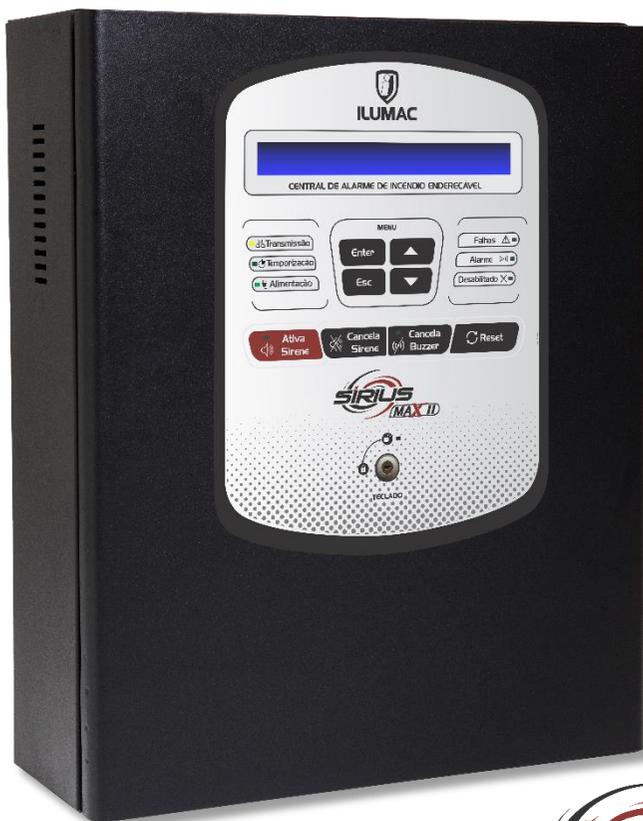


CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL

SIRIUS MAX II



MANUAL DE INSTRUÇÕES

Versão firmware 5.3.1

Manual de instruções Revisão 2 – Julho/2023



APRESENTAÇÃO

Central de alarme de incêndio endereçável da ILUMAC

004008 – SIRIUS-MAX II 2L – CLASSE A/B – 250 endereços

004009 – SIRIUS-MAX II 4L – CLASSE A/B – 500 endereços

004011 – SIRIUS-MAX II 6L – CLASSE A/B – 750 endereços

004012 – SIRIUS-MAX II 8L – CLASSE A/B – 999 endereços

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

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

Seu novo projeto possui vários recursos de gerenciamento, possibilitando o seu ajuste a qualquer tipo de projeto, com 2 ou 3 fios, sinalizando de forma rápida e segura o início do incêndio e a necessidade de evacuação. Outro recurso é a 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-MAX II é um produto de simples instalação e operação que permite aos projetistas e instaladores uma implantação de um sistema de detecção e alarme de incêndio de forma rápida, flexível e o melhor de tudo, confiável!

Obrigado por confiar na ILUMAC! Vem com a gente conhecer essa incrível solução que foi pensada exclusivamente para a sua segurança!

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.



SSI-D
SOFTWARE
SUPERVISÓRIO



Saiba mais sobre o Software
Supervisor SSI-D

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 realizada em modo online e offline.



PUC-D
SOFTWARE
PROGRAMADOR



Saiba mais sobre o Software
Programador PUC-D

SUMÁRIO

1	CUIDADOS BÁSICOS	6
2	INTRODUÇÃO	7
3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	8
4	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	9
5	PRODUTO	12
5.1	Conteúdo da embalagem	12
5.2	Dimensões da central	12
5.3	Chave de acesso à parte interna da central	13
5.4	Placas e componentes internos da central	14
5.4.1	Placa do painel da central	16
5.4.2	Placa da fonte de alimentação	16
5.4.3	Placa CPU	17
5.4.4	Placa de laço off-board	19
5.4.5	Placa de laço on-board	20
5.4.6	Placa de comunicação serial RS485 – MCL485-ISO (opcional)	21
6	IHM – INTERFACE COM O USUÁRIO	22
6.1	Teclas de operação	23
6.2	Indicadores luminosos	24
7	INSTALAÇÃO DA CENTRAL	25
7.1	Orientações básicas para instalação	25
7.2	Fixação da central	26
7.3	Conexão da rede elétrica	28
7.4	Dispositivos de proteção adicionais para rede elétrica	30
7.5	Conexão do aterramento	31
7.6	Conexão dos laços da rede endereçável da central	31
7.6.1	Conexão do laço em Classe A	32
7.6.2	Conexão do laço em Classe B	33
7.6.3	Conexão de sirenes nos laços endereçáveis	33
7.7	Utilização da alimentação híbrida V+	34
7.7.1	Cabos blindados de 2 e 3 vias para a rede endereçável	35
7.7.2	Acionadores manuais com interface para sirenes convencionais	35
7.7.3	Módulos endereçáveis	36
7.7.4	Sirenes endereçáveis com alimentação externa	36
7.7.5	Utilização da fonte FAL-E	37
7.8	Saída de sirenes convencionais	37
7.9	Saída auxiliar de relé de contato seco	38
7.10	Saída auxiliar de avaria de relé de contato seco	39
7.11	Saída serial USB	39
7.12	Saída serial RS485	40
7.13	Conexão das baterias	40
7.13.1	Orientações gerais	40

7.13.2	Baterias internas	42
7.13.1	Módulo de baterias ILUMAC MB2414	43
7.13.1	Conexão de um banco de baterias externo	44
8	LIGANDO E TESTANDO A CENTRAL	45
8.1	Testando as teclas do painel	46
9	PROGRAMAÇÃO DO SETUP DA CENTRAL	47
9.1	Entrando no modo setup da central	47
9.2	Modo de programação da quantidade de laços e endereços	48
9.3	Modo de programação e endereçamento de dispositivos	49
9.4	Modo de ajuste do relógio e calendário	51
9.5	Modo Apagar Log de Eventos	52
9.6	Modo para programar a central pelo software PUC-D	52
9.7	Modo de Funcionamento	54
9.8	Modo Buscar Dispositivos Automaticamente	55
9.9	Modo Apagar Tabela de Dispositivos	56
9.10	Modo Simulação de Brigada	57
9.11	Modo Incluir/Alterar Dispositivo Manualmente	58
9.12	Modo Configurar Saída de Dispositivos	59
9.13	Modo Testar Dispositivos	61
9.14	Modo ajustar a sensibilidade dos detectores analógicos	62
9.15	Modo configurar topologia de laço	63
9.16	Modo de informações da central	64
9.17	Modo configurar senha de setup	64
10	PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS DA CENTRAL	65
10.1	Parâmetro 0 – Alarme Automático	66
10.2	Parâmetro 1 – Comunicação Serial Mini-USB	66
10.3	Parâmetro 4 – Painel Supervisor	67
10.4	Parâmetro 5 – Senha para Acesso do Modo Setup da Central	67
10.5	Parâmetro 6 – Tipo de Acionamento dos Grupos	68
10.6	Parâmetro 7 – Saída Auxiliar, Permanente ou Pulso	68
10.7	Parâmetro 9 – Saída Auxiliar, Pré-Alarme ou Alarme Geral	69
11	COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO	70
11.1	Comissionamento da central	71
11.2	Manutenção da central	73
12	OPERAÇÃO DA CENTRAL	74
12.1	Operações e níveis de prioridades	74
12.2	Operação em Sistema Normal	74
12.3	Acionamento do Alarme Geral Manual	75
12.4	Acionamento de um Alarme de Fogo	76
12.5	Cancela Buzzer (silenciar o buzzer interno)	77
12.6	Cancela Sirene (silenciar sirenes)	77
12.7	Reset (reiniciar a central)	77

12.8	Log de Eventos.....	77
12.9	Bloqueio do teclado	78
12.10	Modo teste e desabilitação (navegador de endereços)	79
12.10.1	Verificação do estado dos dispositivos (status).....	79
12.10.2	Teste individual de dispositivos	80
12.10.3	Desabilitando um endereço	80
12.11	Avárias na Central	81
12.11.1	Avaria geral (Falha do Sistema)	81
12.11.2	Avárias parciais	81
12.11.3	Fuga à Terra	81
12.11.4	Curto no Laço	81
12.11.5	Falha de comunicação do laço	82
12.11.6	Falha de comunicação de dispositivos	82
12.11.7	Falha da Rede Elétrica	82
12.11.8	Falha da Bateria	83
12.11.9	Falha de Laço Aberto ou Rompido	83
13	ANEXOS	84
13.1	Especificações do cabo de comunicação	84
13.2	Topologia da rede endereçável	85
13.3	Infraestrutura	85
13.4	Dimensionamento do circuito das sirenes convencionais.....	86
13.5	Instalação da placa serial – MCL-485 ISO.....	87
13.6	Montagem de uma Sub-Rede RS485 para Painel Supervisor	88
13.7	Lógica dos grupos de alarme	89
13.7.1	Grupo 0	89
13.7.2	Grupos 1 a 15	89
13.7.3	Grupo 1 a 15 + Grupo 0.....	91
13.8	Comunicação serial e protocolo aberto (bilhetagem).....	92
13.9	Diagrama orientativo de um SDAI	93
13.10	Funcionamento da chave DIP	93
14	PROBLEMAS E SOLUÇÕES	94
14.1	Defeito na central	94
14.2	Possíveis defeitos e soluções	95
14.2.1	A central não está ligando somente pela rede elétrica	95
14.2.2	A central não está ligando somente pelas baterias.....	95
14.2.3	A central desliga sozinha e acende uma luz vermelha na fonte	95
14.2.4	A central está indicando “FALHA SAIDA DE SIRENES ABERTA”	96
14.2.5	A central está indicando “FALHA SAIDA DE SIRENES CURTO”	96
14.2.6	A central não está endereçando dispositivos “endereço atual 000”	96
15	TERMO DE GARANTIA	97
15.1	Considerações finais	100

1 CUIDADOS BÁSICOS

- Leia atentamente este manual de instruções e siga fielmente as instruções aqui contidas;
- Esta central foi desenvolvida 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 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- Desligue sempre a alimentação elétrica da central durante os serviços de instalação, limpeza ou manutenção;
- Durante o período de obras, proteja a central contra pingos de tinta, sujeiras e poeiras que poderão provocar danos ao painel e componentes internos;
- Não pinte o produto ou realize qualquer tipo de alteração no invólucro e/ou partes internas da central;
- Esta central foi projetada para uso em ambientes internos. Não utilize em áreas abertas ou exposta a intempéries;
- Quando o produto não estiver instalado ou for transportado, desconecte e retire as baterias, transportando-as separadamente;
- A ILUMAC é responsável exclusivamente pela fabricação de seus equipamentos, oferecendo a garantia e o suporte necessário. O projeto e a instalação são de inteira responsabilidade do cliente e exclui da ILUMAC qualquer responsabilidade;
- ***Cuidado ao acessar as partes internas das centrais e nunca insira objetos pelos orifícios de ventilação da central com ela energizada, pois existe risco de choque elétrico;***
- Esta central deve ser instalada e configurada por técnicos especializados e devidamente qualificados para este serviço;
- Uma pessoa deve ser treinada para testar e inspecionar o sistema de alarme periodicamente, para garantir o funcionamento e a máxima proteção do sistema;
- Caso necessite de ajuda, entre em contato com o nosso departamento técnico, através do telefone (14) 3213-1100, pelo WhatsApp (14) 9.9905-8200 ou pelo e-mail sat@ilumac.com.br;
- Em caso de dúvidas, consulte o termo de garantia do produto ou acesse nosso site 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-MAX II.

Este manual foi elaborado tendo como base a central com versão de firmware 5.3.1. As versões mais recentes ou mais antigas poderão ser divergentes das informações contidas neste manual.

A SIRIUS-MAX II é uma central para sinalização e controle de sistema de detecção e alarme de incêndio endereçável para obras de médio e grande porte.

Trabalha com protocolo de comunicação digital sofisticado de exclusividade da ILUMAC, através de uma rede de 2 fios, que permite supervisionar, individualmente cada sensor, sirene, módulo e painel repetidor ligados na rede endereçável.

Possibilita o ajuste da sensibilidade dos detectores endereçáveis analógicos de acordo com a especificação ou necessidade de cada instalação.

Permite a interligação de até 5 centrais em uma sub-rede, utilizando o protocolo de comunicação RS485, ampliando o seu sistema para até 4995 endereços, de acordo com os modelos adquiridos.

Todas as informações são apresentadas no idioma português-brasileiro no display de LCD do painel da central, que também contém indicadores visuais de LED e buzzer interno para sinalização de alarmes, pré-alarmes e avarias.

É possível cadastrar uma descrição (nome) de até 32 caracteres para cada endereço disponível na central, ajustar tempo de atraso para o disparo das sirenes e configurar os grupos de acionamento através do software de programação PUC-D para PC. Essa configuração é realizada através de uma conexão Mini-USB.

Faça o download do software programador PUC-D em nosso site e solicite a senha de instalação para o nosso suporte técnico.

Link para realizar o download do PUC-D: <https://www.ilumac.com.br/software>



SUORTE TÉCNICO ILUMAC

Via telefone: (14) 3213-1100

Via WhatsApp: (14) 9.9905-8200

Via e-mail: sat@illumac.com.br

3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação principal da rede elétrica	100 a 240VCA – 60Hz – 220 Watts
Proteção na entrada da rede elétrica	Fusível de vidro 20AG – 3000mA (fusão rápida)
Tensão de saída da fonte	28VCC @ 4500mA @ 28VCC @ 25°C
Proteção na saída da fonte	Eletrônica – contra sobrecarga acima de 4500mA
Consumo do sistema*	100mA para circuitos internos 400mA para o recarregador de baterias 2400mA para os laços endereçáveis de detecção 1400mA para a alimentação híbrida V+* 900mA para saída de sirenes
Alimentação secundária	24VCC
Corrente de recarga das baterias	400mA @ 27,6VCC nominal @ 25°C
Proteção na recarga das baterias	Fusível rearmável – PTC 1000mA
Saída para sirenes convencionais	1 saída de 900mA @ 27,6VCC
Proteção de curto-circuito saída de sirenes	Proteção em 2 estágios = Chave eletrônica até 1000mA e se falhar, fusível rearmável – PTC 1500mA
Saída relé auxiliar (apenas carga resistiva)	1 saída p/ alarme = contato seco até 1000mA @ 30V 1 saída p/ avaria = contato seco até 1000mA @ 30V
Quantidade de laços e endereços	Versão com 2 laços = 250 endereços Versão com 4 laços = 500 endereços Versão com 6 laços = 750 endereços Versão com 8 laços = 999 endereços
Quant. máxima de endereços por laço	125
Topologia de laço	2 fios – Classe A ou B (selecionável via menu)
Corrente máxima por laço	300mA
Proteção de curto-circuito por laço	Fusível rearmável – PTC 500mA
Quantidade de dispositivos de saída endereçáveis por laço (sirenes/módulos)	Até 50 dispositivos de saída (consulte o manual)
Ajuste de sensibilidade de detectores	3 níveis – baixa/padrão/alta Fumaça = modelo SDO-A Temperatura = modelo TDF-A
Bornes para conexão dos condutores	KRE para 1,5mm ² à 2,5mm ²
Comprimento máximo do laço (linear)	1.000m com 1,5mm ² / 1.500m com 2,5mm ²
Área de cobertura máxima por laço	1.600 m ²
Característica máxima do cabo dos laços	Capacitância = 120pF/m Resistência = 25ohms/Km
Protocolo de comunicação	ALF-1000-2 (exclusivo ILUMAC)
Painéis repetidores	Suporta até 10 painéis repetidores
Grupos/Zonas	16
Log de eventos	Grava até 5000 eventos com data e hora
Relógio	Possui relógio com sistema RTC
Painel frontal (IHM)	9 LEDs / 8 teclas / 1 chave de bloqueio / Display LCD 2x40 com backlight de LED
Porta micro USB	1x para uso de configuração via software PUC-D
Grau de proteção	IP20 (uso interno)
Temperatura de operação e umidade relativa	0 a 40°C e Máximo de 95% sem condensação
Material da caixa	Metal na cor preto texturizado
Fixação	Caixa de sobrepor com 5 entradas para tubo 3/4"
Dimensões (AxLxP)	400x330x137mm
Peso	6,5Kg (Sem baterias) 10,5Kg (Com 2x baterias de 12VCC 7Ah)
Normas técnicas aplicáveis	NBR 17240 ISO 7240-2 ISO7240-4

* Para uma melhor compreensão, veja o item 7.7 – Utilização da alimentação híbrida V+.

4 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- A centrais endereçáveis SIRIUS-MAX II atuam em “Classe A” ou “Classe B”, de acordo com a configuração selecionada no menu da própria central;
- A comunicação entre central e os dispositivos é realizada através do protocolo exclusivo da ILUMAC, por um cabo de comunicação de 2 fios;
- A capacidade para ligação de endereços é diferente de acordo com o modelo, como indicado detalhadamente abaixo:
 - SIRIUS-MAX II 2L – 250 endereços
 - SIRIUS-MAX II 4L – 500 endereços
 - SIRIUS-MAX II 6L – 750 endereços
 - SIRIUS-MAX II 8L – 999 endereços
- Cada laço deverá possuir no máximo de 125 endereços, independentemente do tipo de topologia utilizado na instalação;
- Cada laço possibilita a instalação de até 50 dispositivos de saída, podendo ser distribuídos entre: acionadores com saídas de sirene, sirenes endereçáveis com alimentação diretamente pelo laço, sirenes endereçáveis com alimentação externa e módulos de automação endereçáveis. No final, deve haver somente 50 dispositivos de saída por laço. O único ponto de atenção é no uso de sirenes com alimentação direta pelo laço, que seria limitado à 20 unidades no máximo, em virtude do consumo. O restante, como é alimentado por fonte externa ou através da alimentação híbrida V+ da central, não há essa restrição;
- Permite a setorização dos dispositivos em até 16 grupos (zonas), fazendo com que os dispositivos atuem de forma isolada, facilitando a identificação e sinalização dos eventos;
- Cada grupo pode ser configurado com um tempo 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, com capacidade de até 5000 registros;
- Permite a ligação de sirenes convencionais ligadas diretamente em um acionador manual endereçável, que atua como um conversor/interface para endereçar a sirene convencional, proporcionando redução nos custos e no cabeamento. Para utilizar o acionador com saída de sirene, é necessário levar uma terceira via denominada V+ (alimentação híbrida);
- Permite a conexão de até 10 painéis repetidores PRM-D;

- Permite a criação de uma senha para proteger o acesso ao modo de configuração da central, o MODO SETUP;
- É possível cadastrar a descrição dos endereços com até 32 caracteres, realizável via software de programação PUC-D, via computador;
- Todas as informações são apresentadas no idioma português-brasileiro no display de 64 caracteres de LCD, no painel da central;
- No painel possui indicadores visuais (leds) diferentes para sinalização de: alarmes de dispositivos, temporização do acionamento das sirenes, sirenes acionadas, avarias, fonte de alimentação, dispositivos desabilitados (anulados), buzzer silenciado e para indicar que está efetuando a transmissão do protocolo na rede endereçável;
- Painel de comando intuitivo que permite identificar e comandar facilmente os dispositivos da rede endereçável, efetuar configurações de instalação e testes para manutenção;
- O painel de comando e sinalização frontal possui uma chave para a realização do bloqueio de acesso às teclas;
- Possui um relógio com calendário Real Time Clock (RTC), com data e hora;
- A alimentação da central é realizada por uma fonte chaveada com um carregador de baterias automático através da rede elétrica de 127VCA ou 220VCA (**possui seletor de tensão**);
- Para casos de falta de energia elétrica, a fonte entra com a alimentação das baterias instantaneamente, mantendo o funcionamento e a supervisão do sistema;
- Possui proteções internas contra curtos-circuitos, sobre tensões, sobrecarga e superaquecimento;
- Possui uma saída auxiliar supervisionada com relé para acionamento de avisadores/sirenes e sinalizadores convencionais em tensão de 24Vcc;
- Possui uma saída auxiliar de relé SPDT (contatos COMUM, NA e NF) para uso em comandos externos na situação de alarme ou pré-alarme e podem funcionar por um pulso de 3 segundos ou ficando acionado continuamente (configurado via menu).
- Possui uma saída auxiliar de relé SPDT (contatos COMUM, NA e NF) para uso em comandos externos na situação de avaria;

- Através de uma saída de comunicação serial, em protocolo RS485, possibilita a montagem de uma sub-rede e a conexão de um painel supervisor PSM-D ou software supervisor SSI-D, permitindo a interligação de até 5 centrais, com a supervisão em um único ponto. Essa solução possibilita a ampliação do sistema para até 4.995 endereços, de acordo com os modelos utilizados;
- Permite que todas as configurações e programações sejam efetuadas através de um computador, utilizando o software programador de centrais para sistema operacional Windows, o PUC-D;
- Possui dois modos de funcionamento: o MODO NORMAL, com supervisão geral ativa e MODO MANUTENÇÃO, (padrão de fábrica) com a supervisão de falhas e retenção de alarme desligada para facilitar a instalação e/ou manutenção;
- Possui sistema de simulação de brigada, que, em conjunto das sirenes endereçáveis, permite o acionamento com um som diferenciado para simulação de brigada de incêndio;
- Através da sua tecnologia HÍBRIDA, exclusiva da ILUMAC, possibilita a alimentação de dispositivos como: módulos de interface, acionadores manuais com saída para sirenes convencionais e sirenes endereçáveis através de um terceiro fio, único, possibilitando a utilização de um cabo de 3 vias em instalações em que essas situações sejam previstas, trazendo economia e praticidade.
- Este modelo de central conta com o recurso de *bootloader*, que possibilita realizar a atualização do firmware para uma versão mais recente e compatível com a versão do produto, ou ainda restaurar o firmware em caso problemas. Tudo isso utilizando o software PUC-D;

5 PRODUTO

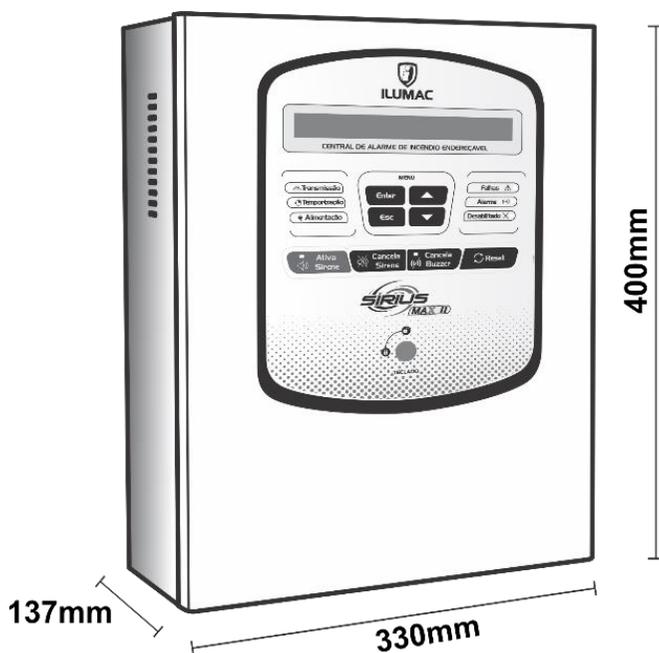
5.1 Conteúdo da embalagem

A central é fornecida com os seguintes itens:

- 1 Central de alarme SIRIUS-MAX II;
- 1 Manual de instruções;
- 2 Chaves de bloqueio para acesso a parte interna da central;
- 2 Chaves de bloqueio das teclas do painel da central;
- 1 Conjunto de acessórios com: 1 cabo USB, buchas e parafusos para a fixação;

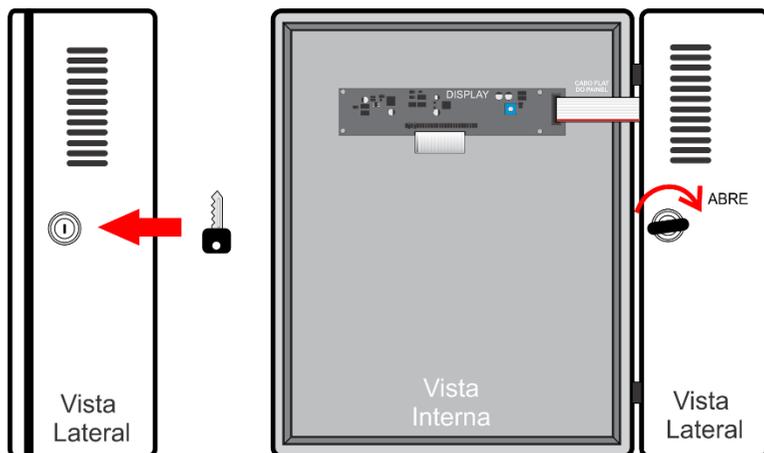
OBS: Os manuais e acessórios são fornecidos dentro da central:

5.2 Dimensões da central



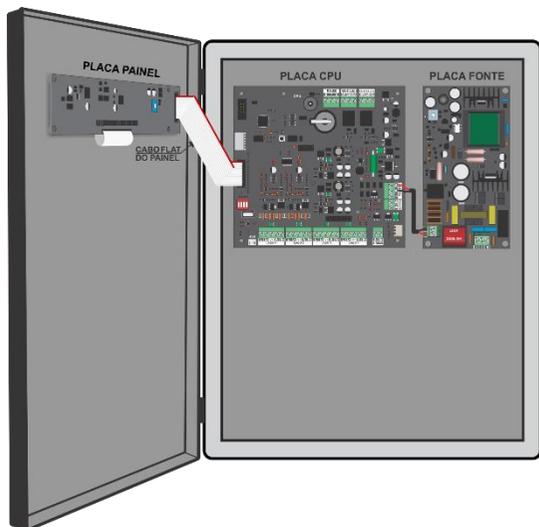
5.3 Chave de acesso à parte interna da central

A caixa de metal da central possui uma tampa frontal móvel com chave de bloqueio de acesso que acompanha o equipamento. Utilize essa chave para acessar a parte interna da central, abrindo a fechadura existente, como indicado na figura abaixo.



5.4 Placas e componentes internos da central

A central SIRIUS-MAX II possui quatro versões: 2 laços, 4 laços, 6 laços e 8 laços. A quantidade de laços é que vai definir quantas placas à mais terá no interior do equipamento.

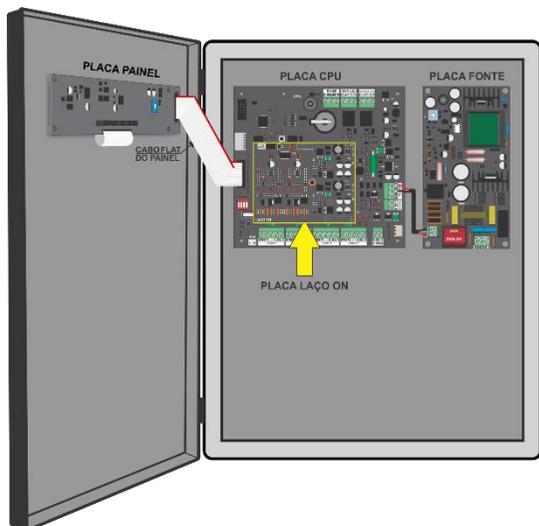


Central com 2 laços:

1x Placa painel

1x Placa CPU

1x Placa fonte



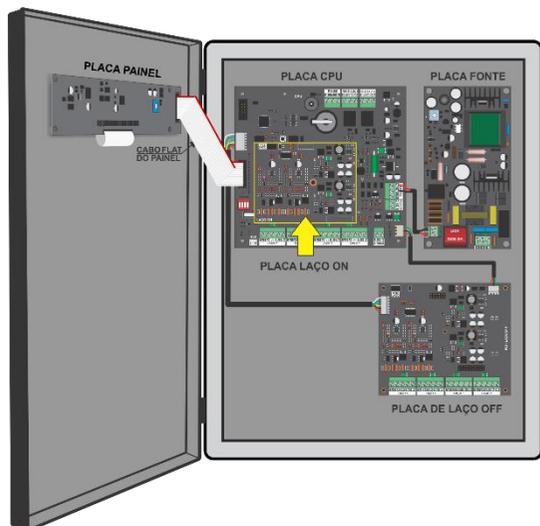
Central com 4 laços:

1x Placa painel

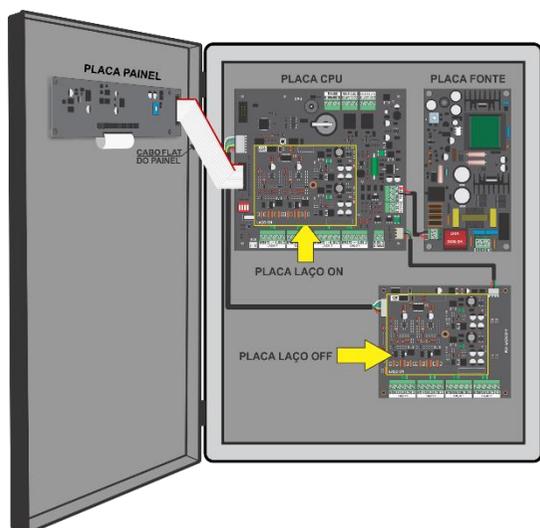
1x Placa CPU

1x Placa de laço on-board

1x Placa fonte

**Central com 6 laços:**

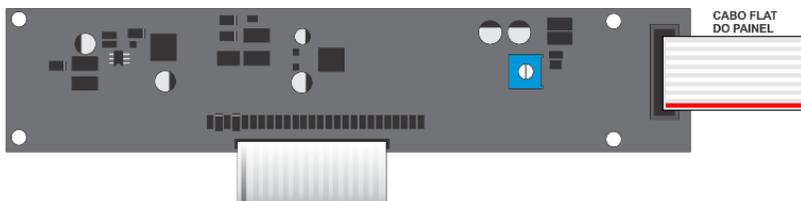
- 1x Placa painel
- 1x Placa CPU
- 1x Placa de laço on-board
- 1x Placa de laço off-board
- 1x Placa fonte

**Central com 8 laços:**

- 1x Placa painel
- 1x Placa CPU
- 2x Placa de laço on-board
- 1x Placa de laço off-board
- 1x Placa fonte

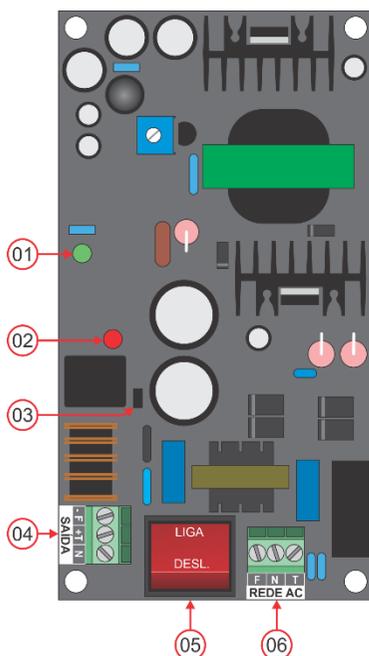
5.4.1 Placa do painel da central

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



5.4.2 Placa da fonte de alimentação

A placa de alimentação primária está localizada à direita, na parte interna da central, sendo a responsável pela alimentação de todo o sistema endereçável. Os detalhes da placa fonte estão logo abaixo:



01 – Led verde – entrada de alimentação VCA. Quando aceso indica que a fonte está sendo alimentada e funcionando;

02 – Led vermelho – proteção da fonte. Quando aceso indica que a proteção da fonte foi ativada;

03 – Jumper JP1 – seleção de tensão:

Aberto: 220 VCA (padrão de fábrica);

Fechado: 127 VCA;

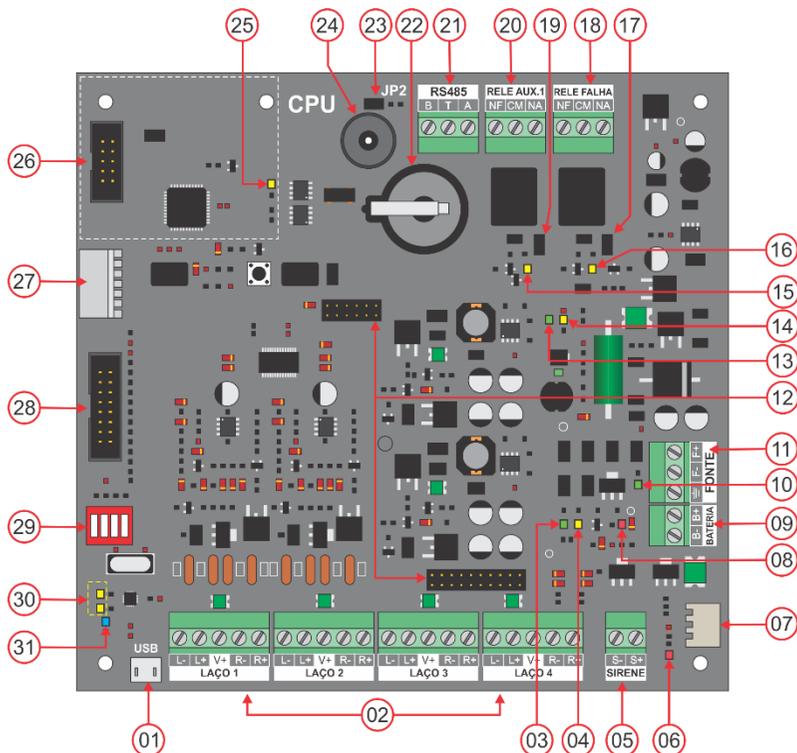
04 – Borne de saída de tensão de alimentação para placa CPU da central;

05 – Tecla de liga/desliga da entrada de alimentação da rede elétrica;

06 – Borne de entrada dos cabos de alimentação da rede elétrica;

5.4.3 Placa CPU

Localizada à esquerda da parte interna da central, é o coração do sistema, sendo responsável por todo o controle e supervisão. Possui bornes para a conexão das placas de laços, saída de sirenes, saídas auxiliares e conexão das baterias. Nela também estão localizados o buzzer interno, jumpers e chaves de configuração e as conexões seriais, como indicado abaixo:



01 – Conector Mini-USB para comunicação via computador (software PUC-D);

02 – Conectores dos laços endereçáveis 1 a 4:

L-, saída negativa de cada laço;

L+, saída positivo de cada laço;

V+, positivo para alimentação externa;

R-, retorno negativo de cada laço;

R+, retorno positivo de cada laço;

03 – LED verde – fonte do laço 2. Quando aceso indica que o laço 2 está alimentado;

04 – LED amarelo – comunicação do laço 2. Quando pisca, indica que o laço 2 está protocolando/comunicando com os dispositivos da rede endereçável;

05 – Borne da saída de sirenes:

S+ = positivo;

S- = negativo;

06 – LED vermelho – saída de sirene. Quando aceso, indica que a saída de sirene está ativada;

07 – Conector de alimentação VCC da placa expansora de laço off-board;

08 – LED vermelho – saída de baterias. Quando aceso, indica que a bateria está conectada com os polos invertidos;

09 – Borne para conexão das baterias:

B+ = positivo;

B- = negativo;

10 – Led verde – alimentação da fonte. Quando aceso, indica que a placa CPU está recebendo a alimentação da placa fonte;

11 – Bornes de entrada de alimentação da placa fonte;

12 – Conectores da placa de laço on-board para ampliar para 4 laços;

13 – LED verde – fonte do laço 1. Quando aceso indica que o laço 1 está alimentado;

14 – LED amarelo – comunicação do laço 1. Quando pisca, indica que o laço 1 está protocolando/comunicando com os dispositivos da rede endereçável;

15 – LED amarelo – saída auxiliar. Quando aceso, indica que a saída de relé auxiliar está acionada;

16 – LED amarelo – saída de falha. Quando aceso, indica que a saída de relé de falha está acionada;

17 – Jumper JP4. Quando fechado, habilita a saída de relé de falha;

18 – Borne de saída do relé de falha (contato seco COMUM, NA/NF);

19 – Jumper JP3. Quando fechado habilita a saída de relé auxiliar;

20 – Borne de saída do relé auxiliar (contato seco COMUM, NA/NF);

21 – Borne de saída para a comunicação RS485;

22 – Bateria de Lítio do relógio da CPU;

23 – Jumper JP2. Quando fechado habilita o som do buzzer interno;

24 – Buzzer interno para sinalização sonora de avaria e alarme;

25 – Led Amarelo – Relógio da CPU. Piscará quando o relógio estiver configurado ou ficará aceso indicando que o relógio não está programado;

26 – Conector para a placa auxiliar MCL-485 ISO;

27 – Conector para o cabo de comunicação da placa expansora de laço;

28 – Conector do cabo flat da placa do painel/display;

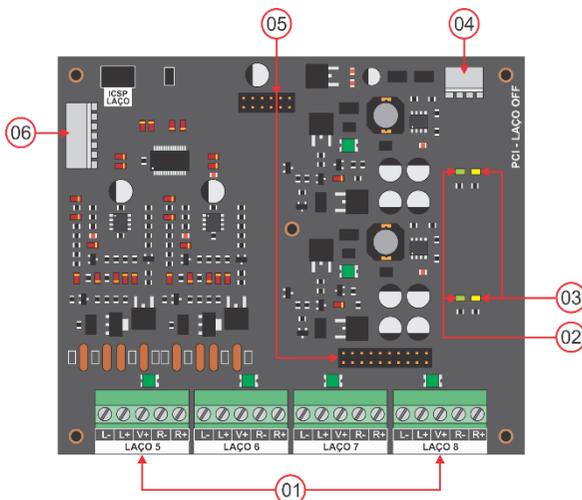
29 – Chave DIP Switch para configurações das saídas seriais USB e RS485;

30 – LEDs amarelos – comunicação do microcontrolador com a USB. Piscará quando houver tráfego de dados entre a porta MINI-USB com o microcontrolador principal;

31 – LED azul – Saída USB. Acenderá quando a central estiver conectada ao computador;

5.4.4 Placa de laço off-board

Nas centrais com 6 e 8 laços esta placa estará localizada abaixo da placa fonte e tem a função de ampliar a quantidade de laços para 6 laços. Para a versão de 8 laços, é necessário acoplar uma segunda placa de laços que será explicada no item subsequente.



01 – Conectores dos laços endereçáveis 5 a 8:

- L-, saída negativa de cada laço;
- L+, saída positiva de cada laço;
- V+, positivo para alimentação externa;
- R-, retorno negativo de cada laço;
- R+, retorno positivo de cada laço;

02 – LED verde – fonte do laço 2. Quando aceso indica que o laço 2 está alimentado;

03 – LED amarelo – comunicação do laço 2. Quando pisca, indica que o laço 2 está protocolando/comunicando com os dispositivos da rede endereçável;

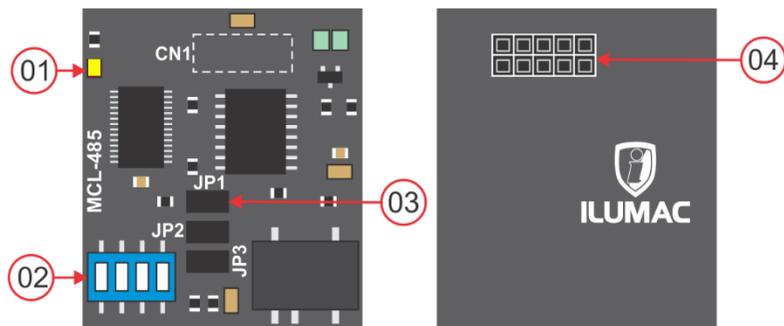
04 – Conector de alimentação, do cabo da CPU;

05 – Conectores da placa de laço on-board para ampliar para 8 laços;

06 – Conector para o cabo de comunicação da placa CPU;

5.4.6 Placa de comunicação serial RS485 – MCL485-ISO (opcional)

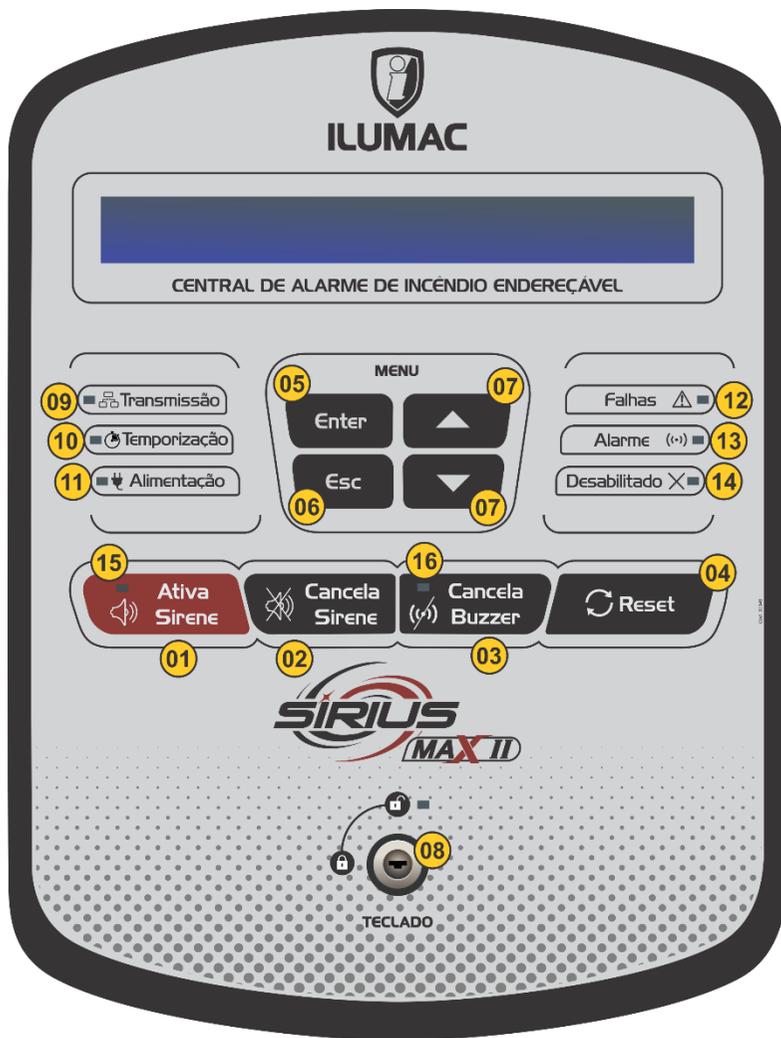
Para uso da saída serial RS485 e montagem de uma sub-rede para comunicação com o painel PSM-D ou software supervisorio SSI-D, esta placa deverá ser instalada na placa CPU da central. Para mais detalhes, consulte o item [13.6 – Instalação da placa serial MCL485-ISO](#).



- 01 – LED amarelo – Piscará indicando que a comunicação RS485 está funcionando;
- 02 – Chave DIP Switch – Configura o número de ID da placa;
- 03 – Jumper JP1/JP2/JP3 – Ajuste de impedância da rede RS485;
- 04 – Conector de encaixe na placa CPU;

6 IHM – INTERFACE COM O 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.



6.1 Teclas de operação



01 – Ativa Sirene – Quando pressionado 5 segundos, aciona o alarme geral manual do sistema, soando todas os avisadores/sirenes, independente da configuração de grupos ou temporização da central;



02 – Cancela Sirene – Cancela imediatamente todas as sirenes e sinalizadores acionadas. Caso ocorra outro acionamento por um dispositivo diferente do anterior, as sirenes serão acionadas novamente;



03 – Cancela Buzzer – Desativa o aviso sonoro do buzzer interno e acende o LED nessa tecla, indicando que ocorreu um comando manual no painel, tanto para alarmes de fogo, quanto sinalizações de avaria, sem cancelar o alarme ou a sinalização no display;



04 – Reset – Reinicia o funcionamento da central. Na inicialização, o display informa o 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;



05 – Enter – Em cada modo, a tecla possui uma função distinta: No modo normal, acessa a função log de eventos; No modo teste permite habilitar/desabilitar um endereço específico; No modo setup acessa a função do menu, mostrada no display;



06 – Esc – Tecla de escape. Tem a função de sair/voltar da opção do menu selecionada e volta para o menu anterior;



07 – Navegação (seta p/ cima e p/ baixo) – Setas de navegação: No modo normal acessa a função “modo teste”; No modo teste, modo setup ou no log de eventos é utilizada para navegar pelas opções disponíveis em cada modo;



08 – Chave de bloqueio do teclado frontal – Quando na posição “cadeado fechado”, bloqueia as teclas do painel. Quando na posição “cadeado aberto”, libera o acesso as teclas do painel;

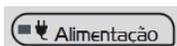
6.2 Indicadores luminosos



09 – Transmissão – LED amarelo – Pisca constantemente indicando que a central está executando a transmissão de dados e a verificação dos endereços pela comunicação na rede endereçável;



10 – Temporização – LED amarelo – Quando aceso, indica que existe uma temporização, de 0 a 6 minutos, configurada para o acionamento das sirenes. Em caso de um acionamento, a central indicará o evento em seu display juntamente com o acionamento do buzzer interno, porém o alarme será acionado somente após o tempo programado;



11 – Alimentação – LED verde – Indica que a fonte de alimentação primária está ligada e atuando corretamente. Piscará quando a rede elétrica não estiver presente e a alimentação ocorrer somente pelas baterias e se apagará totalmente quando a tensão das baterias estiver abaixo de 22VCC e a rede elétrica não estiver presente;



12 – Falhas – LED amarelo – Quando aceso indica que há alguma falha identificada pela central. A informação específica será apresentada no display;



13 – Alarme – LED vermelho – Quando aceso indica que há pelo menos um dispositivo acionado no sistema, independente do acionamento das sirenes;



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



15 – LED Ativa Sirene – LED vermelho – Indica que as sirenes estão acionadas seja por um alarme geral manual gerado pela tecla “ativa sirene” ou um alarme de fogo gerado por um ou mais dispositivos na rede endereçável;



16 – LED Cancela Buzzer – LED amarelo – Quando aceso informa exclusivamente que a tecla “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 iniciar a instalação é de suma importância que respeite todas as orientações a seguir e leia com muita atenção para que a instalação ocorra de maneira correta e segura, e, assim, obter todos os benefícios da garantia e suporte técnico da ILUMAC.

Recomendamos que a central seja o primeiro equipamento a ser instalado na obra, pois é a ferramenta principal para endereçamento, demais configurações e testes do sistema.

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

O endereçamento de dispositivos exige manuseio do dispositivo e da central, por isso, não recomendamos que o processo de endereçamento seja realizado após a instalação dos dispositivos periféricos no local. Uma vez endereçado, o dispositivo mantém o endereço em sua memória, bastando instalar no local e seguir com as demais configurações.

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 sobrepôr, em ambientes com temperatura entre 0 a 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. Veja no anexo [13.1 – Especificações do cabo de comunicação](#), deste manual;
- Capacitância máxima – O cabo de comunicação não deve ultrapassar à 120pF por metro, pois, acima disso causará falha de comunicação no sistema;

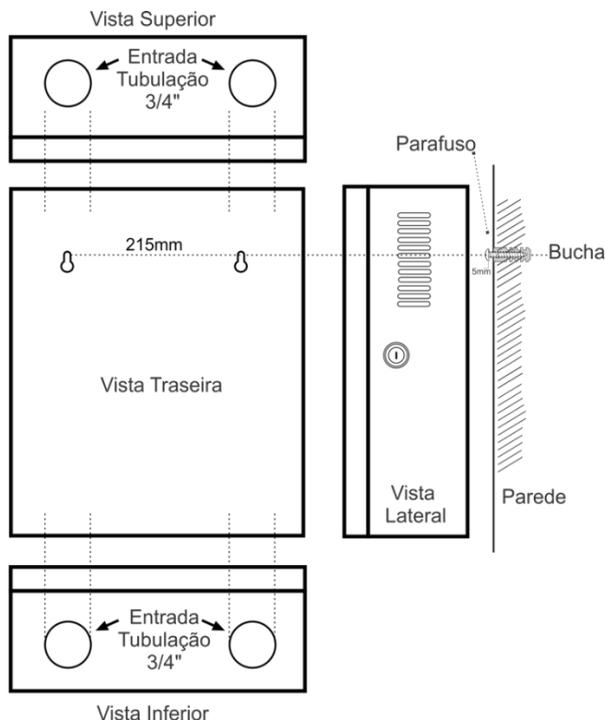
- A resistência do cabo de comunicação deve ser à mínima possível para garantir que a queda de tensão na rede endereçável não seja maior que 5% em todo laço, e nos circuitos de sirenes e comandos não seja maior que 10%, conforme item 6.8.9 da ABNT NBR 17240:2010. A resistência ôhmica não pode ser superior 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 ampère @ 25°C, porém a corrente máxima de operação em cada laço não poderá ser superior à 350mA;
- Para uma sub-rede interligada de centrais SIRIUS-MAX II 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.

Evite a fixação da central em pilares ou vigas, pois, os parafusos poderão atingir a estrutura metálica existente causando falhas de funcionamento.

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



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

ATENÇÃO: nunca remova a placa ou cause qualquer alteração nos componentes internos da central. Apenas o chassi de suporte interno das placas e a porta do painel devem ser manuseados para instalação e fixação. Recomendamos retirar o chassi interno da caixa da central, onde estão fixadas as placas, assim como a porta (painel) para que não haja risco às placas durante a fixação, furação e rompimento dos pontos para entrada dos eletrodutos.

Para retirar o chassi das placas e a porta do painel da central, primeiramente desconecte o cabo flat que liga o painel à placa CPU, e, em seguida, solte os quatro parafusos de fixação do chassi de suporte das placas.

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

Mantenha uma distância mínima de 10cm entre a central e as paredes laterais ou qualquer objeto que possa impedir sua visualização, operação e ventilação.

Somente após a fixação da caixa efetue o rompimento das aberturas de acesso pré-cortadas para realizar as conexões dos eletrodutos.

Antes de passar o cabeamento para o interior da central através dos eletrodutos, reinstale o chassi de suporte das placas e a porta do painel da central.

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 o cabeamento posteriormente.

ATENÇÃO: Lembre-se de passar a fiação de alimentação da rede elétrica por uma tubulação separada dos circuitos de detecção.

Após a fixação, a central estará pronta para ser energizada através da rede elétrica.

7.3 Conexão da rede elétrica

Após fixar a central, o próximo passo é a conexão da rede elétrica e assim executar 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.

Para proteção do circuito de alimentação da central, recomendamos a utilização de um disjuntor de 10A em um circuito separado no quadro de energia elétrica.

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 terceira via do borne indicado pela letra N (caso em sua região a rede elétrica é 220V entre as duas fases, deve-se ligar uma fase no ponto F e a outra no N).

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 atua com alimentação elétrica em 60Hz de 127VCA ou 220VCA, com ajuste manual da tensão de trabalho através do jumper **JP1**, localizado na placa fonte. (Padrão de fábrica: 220VCA – JP1 aberto).

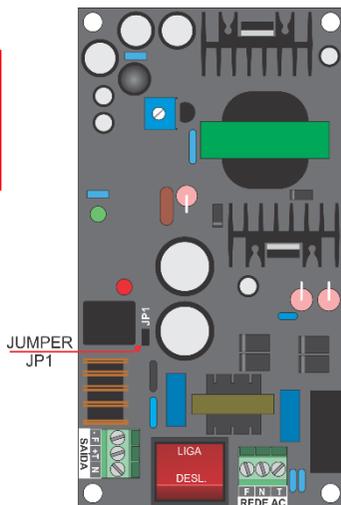
ATENÇÃO: Somente ligue a central quando chegar no [item 08](#) deste manual, quando todas as conexões e configurações de hardwares estiverem realizadas corretamente.



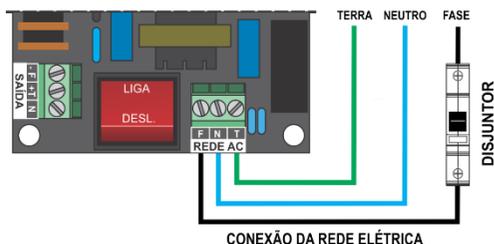
Jumper JP1

Aberto = 220VCA

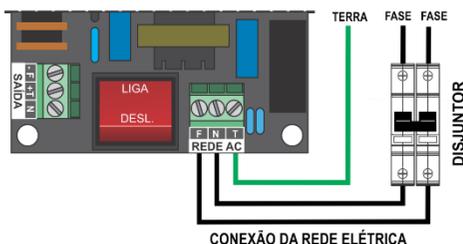
Fechado = 127VCA.



MONOFÁSICO



BIFÁSICO

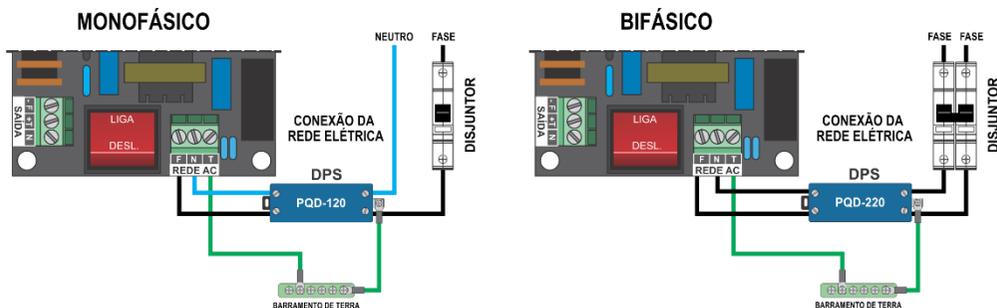


ATENÇÃO: Mantenha o disjuntor desligado durante a instalação da central e a conexão de todos os cabos.

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

7.4 Dispositivos de proteção adicionais para rede elétrica

Conforme normas técnicas da ABNT NBR 17240:2010, recomenda-se a utilização de dispositivos de proteção, conforme ABNT NBR 5410:2010 - Instalações elétricas de baixa tensão.



- DPS - Dispositivo de proteção contra surtos elétricos: utilizados para prevenir danos aos equipamentos eletroeletrônicos, devido a surtos de tensão causados por descargas atmosféricas ou por manobras nos próprios circuitos elétricos.
- DP: Dispositivo de proteção contra sobrecorrentes. No caso, pode ser um disjuntor ou um fusível.

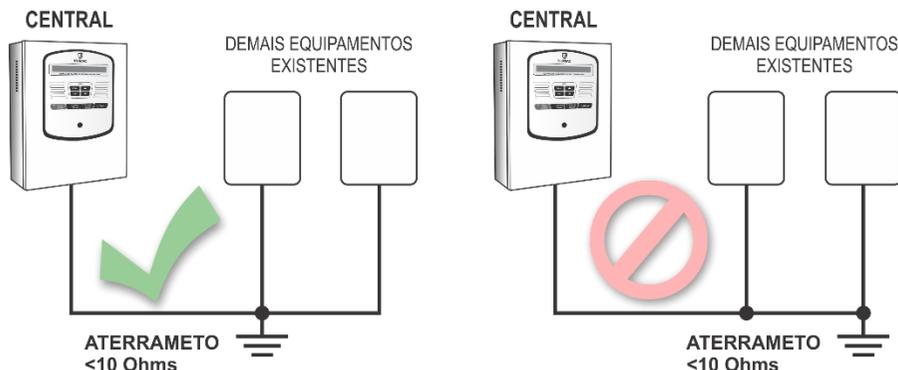
Os DPS dependem de um bom aterramento para atuar e obter o desempenho que se espera.

O DPS não só deve ser instalado no circuito de alimentação da rede de energia elétrica, mas também na rede endereçável, principalmente em caso de instalações em que o cabeamento saia de um prédio ou bloco e adentre em outro. Esses laços também deverão ser protegidos por DPS (ABNT NBR 17240:2010, item 6.6.11).

ATENÇÃO: Recomendamos o uso de nobreak do tipo senoidal ou on-line para áreas onde a rede elétrica apresenta instabilidade ou oscilações bruscas.

7.5 Conexão do aterramento

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



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

Os componentes de proteção utilizados nas entradas da fonte e da placa CPU dependem de um bom aterramento para atuar e obter o desempenho que se espera.

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 a montagem da infraestrutura. Consulte o anexo [13.3 – 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. Para seu auxílio, verifique o Item [13.1 – Especificações do cabo de comunicação](#).

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

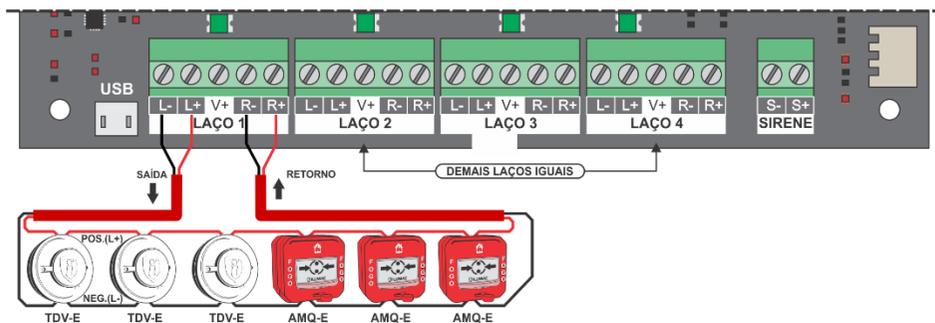
Conforme norma técnica da ABNT NBR 17240:2010, o item 6.6.5 para sistemas endereçáveis, apesar de não limitar a quantidade de dispositivos por laço, define que devem ser criadas zonas com no máximo 1.600 m² e/ou 20 dispositivos protegidos por isoladores de curto-circuito.

O comprimento máximo do cabo no laço endereçável é de 1.500 metros com secção 1,5mm².

ATENÇÃO: Esta central foi projetada para supervisionar a rede endereçável tanto em “classe A” como em “classe B”, bastando selecionar em seu menu de configurações qual será a topologia utilizada em sua obra. Para os detalhes deste menu, veja o item [9.15 – Modo Configurar topologia de laço](#), neste manual. Mais abaixo será explicado sobre as topologias classe “A” e “B”.

7.6.1 Conexão do laço em Classe A

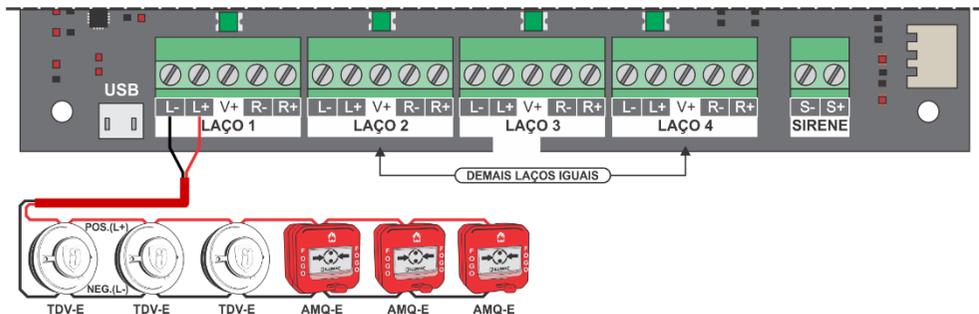
Em “Classe A”, cada circuito (laço) é montado de forma **linear e sem derivações**, exigindo que o laço 1 saia dos conectores L- (negativo) e L+ (positivo) do conjunto de bornes indicados como “LAÇO 01”. O seu retorno deverá ser nos conectores indicados por R- (retorno negativo) e R+ (retorno positivo), localizados no mesmo conjunto de bornes. Essa forma de ligação deverá ser seguida para os demais laços.



O laço em **CLASSE A** possui redundância na comunicação e segurança com o comprimento máximo da fiação em 1.500m com cabo de 1,5mm² por laço e a supervisionar uma área máxima de 1600m² por zona conforme ABNT NBR 17.240:2010. Obrigatoriamente, deve ser instalado um isolador de curto a cada 20 dispositivos endereçáveis.

7.6.2 Conexão do laço em Classe B

Em Classe B, cada circuito é montado de **forma linear e também sem derivações**, exigindo que a conexão do laço saia dos conectores L- (negativo) e L+ (positivo) de cada conjunto de bornes e finalize no último dispositivo, sem a necessidade de retorno para a central, como indicado na imagem abaixo.

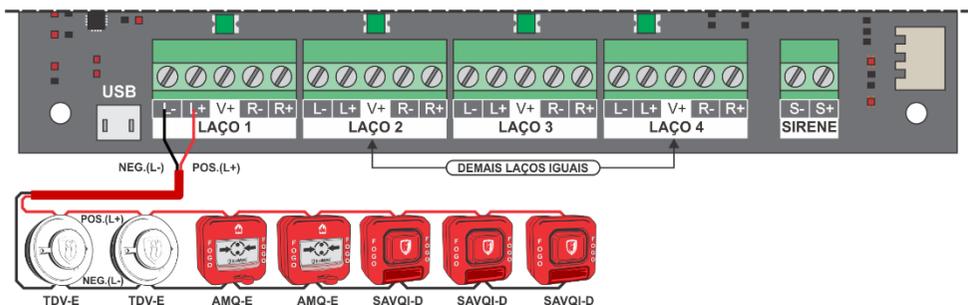


Cada laço endereçável deverá possuir o comprimento máximo de 1500m, entretanto, devem ser criadas zonas a cada 20 dispositivos ou menos e/ou cada 1600 m² de área supervisionada com a instalação de um módulo isolador de curto-circuito por zona. Este sistema não necessita de resistor final de linha no laço.

ATENÇÃO: É proibida a utilização de fontes auxiliares no laço endereçável. Sua instalação ocasionará danos aos equipamentos e haver a perda da garantia.

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 SAVQI-D endereçáveis ligadas diretamente na rede endereçável dos laços da central, **limitado a 20 sirenes por laço**, sem necessidade de alimentação externa, como indica a figura abaixo.

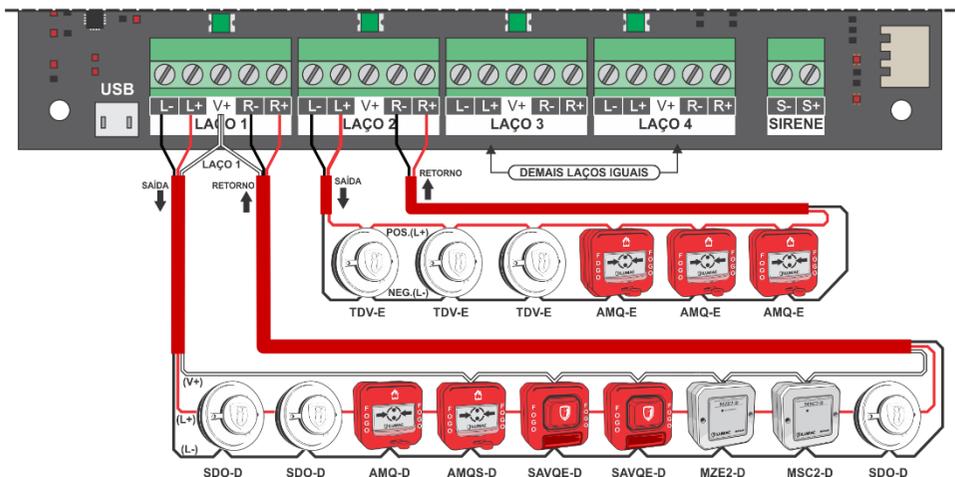


7.7 Utilização da alimentação híbrida V+

A alimentação híbrida, nome no qual denominamos esta função, é o terceiro fio que é utilizado como uma alimentação externa, que sairá do borne V+ do laço específico para os dispositivos que necessitem, aproveitando o mesmo negativo do laço, sem necessitar passar mais dois fios para realizar esta alimentação, diminuindo custos com cabos. Resumindo, quando necessitar alimentar módulos, sirenes com alimentação externa ou outros equipamentos compatíveis, é possível reuni-los em um único laço com um cabo de 3 fios, e para os demais, sem não necessitar de alimentação externa, utiliza-se somente o cabo com 2 fios.

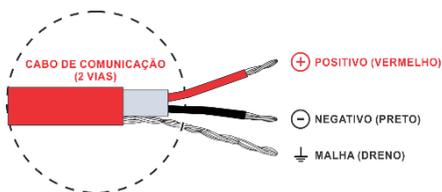
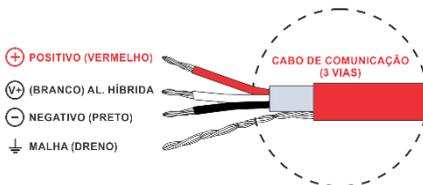
A capacidade máxima suportada pela fonte da central para a alimentação híbrida é de 1400mA, **sem exceder 350mA por cada saída V+**. Para uma central de 2 e 4 laços, cada saída suporta alimentar até 350mA cada. Para uma central de 6 ou 8 laços, os 1400mA devem ser distribuídos entre eles, desde que não ultrapasse os 350mA máximos por saída. Caso seja necessário, é possível aumentar a capacidade de alimentação de alguma saída específica, utilizando uma fonte auxiliar. A forma de ligação você encontrará no [item 7.7.5 – Utilização da fonte FAL-E](#), deste manual.

Exemplo: Se no laço 1 existir dispositivos que exijam uma alimentação externa, como os módulos endereçáveis MZE2-D ou MSC2-D etc., a sirene SAVQE-D ou SAVQW-D, o acionador AMQS-D ou AMQSW-D, pode-se utilizar um cabo de instrumentação para alarme de incêndio de 3 vias apenas nesse laço, deixando os demais laços com o cabeamento de 2 vias padrão, como indicado no desenho abaixo. Essa configuração pode representar uma economia expressiva com cabeamentos.



7.7.1 Cabos blindados de 2 e 3 vias para a rede endereçável

Na utilização do cabo de 3 vias, o padrão de cores se altera. O cabo PRETO continuará sendo o L-, o cabo VERMELHO continuará a ser o L+ e o cabo BRANCO passa a ser o utilizado para a alimentação híbrida, indicado por V+, como indicado no LAÇO 1 da imagem acima.



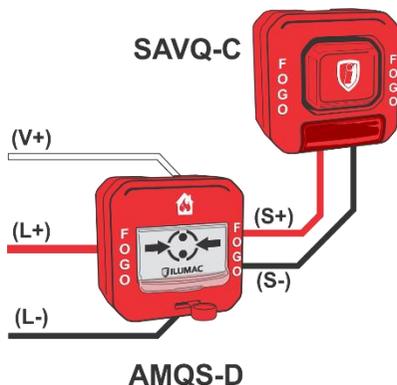
Para o laço que utilizar somente o cabo de 2 vias, o padrão se mantém, sendo o cabo PRETO para L- e o cabo VERMELHO para L+, como indicado no LAÇO 2 da mesma imagem.

Com essa nova concepção, a SIRIUS-MAX II se adequa a qualquer tipo de infraestrutura que utilize 2 ou 3 fios.

7.7.2 Acionadores manuais com interface para sirenes convencionais

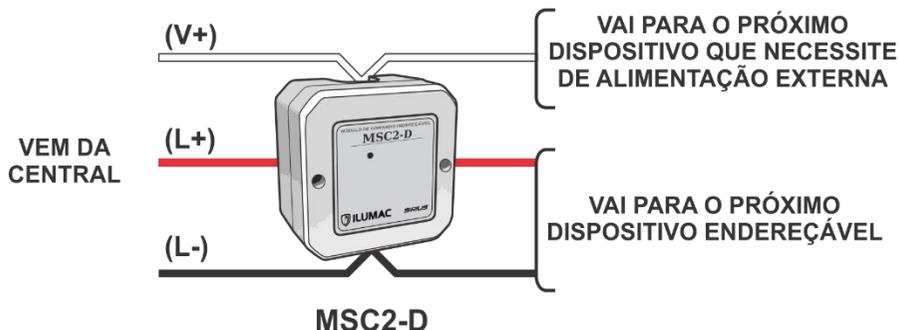
Os novos acionadores manuais AMQS-D e AMQSW-D, possibilitam a utilização do acionador como uma interface para a conexão de sirenes convencionais, trazendo uma característica do sistema clássico da ILUMAC também para a linha SIRIUS 2.

Para alimentação dos acionadores AMQS-D, é necessário, além dos cabos L+ e L-, também o V+, conforme a imagem abaixo.



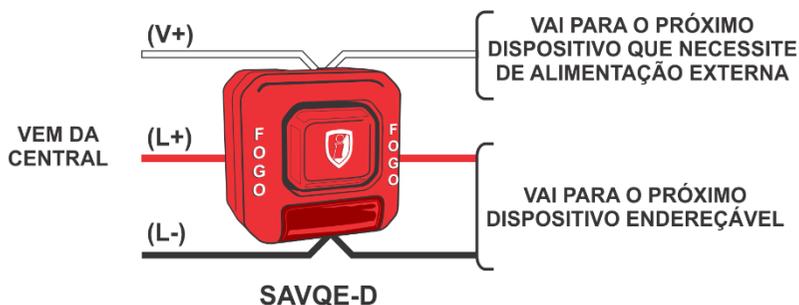
7.7.3 Módulos endereçáveis

Para alimentação dos módulos endereçáveis, a conexão será a mesma dos acionadores com saída de sirene, necessitando também do terceiro fio V+.



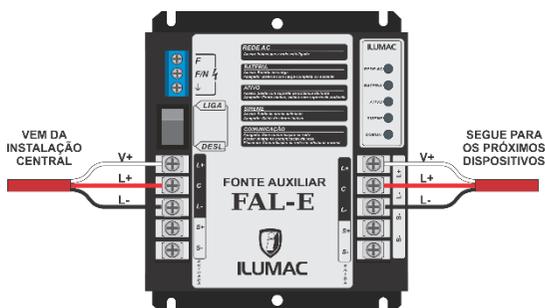
7.7.4 Sirenes endereçáveis com alimentação externa

Para alimentação de sirenes endereçáveis do modelo SAVQE-D ou SAVQW-D, que precisam de alimentação externa para o seu funcionamento, a conexão deverá seguir a mesma dos acionadores e módulos.



7.7.5 Utilização da fonte FAL-E

Para laços em que a carga aplicada ao circuito de alimentação **V+** exceder a sua capacidade de 350mA, é possível a instalação de uma fonte auxiliar de linha, a fonte **FAL**. A fonte será responsável por fornecer mais **1A** ao circuito, possibilitando a inclusão de mais dispositivos que utilizam a tecnologia híbrida.

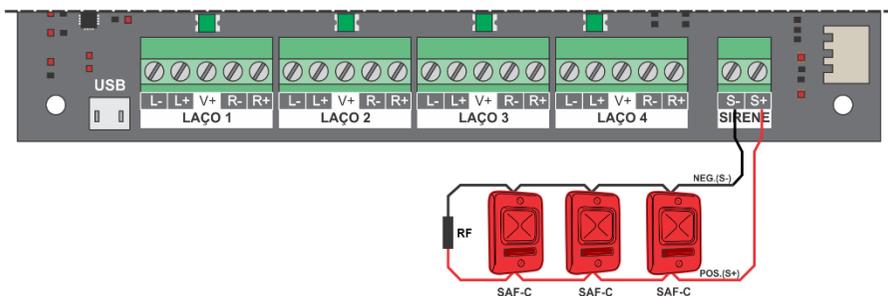


7.8 Saída de sirenes convencionais

A central possui em sua placa CPU uma saída auxiliar para sirenes convencionais em 24Vcc que é acionada no momento do alarme geral e/ou alarme de um dispositivo.

Esta saída é supervisionada, ou seja, em caso de rompimento do cabo ou um curto, a central fará esta sinalização em seu display. A capacidade máxima de alimentação desta saída, utilizando a fonte da central, é de **900mA**. Se for necessário alimentar uma carga maior, pode-se adicionar fontes auxiliares no decorrer do cabo.

ATENÇÃO: 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%. Consulte o Anexo [13.4 – Dimensionamento do circuito das sirenes convencionais.](#)



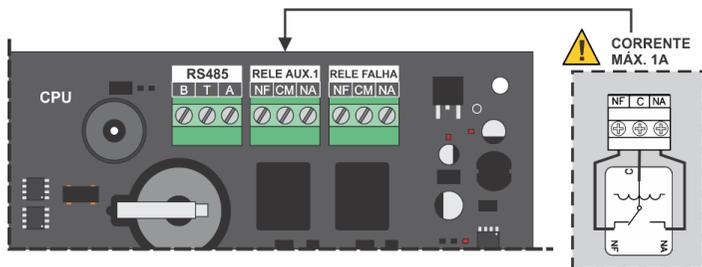
Para a supervisão contra o rompimento do cabo, é necessária a utilização de um resistor de **10K Ohms (1/4 de Watts)** no final do circuito de sirenes. Caso o resistor não seja utilizado, a central indicará uma falha, sinalizando no display a mensagem “FALHA SAIDA DE SIRENES ABERTA”, acendendo o led de “falha” e acionando o buzzer interno.

Se houver um curto entre os cabos da rede de sirene, a central indicará uma outra falha, sinalizando no display a mensagem “FALHA SAIDA DE SIRENES EM CURTO”, acendendo o led de “falha” e acionando o buzzer interno.

IMPORTANTE: Como trata-se de uma saída supervisionada, é necessário que a instalação também siga no formato linear, conforme ilustrado na imagem deste item. Se caso essa instrução não seja seguida, a supervisão contra o rompimento do cabo não será efetiva e o sistema não poderá fazer o aviso desta falha, podendo trazer risco aos usuários protegidos pelo sistema.

7.9 Saída auxiliar de relé de contato seco

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



Esta saída está limitada a uma corrente máxima de 1A @ 30V (carga resistiva). Caso precise comutar cargas em tensões superiores, como 127VCA ou 220 VCA, use um relé auxiliar externo ou um contator de 24Vcc, dimensionados para tal.

Pode ser configurada para operar de quatro maneiras, de acordo com a configuração dos parâmetros da central.

Parâmetro 7 - Saída auxiliar, permanente ou por um pulso.

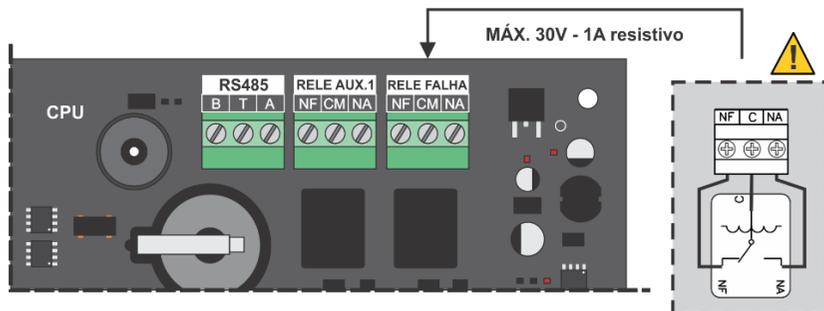
- Permanente: o relé é acionado e ficará acionado de forma contínua;
- Pulso: o relé irá acionar por 3 segundos e desligar;

Parâmetro 9 – Saída relé auxiliar é acionada em pré-alarme ou alarme geral, e funcionará de forma permanente ou pulso, conforme configurado no parâmetro 7.

Para mais detalhes, verifique o Item [10 – Programação de parâmetros da central.](#)

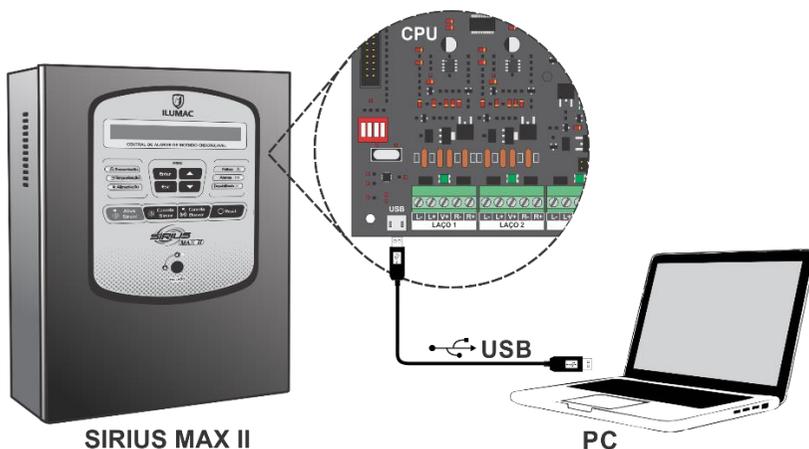
7.10 Saída auxiliar de avaria de relé de contato seco

A central possui uma saída auxiliar para uso exclusivo em caso de avarias. Está disponibilizada em 3 bornes para diferentes tipos de montagem com contatos COMUM, NA e NF.



7.11 Saída serial USB

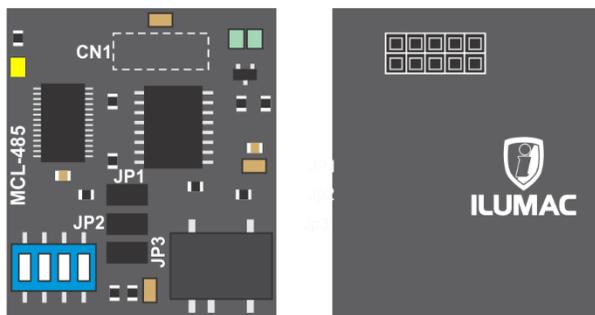
A saída serial USB permite a comunicação com um computador com sistema operacional Windows para conexão do software programador de centrais PUC-D, possibilitando a sua configuração e/ou atualização de firmware de forma facilitada.



7.12 Saída serial RS485

A saída serial RS485 possibilita a montagem de uma sub-rede, que permite a supervisão de até 5 centrais através de um painel PSM-D ou software supervisor SSI-D da ILUMAC. De acordo com a necessidade, é possível a ampliação de um sistema para até 4.995 endereços supervisionados em um único ponto, dependendo dos modelos das centrais utilizadas.

Para utilizar a saída RS485 da central, é necessária a instalação de uma placa acessória, modelo MCL-485. Para mais informações veja os itens [13.5 – Instalação da placa serial MCL485-ISO](#) e [13.6 – Montagem da Sub-Rede RS485 para Painel Supervisor](#)



7.13 Conexão das baterias

7.13.1 Orientações gerais

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.

A central possui um LED vermelho de advertência contra a inversão de polaridade das baterias de forma que o instalador, ao perceber, corrija 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 a placa CPU da central.

Por segurança, a central não apresenta tensão 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 a das baterias em regime de carregamento, onde deverá apresentar aumento gradativo até alcançar os 27,6Vcc, que é a tensão padrão de flutuação. Caso a tensão não aumente gradativamente ou não estabilize em 27,6Vcc, ou as baterias precisam ser substituídas ou o carregador está avariado. 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, desligará todas as saídas da central a fim de garantir e preservar a vida útil das baterias.

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.

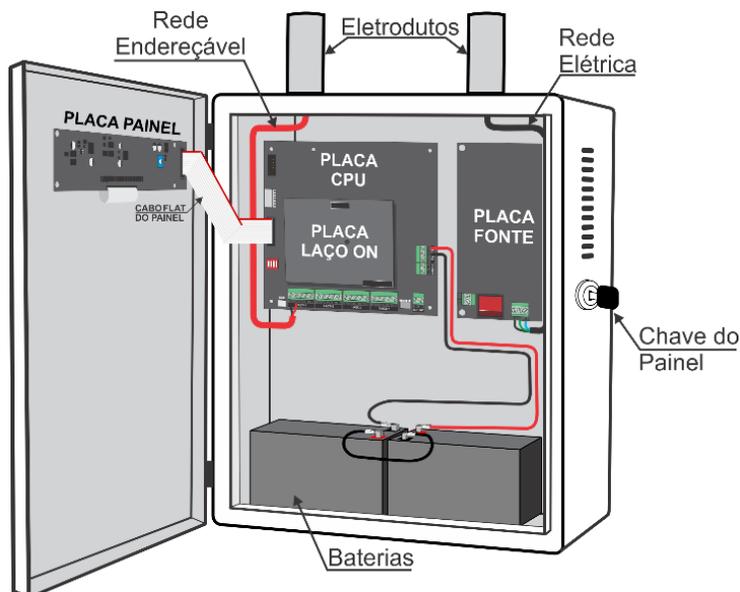
Baterias armazenadas por mais de 90 dias sem uso podem apresentar dificuldade de recarga, baixa autonomia e possível falha de funcionamento. Tenha certeza da capacidade de funcionamento da bateria antes de instalá-la na central.

A capacidade das baterias precisa atender aos critérios mínimos de autonomia que são citados pela norma ABNT NBR 17240, item 6.1.4-C e complementado pelas instruções técnicas do corpo de bombeiros do seu Estado. Em resumo, deverá ser realizado um bom dimensionamento para que as baterias supram o sistema em uma eventual falta da rede de energia elétrica por um tempo mínimo informado por estas normas.

No anexo B da norma ABNT NBR 17240:2010 encontra-se uma tabela de apoio para realizar o cálculo de autonomia em relação à carga do sistema, onde, através deste cálculo, será possível conhecer qual deverá ser a capacidade das baterias (ou banco de baterias) de forma a supra o sistema em uma falta na rede de energia elétrica.

7.13.2 Baterias internas

As versões de centrais de 2 e 4 laços, como há espaço livre no interior do equipamento, permite o uso de até 2x baterias de 12Vcc e 7Ah, desde que atendam aos critérios mínimos solicitados pelas normas vigentes.

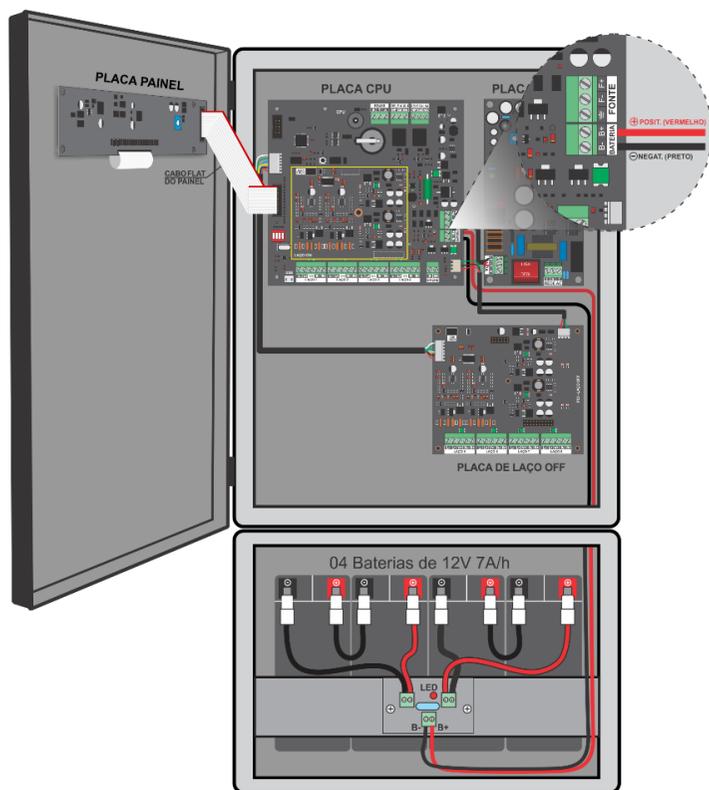


7.13.1 Módulo de baterias ILUMAC MB2414

O uso de um banco de baterias externas deve ocorrer quando a versão da central for de 6 ou 8 laços e também se as baterias internas não forem suficientes para atender a demanda de autonomia da central e das cargas ligadas a ela.

Para garantir que a autonomia do sistema atenda as exigências das normas técnicas vigentes, a ILUMAC possui um módulo de baterias pronto para instalar, onde é composto por 4x baterias de 12Vcc e 14Ah. Desta forma, facilita-se a instalação e não agride a estética do local de instalação da central.

O módulo pode ser fornecido com ou sem as baterias e acompanha os cabos de conexões com os devidos conectores para instalação na central e nas baterias, bem como possui um fusível de proteção em caso de sobrecargas.



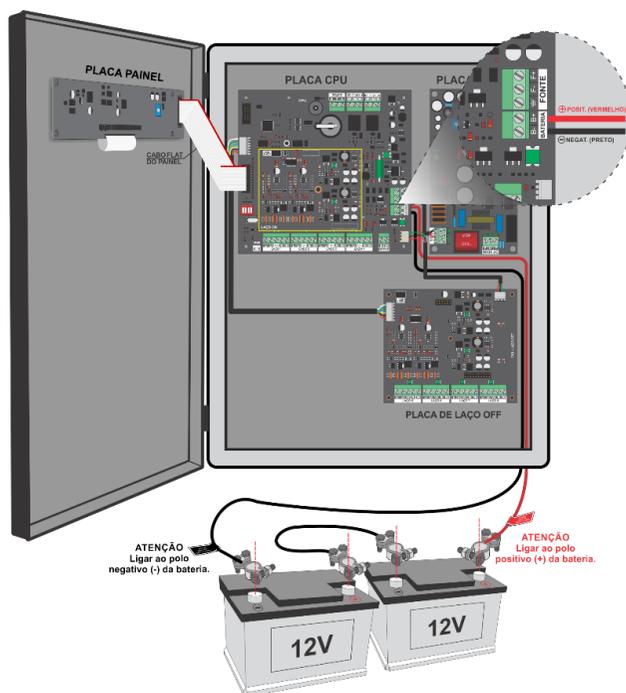
*LED: Acende caso o fusível esteja queimado.

7.13.1 Conexão de um banco de baterias externo

Se for necessário utilizar um banco de baterias com maior capacidade, recomendamos o uso de baterias externas do tipo estacionária, que são ideais para instalações com pouca ventilação e possuem uma vida útil prolongada. 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 estacionárias. Instale as baterias externas em local seguro para evitar o manuseio por pessoas não autorizadas e minimizar os riscos de acidentes.

Os cabos de conexão para ligação das baterias externas devem ter uma secção **mínima** de 2,5mm² e um comprimento máximo de 2,5 metros.

ATENÇÃO: devido as características de alto fornecimento de corrente das baterias, ocasionalmente pode ocorrer faíscamento nos conectores de interligação se estes forem invertidos, podendo até mesmo danificá-los.



8 LIGANDO E TESTANDO A CENTRAL

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

- Verifique todas as conexões já realizadas na central, observando com atenção as polaridades e indicações contidas neste manual. Se necessário, verifique novamente as orientações garantindo assim que todas as orientações sejam seguidas corretamente;
- Com um multímetro verifique se a tensão do circuito de alimentação da rede elétrica é a mesma da selecionada para operação através do jumper JP1 da fonte, sendo JP1 fechado para 127 VCA ou JP1 aberto para 220 VCA;
- Ligue o disjuntor do circuito de energia que alimentará a central;
- Ligue a chave de liga/desliga da fonte da central;
- Ligue as baterias com cuidado, respeitando a polaridade e observando todos os detalhes necessários;

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



```
CENTRAL DE ALARME SIRIUS-MAX
VER: 5.3.1 QTD MAXIMA DE ENDEREÇO: 999
```

Em seguida será apresentada a mensagem de configuração atual, com o total de laços programados e dispositivos habilitados na central.



```
CONFIGURACAO ATUAL: QTD. LACOS = 08
QTD. DISP = 040 HABILITADOS | MAX. 999
```

Ao finalizar o processo de inicialização, a central apresentará em seu display a hora, data e a mensagem “***ILUMAC**”.

Após realizar a primeira supervisão dos endereços e checar suas condições de funcionamento, a central começará a piscar o LED de transmissão e acenderá o LED de alimentação, apresentando em seu display a mensagem de “Sistema Normal”, alternando com o texto “***ILUMAC***”. Lembramos que a central está em modo de manutenção e essa informação deverá estar indicada em seu display.

IMPORTANTE: No “modo manutenção”, a central não acusará avarias por falha de comunicação com os dispositivos, bem como não reterá os alarmes de dispositivos. Após toda a instalação e verificação do sistema e estando tudo em perfeitas condições, deve-se habilitar o modo normal (ver [item 9.7](#)), para que a central comece a supervisionar as falhas e reter os alarmes de dispositivos, como deve ser.



ILUMAC 12:34 01/01/2023
<MODO MANUTENCAO>

Utilizando a chave do painel que é enviada junto com o conjunto de acessórios, conecte-a no painel da central e gire-a para a posição “ligado”, fazendo habilitar os botões do teclado, caso ainda não esteja.

8.1 Testando as teclas do painel

Com a central ligada, pressione a tecla “**RESET**” e verifique se a central reiniciará. Nesse momento todos os LEDs do painel ficarão acessos por um curto período de tempo 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 no display a mensagem de “sistema normal”, pressione a tecla “**Ativa Sirene**” por aproximadamente 5 segundos e verifique se a central começará a bipar, indicando em seu display a mensagem de “**Alarme Geral Manual**”, acendendo o LED existente a tecla Ativa Sirene.

Em seguida pressione a tecla “**Cancela Buzzer**” e verifique se o LED contido nesta tecla acendeu e se a central começou a tocar o buzzer interno de maneira espaçada, com um intervalo de aproximadamente 30 segundos. Após esse processo, pressione a tecla “**Cancela Sirene**” para que a central volte ao normal.

Pressione a tecla “**Seta para cima**” ou “**Seta para baixo**” e verifique se a central acessará a função MODO TESTE. Pressionando novamente qualquer uma das setas, você poderá navegar entre os endereços existentes no sistema. Após esse processo, pressione a tecla “**Esc**” para sair do modo teste e retornar para a tela inicial.

Por fim, pressione a tecla “**Enter**” para acessar a função LOG DE EVENTOS, e, utilizando os botões “**Seta para cima**” e “**Seta para baixo**”, você poderá navegar e verificar os últimos registro de eventos ocorridos com a central, com a sua respectiva data e hora. A central possui uma memória capaz de armazenar os últimos 5000 eventos. Após esse processo, pressione a tecla “**Esc**” para sair do modo teste.

ATENÇÃO: Caso a central apresente alguma anormalidade ou sinalização de avaria ao ligá-la, veja a mensagem de avaria indicada no display, anote e desligue-a imediatamente. Consulte a mensagem exibida no display no capítulo [14 – Problemas e Soluções](#) neste manual. Em caso de dúvidas, fale com o nosso time de suporte técnico pelos contatos informados no início deste manual.

IMPORTANTE: Os testes de acionamento das sirenes e alarme serão efetuados apenas no capítulo [11 – Comissionamento e Manutenção](#). Continue seguindo os passos abaixo para uma instalação e configuração correta da central.

9 PROGRAMAÇÃO DO SETUP DA CENTRAL

9.1 Entrando no modo setup da central

1. Para entrar no menu de configuração “modo setup”, aperte a tecla “Reset”;
2. Durante a mensagem “Reset geral, aguarde...”;
3. Segure as duas teclas “seta para cima” e “seta para baixo” apertadas juntas, e aguarde;

Na sequência o display exibirá então “Modo Setup”.



****MOD0 SETUP****

Utilize os botões "seta para cima" e "seta para baixo" para alternar e navegar entre as opções do menu do modo setup.

A tecla “Enter” acessa a opção desejada e a tecla “ESC” volta ao menu principal.

9.2 Modo de programação da quantidade de laços e endereços

Esta é a primeira opção mostrada no menu. É através dela que conseguimos configurar a quantidade de laços que serão utilizados na central.

```
**MODO SETUP**  
QUANTIDADE DE LACOS
```

Após selecionar esta opção através da tecla “**Enter**”, o display exibirá a seguinte informação:

```
TOTAL DE LACO 02 | TOTAL ENDERECO 250  
QUANTIDADE DE LACOS: 02
```

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

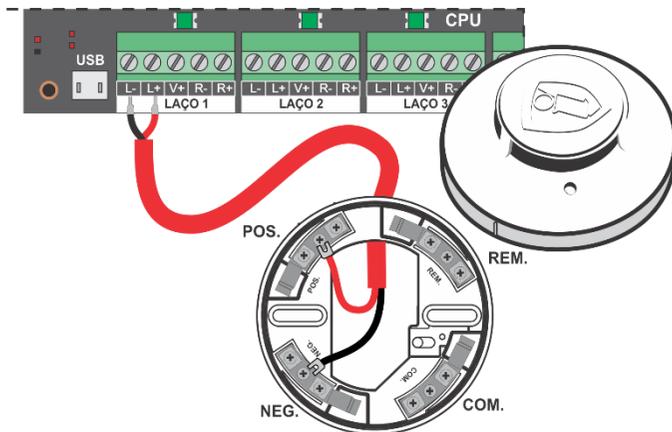
Conforme você vai aumentando a quantidade de laços, o “TOTAL ENDERECO” também aumentará, ficando da seguinte forma: 1 laço = 125 | 2 laços = 250 | 3 laços = 375 | 4 laços = 500 | 5 laços = 625 | 6 laços = 750 | 7 laços = 875 | 8 laços = 999.

```
TOTAL DE LACO 02 | TOTAL ENDERECO 250  
SALVANDO CONFIGURACOES
```

ATENÇÃO: As centrais SIRIUS-MAX II não necessitam da configuração de quantidade de endereços por laço ou a indicação do tipo de dispositivo. Após a conexão física dos dispositivos nos laços e executar a função de VARREDURA (que veremos mais adiante), a central irá reconhecê-los automaticamente, desde que tenham sido corretamente endereçados.

9.3 Modo de programação e endereçamento de dispositivos

Para endereçar um dispositivo, ou seja, dar um número a ele no sistema, utilize um trecho do cabo de instrumentação (máximo 0,5m) e conecte em qualquer um dos laços da central, de preferência no laço 1.



ATENÇÃO: Deve ser conectado e programado apenas um dispositivo por vez. Desta forma, feche apenas o jumper de programação do dispositivo que será endereçado.

No Modo Setup, com a opção "ENDERECAR DISPOSITIVOS" mostrada na segunda linha do display, pressione a tecla "Enter" para acessar essa configuração.

```
***MODO SETUP***  
ENDERECAR DISPOSITIVOS
```

A segunda linha do display apresentará duas informações: ATUAL e NOVO. Em "ATUAL", indica qual é o endereço do dispositivo conectado a central (quando o jumper de programação do dispositivo estiver fechado). Em "NOVO", indica o endereço escolhido para gravar no dispositivo conectado.

```
PROGRAMAR SENSORES  
ATUAL: 000 NOVO: 001
```

Para que a central consiga comunicar com a memória do dispositivo, é necessário fechar o jumper de programação do dispositivo a ser endereçado. Caso contrário, a gravação não poderá ser concluída.

Não havendo resposta, ou seja, com o jumper de configuração do dispositivo ainda aberto, a central informa em atual o endereço '000', pois não está comunicando com nenhum dispositivo.

Neste momento, feche o jumper de programação do dispositivo que deseja endereçar para que ele se comunique com a central. Neste momento você perceberá que o campo ATUAL mudou para "001".

```
PROGRAMAR SENSORES
ATUAL: 001 NOVO: 001
```

Pressione a tecla "**seta para cima**" para navegar entre os endereços disponíveis na opção NOVO e deixe no endereço que desejar gravar no dispositivo em questão. No exemplo abaixo selecionaremos o endereço 005, e, posteriormente, iremos gravá-lo.

```
PROGRAMAR SENSORES
ATUAL: 001 NOVO: 005
```

Pressione a tecla "**Enter**" após selecionar o endereço que deseja gravar no dispositivo. Então, o endereço mostrado em ATUAL mudará de 001 para 005, indicando que foi gravado com sucesso.

```
PROGRAMAR SENSORES
ATUAL: 005 NOVO: 005
```

Neste momento, remova o jumper de programação do dispositivo e anote o endereço dado ao dispositivo e repita este processo para os próximos que serão endereçados.

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 03, nenhum outro deve possuir este endereço nesse laço. O endereço 001 deverá ser utilizado qualquer laço, exceto o laço 03. **Endereços duplicados no mesmo laço causam falhas de comunicação e podem atrasar o processo de instalação. Por isso, tenha muita atenção neste processo para evitar retrabalhos.**

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

9.4 Modo de ajuste do relógio e calendário

No Modo Setup, vá até a opção "**AJUSTAR RELOGIO**" pressione a tecla "**Enter**".

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

As informações de data e hora registradas na central são exibidas na segunda linha.

O primeiro ajuste feito é no campo "hora". Utilize os botões "**seta para cima**" e "**seta para baixo**" para alterar o valor.

```
PROGRAMAR - HORA  
10:30 25/12/2019
```

Pressione a tecla "**Enter**" para confirmar o valor escolhido e seguir para o próximo item, passando pelos minutos, dias, meses e anos.

```
PROGRAMAR - HORA  
12:30 25/12/2019
```

```
PROGRAMAR - MIN  
12:30 25/12/2019
```

```
PROGRAMAR - ANO  
12:30 01/01/2022
```

```
PROGRAMAR - ANO  
12:30 01/01/2023
```

Após ajustar todos os valores, pressione a tecla "**Enter**" para finalizar e retornar ao menu.

```
RELOGIO AJUSTADO  
12:30 01/01/2023
```

9.5 Modo Apagar Log de Eventos

O log de eventos da central mantém um registro das 5000 últimas ocorrências, como falhas 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 DE EVENTOS**" no menu principal e pressione "**Enter**".

```
  **MODO SETUP**  
  APAGAR LOG DE EVENTOS
```

O display exibirá as opções de apertar a tecla "**Enter**" para apagar o log de eventos ou "**ESC**" para não apagar e voltar ao menu principal.

```
  **LIMPA LOG DE EVENTOS**  
  APAGAR? ENTER=SIM ESC=NAO
```

```
  **LIMPA LOG DE EVENTOS**  
  APAGAR? ENTER=SIM ESC=NAO
```

IMPORTANTE: anote os últimos eventos antes de apagar o log eventos, pois uma vez apagado, não é mais possível recuperá-lo. O log de eventos é muito importante para manter o sistema operante, pois com ele é possível saber quais foram as últimas mensagens de avarias, possibilitando focar na manutenção.

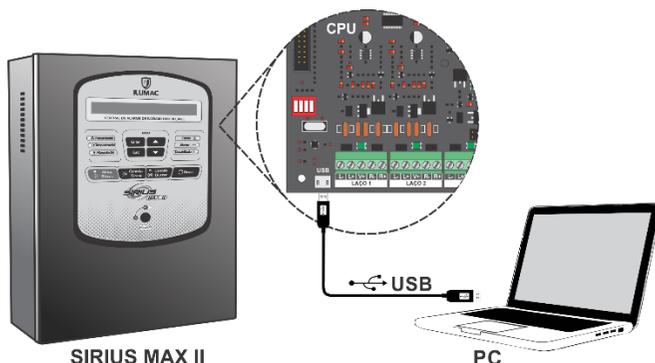
9.6 Modo para programar a central pelo software PUC-D

Para atualizar o firmware da central ou programá-la através do software de programação de central PUC-D, adequando quantidade de laços, nomes dos endereços, parâmetros, configurações de grupos, retardo no toque das sirenes e demais configurações, ajuste a chave SW1, como descrito abaixo:



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

Conecte a central no PC através do cabo USB-A/MINI-USB antes de entrar na função.



No Modo Setup, vá até a opção “CONECTAR PROGRAMADOR PUC” e aperte a tecla “Enter”.

```
  **MODO SETUP**  
  CONECTAR PROGRAMADOR PUC
```

Desta forma, a central estará pronta para a configuração via computador, permitindo assim a conexão com o software PUC-D. Assim que o sistema entrar no modo de programação, o led “avaria” irá acender, indicando que ela está pronta para conexão.

```
  PC VIA USB
```

Faça download do software em nosso site <https://www.ilumac.com.br/software-programador-puc-d> e solicite a senha com o nosso suporte técnico através do telefone (14) 3213-1100 ou pelo WhatsApp (14) 9.9905-8200. Siga todas as orientações do manual para a instalação do software e posterior configuração da central.

Para sua comodidade, aponte a câmera do seu smartphone para o QR Code abaixo que você será redirecionado automaticamente para a página do software PUC-D.



9.7 Modo de Funcionamento

No Modo Setup, na opção “**MODO DE FUNCIONAMENTO**” é possível efetuar a alteração do funcionamento da central. Para acessar a função, pressione a tecla “**Enter**”.



```
  **MODO SETUP**  
MODO DE FUNCIONAMENTO
```

Por padrão de fábrica, a central SIRIUS-MAX II é enviada em *MODO MANUTENÇÃO*. Neste modo é desligado a função de avarias de falhas de comunicação com os dispositivos, ou seja, caso algum dispositivo seja retirado de sua base ou desconectado do laço, a central não acusará falha de comunicação. Também não fará a retenção de alarme, ou seja, se algum dispositivo tiver acionado e for desconectado do sistema ou mesmo rearmado, a central retornará ao normal. Para confirmar a mudança do modo de funcionamento, pressione a tecla “**Enter**”.



```
  **MODO SETUP**  
MODO MANUTENCAO
```

Após a finalização de todo o processo de instalação e testes iniciais, antes do comissionamento do sistema, ou término da manutenção preventiva, altere o modo de funcionamento utilizando os botões “**seta para cima**” e “**seta para baixo**” para o “**MODO NORMAL**” e aperte a tecla “**Enter**”.



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

Nesse modo a central supervisionará completamente todos os laços, indicando todas as avarias e eventos, bem como fará a retenção de alarme, conforme orienta a norma ABNT NBR 17.240.

ATENÇÃO: Somente deverá ser colocado em “MODO MANUTENÇÃO” quando da realização da instalação ou manutenção do sistema, e, assim que forem finalizados, deve-se colocá-la em “MODO NORMAL” para que as funções aqui comentadas estejam em pleno funcionamento, sob risco de responsabilidade técnica de instalação em um eventual sinistro.

9.8 Modo Buscar Dispositivos Automaticamente

A função “BUSCAR DISPOSITIVOS AUTOMATICAMENTE” da SIRIUS-MAX II irá executar uma chamada em todos os laços, verificando todos os dispositivos instalados. Após esse processo, a central reconhecerá automaticamente quantos endereços estão instalados em cada um dos laços e indicará qual o seu tipo (por exemplo: se é um dispositivo comum, uma sirene endereçável, um módulo de saída, um dispositivo analógico etc.

Para acessar, selecione a função “BUSCAR DISPOSITIVOS AUTOMATICAMENTE” e utilize a tecla “**Enter**”.

```
  **MODO SETUP**  
  BUSCAR DISPOSITIVOS AUTOMATICAMENTE
```

Ao acessar, a central inicia uma contagem regressiva, como indicado abaixo:

```
  BUSCANDO DISP. INSTALADOS, AGUARDE...  
  INICIANDO EM 09
```

Em seguida, inicia automaticamente a verificação dos dispositivos em todos os laços, indicando a informação abaixo em seu display:

```
  BUSCANDO DISP. INSTALADOS, AGUARDE...  
  LAÇO:01 / POSICAO:050 | ENCONTRADOS:050
```

```
  BUSCANDO DISP. INSTALADOS, AGUARDE...  
  LAÇO:02 / POSICAO:115 | ENCONTRADOS:100
```

Após o término do processo de chamada, a central informará a quantidade total de dispositivos encontrados e retornará, automaticamente, para o menu principal do “Modo Setup”.

```
  BUSCANDO DISP. INSTALADOS, AGUARDE...  
  TOTAL DISPOSITIVOS ENCONTRADOS: 150
```

No caso acima a central estava configurada para funcionar com apenas 2 laços, onde foi identificado 50 dispositivos no laço 1 e 100 dispositivos no laço 2, totalizando então, 150 dispositivos ao todo.

9.9 Modo Apagar Tabela de Dispositivos

Como a função “Buscar Dispositivos Automaticamente” verifica e identifica todos os dispositivos conectados na central, uma das funções da SIRIUS MAX II é a possibilidade de apagar esses dispositivos já reconhecidos, com a finalidade de iniciar uma nova chamada ou configuração.

Para acessar, selecione a função “APAGAR TABELA DE DISPOSITIVOS” e utilize a tecla “Enter”.

```
***MODO SETUP***  
APAGAR TABELA DE DISPOSITIVOS
```

O display exibirá a opção de escolha entre apagar ou não apagar. Para isso, utilize as teclas de navegação “**Seta para cima**” ou “**Seta para baixo**” para selecionar a opção **SIM** ou **NÃO**, confirmando duas vezes com a tecla “**Enter**”. Após apagado, retorna-se ao menu principal do Modo Setup.

```
APAGAR TABELA DE DISPOSITIVOS  
DESEJA APAGAR: SIM
```

```
APAGAR TABELA DE DISPOSITIVOS  
DESEJA CONTINUAR: SIM
```

Efetuando a confirmação por duas vezes, a central irá então apagar a tabela de sua memória.

```
APAGAR TABELA DE DISPOSITIVOS  
AGUARDE...
```

9.10 Modo Simulação de Brigada

A central SIRIUS-MAX II possui a função de “SIMULAR BRIGADA” para simulações e treinamentos da brigada de incêndio local. Ao acionar esta função através do menu, as sirenes conectadas na rede endereçável (compatíveis com esta função), serão acionadas em modo pulsado, em som diferente do de abandono, para sinalizar a necessidade de agrupamento de brigada de incêndio ou equipe de atendimento de emergência.

Para acessar, selecione a função “SIMULAR BRIGADA” e utilize a tecla “**Enter**”.



```
***MODO SETUP***  
SIMULAR BRIGADA
```

Após selecionar esta função, o display exibirá a seguinte informação:



```
MODO SIMULACAO DE BRIGADA DESLIGADO  
APERTE <ATIVA SIRENE> PARA LIGAR
```

Aperte a tecla “**Ativa Sirene**” para acionar as sirenes com o som exclusivo para simulação de brigada. O LED vermelho de “**Ativa Sirene**” deverá acender e o display mostrará a mensagem:



```
MODO SIMULACAO DE BRIGADA LIGADO  
APERTE <CANCELA SIRENE> PARA DESLIGAR
```

Para desligar as sirenes, aperte a tecla “**Cancela Sirene**”. Nisto, o LED vermelho da tecla “**Cancela Sirene**” também deverá apagar.

Para retornar ao menu principal do Modo Setup, aperte a tecla “**Esc**”.

ATENÇÃO: Apenas as sirenes endereçáveis compatíveis com essa função serão ativadas por este menu. Sirenes convencionais conectadas na saída auxiliar de sirene convencional da central, em módulos de saída ou nos acionadores com saída para sirene convencional, não serão acionadas neste modo de operação.

9.11 Modo Incluir/Alterar Dispositivo Manualmente

A central SIRIUS-MAX II possui uma função chamada "INCLUIR/ALTERAR DISPOSITIVO MANUALMENTE". Quando o "modo buscar dispositivos automaticamente" é executado, a central salva em sua tabela quais foram os dispositivos encontrados, identificando-os como: dispositivo comum, módulos de saída, módulos de pressurização, sirenes e acionadores com saída de sirene e até mesmo os "não instalados", que basicamente são os endereços que não foram encontrados durante o processo.

Essa função de incluir/alterar dispositivos pode ser utilizada quando for necessário acrescentar algum novo dispositivo ou alterar um já existente no sistema, sem que seja necessário realizar outra vez o processo de "buscar dispositivos automaticamente".

```
***MODO SETUP***  
INCLUIR/ALTERAR DISPOSITIVO MANUALMENTE
```

Para acessar a função, aperte a tecla "Enter".

```
INCLUIR/ALTERAR DISPOSITIVOS  
Disp:001/L:1 - Disp. ENTRADA
```

O cursor ficará piscando na posição do endereço, indicando para você selecionar qual será o endereço a ser incluído ou à ser alterado. Utilize as teclas "Seta para cima" ou "Seta para baixo" para navegação.

```
INCLUIR/ALTERAR DISPOSITIVOS  
Disp:001/L:1 - Disp. ENTRADA
```

Apertando a tecla "Enter", você será direcionado para a escolha do laço.

```
INCLUIR/ALTERAR DISPOSITIVOS  
Disp:001/L:1 - Disp. ENTRADA
```

Por fim, o cursor piscará no campo de escolha do tipo do dispositivo a ser instalado ou alterado.

Exemplo prático: Suponhamos que o endereço 090 do laço 2 não existia no sistema, mas em virtude de uma ampliação, foi necessário instalar mais um acionador manual com saída de sirene convencional, o AMQS. Para isso, devemos selecionar o laço onde o endereço 090 será instalado e também selecionar o endereço 90.

```
INCLUIR/ALTERAR DISPOSITIVOS
Disp:090/L:2 - NÃO INSTALADO
```

Ao chegar no endereço 090 do laço 2, a mensagem de “NÃO INSTALADO” aparecerá, pois ele não existia no sistema até então. Para isso, aperte a tecla “**Enter**” até o cursor piscar no campo para alterar o tipo do dispositivo, e então selecione o dispositivo a ser instalado. No nosso caso será um “ACIONADOR AMQS”.

```
INCLUIR/ALTERAR DISPOSITIVOS
Disp:090/L:2 - NÃO INSTALADO
```

```
INCLUIR/ALTERAR DISPOSITIVOS
Disp:090/L:2 - ACIONADOR AMQS
```

Após finalizar a inclusão/alteração, aperte a tecla “**Esc**” para retornar ao Modo Setup.

IMPORTANTE: Para os dispositivos acionador AMQS, sirene SAVQI, sirene SAVQE, módulo MSC, além de ser incluídos, é necessário configurar o funcionamento da sua saída. Neste caso, veja o [item 9.12 – Modo configurar saída de dispositivos](#).

9.12 Modo Configurar Saída de Dispositivos

A central SIRIUS-MAX II possui a função de “CONFIGURAR SAÍDA DE DISPOSITIVOS”, que tem o objetivo de informar para a central como o dispositivo atuará, se “Desativada”, “Com Alarme” ou “Com Sirene”.

```
**MODO SETUP**
CONFIGURAR SAIDA DE DISPOSITIVOS
```

Para acessar a função, aperte a tecla “**Enter**”

```
CONFIGURAR SAIDA DISPOSITIVOS
Disp:001/L:1 - AMQS SAIDA:Desativada
```

O cursor ficará piscando na posição do endereço, indicando para você selecionar qual será o endereço a ser configurado. Utilize as teclas “Seta para cima” ou “Seta para baixo” para navegação.

```
CONFIGURAR SAIDA DISPOSITIVOS
Disp:001/L:1 - AMQS      SAIDA:Desativada
```

Apertando a tecla “**Enter**”, você será direcionado para a escolha do laço.

```
CONFIGURAR SAIDA DISPOSITIVOS
Disp:001/L:1 - AMQS      SAIDA:Desativada
```

Por fim, o cursor piscará no campo de escolha de como funcionará a saída do dispositivo.

Usando o exemplo do [item 9.11 – Modo incluir/alterar dispositivo manualmente](#), vamos configurar a sua saída: se ela ficará “Desativada” ou “Com Sirene”

```
CONFIGURAR SAIDA DISPOSITIVOS
Disp:090/L:2 - AMQS      SAIDA:Desativada
```

```
CONFIGURAR SAIDA DISPOSITIVOS
Disp:090/L:2 - AMQS      SAIDA:Com Sirene
```

Após finalizar a inclusão/alteração, aperte a tecla “**Esc**” para retornar ao Modo Setup.

Abaixo explicamos cada opção do campo “SAIDA”:

Desativada – Nesta configuração, a saída do dispositivo não é acionada;

Com Sirene – Nesta configuração, a saída do dispositivo só será acionada quando as sirenes estiverem tocando, ou seja, se houver alguma temporização, ele somente acionará após o término desta temporização;

Com Alarme – Nesta configuração, a saída do dispositivo será acionada quando a central receber um alarme de qualquer dispositivo, independente das sirenes estarem acionados ou não, ou seja, não dependerá de temporização e atuará em “pré-alarme”.

IMPORTANTE: Sirenes SAVQI e SAVQE e acionador AMQS só possui as opções “Desativada” e “Com Sirene”. Já o módulo MSC possui “Desativada”, “Com Sirene” ou “Com Alarme”.

9.13 Modo Testar Dispositivos

A central SIRIUS-MAX II possui no Modo Setup uma função chamada “TESTAR DISPOSITIVOS”. Essa função funciona de forma parecida com o “Modo Teste” de supervisão normal.

Enquanto o “Modo Teste” de supervisão normal verifica somente a comunicação com os endereços que foram encontrados e registrados na tabela da central, após ter realizado o procedimento de “Buscar Dispositivos Automaticamente”, a função “Testar Dispositivos” tem a função de verificar todos os endereços, mesmo os que não foram encontrados neste procedimento. Neste menu é possível escolher e verificar qualquer endereço de qualquer laço.

Esta função é uma grande aliada quando houver dispositivos que não foram ou não estão sendo encontrados durante o processo de “buscar dispositivos automaticamente”. Desta forma, será possível saber se o dispositivo de fato não está comunicando, ou não existe no sistema, ou se está respondendo com outro comando para a central, e, em virtude disso, a central não consegue registrá-lo em sua tabela de dispositivos reconhecidos por sua resposta não estar sendo recebida corretamente. Com isso, a resolução do problema torna-se mais ágil e de forma facilitada.



```
**MODO SETUP**  
TESTAR DISPOSITIVOS
```

Para acessar a função, aperte a tecla “Enter” e utilize as teclas “Seta para cima” e “Seta para baixo” para navegar entre os endereços.



```
E001/01 DISP. NORMAL  
ENDEREÇO 001 DO LACO 01
```

Explicando esta tela com mais detalhes:



Para sair da função e retornar ao Modo Setup, aperte a tecla “Esc”.

9.14 Modo ajustar a sensibilidade dos detectores analógicos

A central SIRIUS-MAX II é uma central endereçável e também analógica, ou seja, é possível alterar a sensibilidade de detecção dos detectores de fumaça e temperatura também analógicos.

Quando utilizada em conjunto com os detectores analógicos de fumaça (SDO-A) e de temperatura (TDF-A), possibilita o ajuste da sensibilidade desses dispositivos, de acordo com a tabela abaixo:

Nível	Sensibilidade
1	Alta
2	Padrão
3	Baixa

IMPORTANTE: Essa programação pode ser feita tanto de forma manual pelo display da central, como também pelo software PUC-D, via computador.

Para acessar, selecione a função “AJUSTAR SENSIBILIDADE DETECTOR ANALOGICO” do menu Modo Setup e utilize a tecla “**Enter**”. Para voltar ao menu principal a qualquer momento, aperte a tecla “**ESC**”.

```

**MODO SETUP**
AJUSTAR SENSIBILIDADE DETECTOR ANALOGICO
  
```

Ao acessar essa função, a central irá identificar todos os endereços que são dispositivos analógicos e exibirá o primeiro dispositivo do primeiro laço em seu display:

```

E001/01 DF ANALOGICO      I SENS PROG 2
ENDEREÇO 001 DO LACO 01
  
```

Todos os detectores analógicos saem de fábrica programados com a sensibilidade nível 2 (padrão). A tecla “**Enter**” alterna entre os três níveis de sensibilidade. Para escolher o nível desejado, vá apertando-a até ficar com o nível escolhido no campo “SENS PROG”. ←

```

E001/01 DF ANALOGICO      I SENS PROG 3
ENDEREÇO 001 DO LACO 01
  
```

Para navegar entre os endereços, utilize as teclas “**Seta para cima**” e “**Seta para baixo**”.

```
E005/02 DF ANALOGICO      I SENS PROG 1
ENDEREÇO 005 DO LAÇO 02
```

Após o término dos ajustes dos detectores analógicos, o display exibirá a mensagem abaixo, indicando que não há mais dispositivos para a configuração:

```
--FINAL--
```

Se caso a central não reconhecer os dispositivos, ou não houver dispositivos analógicos conectados, a central lhe informará a seguinte mensagem e retornará ao menu principal do Modo Setup:

```
CENTRAL SEM DISPOSITIVOS
ANALOGICOS INSTALADOS
```

ATENÇÃO: O ajuste da sensibilidade dos dispositivos está **LIMITADO** aos detectores de fumaça **SDO-A** e detectores de temperatura **TDF-A**. Os outros modelos de detectores não possibilitam esse ajuste.

9.15 Modo configurar topologia de laço

A central SIRIUS MAX II possui um diferencial entre as demais do mercado. Ela foi projetada para atuar tanto na topologia “Classe A” como “Classe B”, de forma a atender qualquer tipo obra. No menu Modo Setup, procure pela função “CONFIGURAR TOPOLOGIA LAÇO” e aperte a tecla “**Enter**”

```
**MODO SETUP**
CONFIGURAR TOPOLOGIA LAÇO
```

Utilizando as teclas de navegação “**Seta para baixo**” ou “**Seta para cima**”, escolha a topologia, sendo “CLASSE A” ou “CLASSE B”, e confirme com a tecla “**Enter**”.

```
CONFIGURAR TOPOLOGIA LAÇO
CLASSE B
```

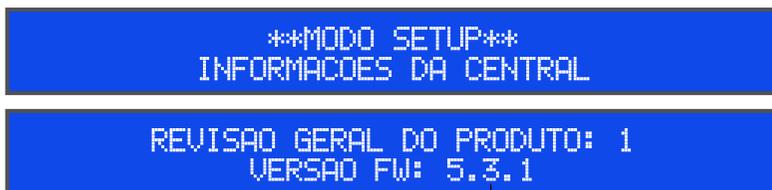
IMPORTANTE: A topologia **CLASSE A** é aquela na qual o laço sai da central, percorre todo o sistema e retorna para a central. A topologia **CLASSE B** é aquela na qual o laço sai da central e termina no último dispositivo.

9.16 Modo de informações da central

A central SIRIUS MAX II possui um menu específico para visualizar a versão do firmware (versão do programa), bem como a revisão geral do produto.

Essas informações são extremamente importantes de serem passadas à nossa equipe de suporte técnico no momento de um atendimento.

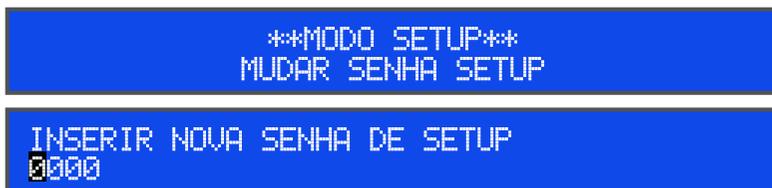
Para conhecer essas informações, procure pela função “INFORMACOES DA CENTRAL”, no Modo Setup, e aperte a tecla “Enter”.



Versão do Firmware ←

9.17 Modo configurar senha de setup

A central SIRIUS-MAX II possui a função de colocar uma senha para inibir o acesso ao modo de configuração a qualquer pessoa não autorizada. Para isso, deve-se ativar o parâmetro 5. Em caso de dúvidas, veja o Item [10.4 – Senha para Acesso do Modo Setup da Central](#). Após ativar o parâmetro 5, em todas as vezes em que for acessar o Modo Setup, será necessário digitar uma senha, que antes de ser alterada, a **senha padrão será: “0000”**. Caso queira mudar esta senha, vá até a função que se abrirá no Modo Setup: “MUDAR SENHA SETUP”. Para acessá-la, aperte a tecla “Enter”.



Utilize as teclas “Seta para cima” e “Seta para baixo” para alterar os valores e utilize a “Enter” para ir avançando até concluir e gravar a nova senha.



IMPORTANTE: Anote esta senha em algum lugar seguro, pois em caso de esquecimento a central precisará ser totalmente restaurada para o padrão de fábrica

10 PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS DA CENTRAL

A central SIRIUS-MAX II permite a configuração de alguns parâmetros extras, fora do menu principal. Para isso, devemos acessar a opção de PARÂMETROS. Também é possível configurar este menu através do software PUC-D, por um computador.

ATENÇÃO: Apenas altere as configurações de parâmetros da central se realmente for necessário. Alterações incorretas poderão afetar o funcionamento e desempenho da central.

Após acessar o MODO SETUP, segure a tecla **“Seta para cima”** pressionado por aproximadamente 10 segundos, até a mensagem “PARAMETROS” aparecer na linha inferior do display. Quando aparecer, solte a tecla.

```
***MODO SETUP***  
PARAMETROS
```

Em seguida aperte a tecla **“Enter”** para acessar o menu “PARAMETROS”

```
9876543210 <- PARAMETROS  
1-0000--01 <- SET. 0=DESL. 1=LIG.
```

Na linha superior do display a central mostra a identificação de cada um dos parâmetros que vai do indicador 0 (zero) até o 9 (nove), da direita para a esquerda, totalizando 9 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). Os parâmetros indicados com um hífen (-) não são habilitados para esse modelo de central.

Apertando a tecla **“Seta para cima”** é possível alternar entre os parâmetros do menu (da direita para a esquerda). Cada vez que for pressionada, o cursor do display vai mudando para o parâmetro seguinte.

```
9876543210 <- PARAMETROS  
0-0000--01 <- SET. 0=DESL. 1=LIG.
```

Com a tecla **“Seta para baixo”**, é possível ativar ou desativar o parâmetro que está na coluna que o cursor está indicando.

Por exemplo, se é necessário ativar o parâmetro 1, utilize a tecla “**Seta para cima**” para posicionar o cursor sobre ele e utilize a tecla “**Seta para baixo**” para ativá-lo, alternando do número 0 para o número 1.



```
9876543210 <- PARAMETROS
0-0000--11 <- SET. 0=DESL. 1=LIG.
```

Ao finalizar os ajustes, aperte a tecla “**Reset**” para reinicializar a central e atualizar estas configurações na memória da central.

Cada parâmetro possui uma função específica e altera significativamente o funcionamento da central. Leia atentamente as informações abaixo sobre cada um deles antes de alterá-los.

10.1 Parâmetro 0 – Alarme Automático

Este parâmetro define se a central irá acionar as sirenes de forma automática (por dispositivo) ou manual somente com intervenção direta no painel frontal.

Padrão de fábrica: 1 – Habilitado.

Desabilitado (0) – As sirenes serão acionadas apenas com uma intervenção manual, através da tecla “**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.

10.2 Parâmetro 1 – Comunicação Serial Mini-USB

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

Padrão de fábrica: 0 – Impressão de eventos.

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 [13.8 Comunicação serial e protocolo aberto \(bilhetagem\)](#).

10.3 Parâmetro 4 – Painel Supervisor

Este parâmetro habilita ou desabilita a comunicação com um painel supervisor via sub-rede RS-485.

Padrão de fábrica: 0 – Desabilitado.

Desabilitado (0) – Caso a central não possua um painel supervisor instalado, o parâmetro deverá estar desligado.

Habilitado (1) – Para a utilização de um PSM-D ou software supervisor SSI via sub-rede RS485, este parâmetro deverá estar em 1. 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 explicada anteriormente. Esta placa é comercializada separadamente. Também é necessário ajustar a chave DIP.

10.4 Parâmetro 5 – Senha para Acesso do Modo Setup da Central

Este parâmetro habilitará o uso de uma senha de acesso para poder utilizar o modo de configuração da central. Com ele ativado, abre-se um novo menu dentro do Modo Setup da central para realizar o cadastro desta senha. Item [9.17 – Modo Configurar Senha de Setup](#).

Padrão de fábrica: 0 - Desabilitado;
Senha Padrão: 0000.

Desabilitado (0) – Quando desabilitado, o acesso ao modo setup não necessitará de senha.

Habilitado (1) – Quando habilitado, exige uma senha de 4 dígitos para acesso ao MODO SETUP. Utilize as teclas "**Seta para cima**" e "**Seta para baixo**" para definir os valores e aperte a tecla "**Enter**" para passar para o próximo dígito.

Após o acesso com a senha padrão "0000", selecione no menu "MODO SETUP" a função "ALTERAR SENHA DE SETUP" para definir uma nova senha. Utilize as teclas "**Seta para cima**" e "**Seta para baixo**" para escolher o valor de cada dígito e a tecla "**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 todas as vezes que o Modo Setup for iniciado. Caso a senha 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.

10.5 Parâmetro 6 – Tipo de Acionamento dos Grupos

Este parâmetro altera o funcionamento da função do acionamento dos grupos/zonas.

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. Ou seja, se algum dispositivo do grupo 1 for acionado, somente as sirenes do grupo 1 tocarão após o tempo programado deste grupo.

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. Ou seja, se o grupo zero estiver programado com um atraso de 30 segundos e qualquer dispositivo do grupo 1 for acionado, todas as sirenes que estiverem também no grupo 1, tocarão imediatamente. Após passado 30 segundos, todas as sirenes do sistema começarão a tocar.

10.6 Parâmetro 7 – Saída Auxiliar, Permanente ou Pulso

Este parâmetro alterará o funcionamento da saída auxiliar de relé de contato seco.

Padrão de fábrica: 0 – Desabilitado.

Desabilitado (0) – Configura o acionamento da saída auxiliar de relé de contato seco por retenção. Dessa maneira, em caso de alarme, o relé será acionado e permanecerá acionado 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 um pulso de 3 segundos, funcionando similar à um botão do tipo normalmente aberto. Dessa maneira, quando ocorrer um alarme no sistema, o relé irá acionar por 3 segundos e desligar.

10.7 Parâmetro 9 – Saída Auxiliar, Pré-Alarme ou Alarme Geral

Este parâmetro também altera o funcionamento da saída auxiliar de relé de conato seco, porém se ela vai atuar durante um pré-alarme ou por alarme.

Padrão de fábrica: 1 – Saída relé auxiliar atuando 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 somente 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 nenhum tempo ajustado no temporizador de acionamento das sirenes.

11 COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO

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

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

A entrega do sistema é quando após todos os testes de comissionamento serem realizados e o sistema estiver 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.

11.1 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 alarmes através da alteração da função “MODO DE FUNCIONAMENTO”, dentro do menu Modo Setup da central. Altere de **MODO MANUTENÇÃO** 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, igualmente;
- 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 avisadores sonoros, visuais ou audiovisuais, com acionamento de um detector ou acionador e respectiva sinalização do avisador em até 30 segundos;
- Teste de falha de endereço, 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 do laço, 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 ela deve estar corretamente fixada e com uma área livre de ao menos 1m² a sua frente para operação;

- Verificação se os condutores da rede de energia elétrica estão bem conectados e com os devidos terminais de conexão de forma a evitar contato acidental;
- Verificação das sinalizações na central, sendo o LED vermelho para alarme, o LED amarelo para avaria/falha e o LED verde para transmissão 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 a devida 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 também o 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, ela emite a sinalização de falha da rede elétrica;
- Verificar avaria de “FALHA DE BATERIA”, realizando a desconexão das baterias;
- Verificar que com as baterias desligadas e com os circuitos de laço e comandos conectados a central, ela não apresenta oscilações bruscas em sua rede endereçável superior a 32VCC ou inferior a 24VCC;
- Verificar se ao lado da central 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 contida no anexo B da ABNT NBR 17.240:2010;
- Quando utilizado a topologia em Classe A, realizar o teste de laço aberto, fazendo a remoção de um dos condutores de retorno do laço e a verificação da respectiva sinalização na central em até 2 minutos, bem como realizar o teste de curto e verificar se os módulos isoladores de curto estão fazendo o devido seccionamento;

11.2 Manutenção da central

Para a manutenção preventiva 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:

- 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;

IMPORTANTE: Ao final de cada manutenção preventiva, um relatório com a devida responsabilidade técnica deve ser emitido e entregue ao responsável local do sistema, onde, neste relatório, deverá conter, além da identificação do documento de responsabilidade técnica, todas as atividades realizadas no sistema durante a manutenção, bem como outras informações complementares importantes e obrigatórias para a segurança dos usuários protegidos por este sistema.

12 OPERAÇÃO DA CENTRAL

12.1 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:

- 1) Alarme geral manual: Sinalização de incêndio por acionamento manual;
- 2) Alarme de fogo: Sinalização de incêndio através dos dispositivos;
- 3) Avarias: Sinalização de avaria da central, dos dispositivos ou laços;
- 4) 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.

ATENÇÃO: Quando a central está indicando **alarme geral manual** ou **alarme de fogo**, ela não exibe nenhum tipo de avaria, dando prioridade total aos eventos de alarme e ao acionamento das sirenes para a sinalização e evacuação do local.

12.2 Operação em Sistema Normal

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

Modo Manutenção: Este modo de funcionamento é recomendado para uso durante a instalação, configuração e manutenção preventiva. A central mantém a comunicação com os dispositivos da rede, mas limita-se somente 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 de modo a facilitar o processo de testes.



SISTEMA NORMAL 12:35 01/01/2023
<MODO MANUTENCAO>

Modo Normal: Após a instalação e testes iniciais, antes do comissionamento do sistema ser efetuado, é necessário a alteração do modo de funcionamento da central de “modo manutenção” para “modo normal”, para que, caso ocorra alguma avaria com um dispositivo ou rompimento do laço, isto seja sinalizado na central.



SISTEMA NORMAL 12:35 01/01/2023

A alteração do modo de funcionamento da central é realizada dentro do “Modo setup”, na opção “Modo de funcionamento” (veja o [item 9.7](#)). Altere de MODO MANUTENÇÃO para **MODO NORMAL**.

Com o “modo normal” ativado a central verifica o estado de todos os endereços configurados e informará automaticamente em seu display 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 será indicado falhas de comunicação quando houver algum problema em algum endereço instalado.

Para execução de testes durante a instalação e/ou manutenção, pode-se ativar novamente o MODO MANUTENÇÃO, não esquecendo de retornar ao MODO NORMAL ao final do processo.

ATENÇÃO: A central SIRIUS-MAX II não possui retenção de falhas, ou seja, caso a central sinalize algum tipo de falha, como por exemplo, “Curto no laço” ou “Laço rompido ou aberto” e essa avaria é corrigida, a central deixará de informá-la e retornará ao normal, conforme pede as normas técnicas vigentes.

12.3 Acionamento do Alarme Geral Manual

Este é o modo de maior prioridade que é gerado pelo comando manual da tecla “Ativa Sirene” no painel da central. Para o seu acionamento, **pressione a tecla “Ativa Sirene” por aproximadamente 5 segundos**.



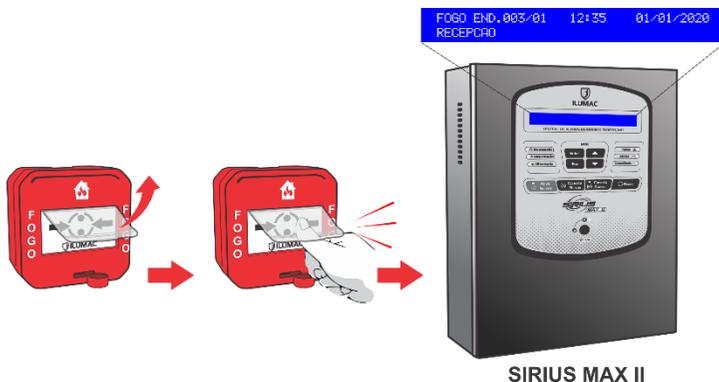
Esse comando aciona todas as saídas da central, sirenes e também as saídas de todos os dispositivos da rede, indicando no display “ALARME GERAL MANUAL”. Este comando é reconhecido com prioridade máxima na central, sobrepondo todos os outros.

O comando de “ALARME GERAL MANUAL” não respeita as temporizações de atraso no acionamento das sirenes e grupos, fazendo acionar todas os avisadores/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 a tecla “**Cancela Sirene**”.

12.4 Acionamento de um Alarme de Fogo

Esta é a segunda prioridade. Caso não haja nenhum comando da tecla “Ativa sirene”, o comando de “Fogo” enviado por qualquer dispositivo de campo conectado ao laço da central, terá prioridade na sinalização.



O acionamento pelo disparo de fogo proveniente de qualquer dispositivo da rede endereçável acende o LED existente na tecla "ativa sirene", acende o LED de “alarme”, toca o buzzer interno da central de forma intermitente e informa no display o endereço, o laço e a descrição do endereço que originou o evento (essa descrição é o texto que geralmente aponta a localização do dispositivo).

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”, que foi explicado anteriormente (em caso de dúvidas, retorne no [item 10.1](#)).

Para cancelar o alarme de fogo proveniente dos dispositivos, aperte a tecla “**Cancela buzzer**” que fará o silenciamento sonoro do buzzer interno e em seguida aperte a tecla “**Cancela Sirene**” para silenciar as sirenes e desativar todas as saídas da central e dos dispositivos conectados na rede endereçável.

IMPORTANTE: Antes de cancelar o alarme pela tecla “**Cancela Sirene**”, atenda a ocorrência indicada na central, efetuando a verificação do local de instalação do dispositivo. Após a verificação do dispositivo indicado, caso não seja um alarme real, rearme o dispositivo (se for o caso) e reinicie a central pela tecla “**RESET**”.

12.5 Cancela Buzzer (silenciar o buzzer interno)



O Buzzer da central irá soar sempre que algum alarme ou avaria for detectado pela central. Para silenciar o Buzzer da central, utilize a tecla **“Cancela Buzzer”**. Para confirmar que a central foi silenciada o LED desta tecla deverá acender.

12.6 Cancela Sirene (silenciar sirenes)



Para cancelar o alarme geral ou de fogo e silenciar as sirenes, utilize a tecla **“Cancela Sirene”**. Após o seu acionamento, todas as sirenes deverão ser silenciadas. O cancelamento das sirenes não silencia o buzzer interno da central.

12.7 Reset (reiniciar a central)



Após a ocorrência de algum evento na central, como alarme ou falha, é necessário reiniciá-la para haver a sua normalização. Para que ela retorne à operação normal, aperte a tecla **“Reset”**.

ATENÇÃO: 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 e sane as falhas e demais fontes de acionamento, caso contrário, a central não retornará à operação normal.

12.8 Log de Eventos

A SIRIUS-MAX II mantém registrados os últimos 5000 eventos ocorridos, como alarme geral manual, fogo, falha na rede elétrica, curtos etc. Esse registro é efetuado com a indicação de hora e data conforme ocorrerem, facilitando assim o controle de todos os eventos.

Para acessar a função LOG DE EVENTOS, aperte a tecla **“Enter”** quando o display estiver exibindo a informação de **“Sistema normal”**.



Utilize as teclas **“Seta para cima”** e **“Seta para baixo”** para navegar entre os eventos que estão registrados na memória da central.

EVENTO NA CENTRAL 12:35 01/01/2023
FALHA REDE ELETRICA

ENDER.:001 FOGO 12:35 01/01/2023
ENDERECO 001

12.9 Bloqueio do teclado

A central SIRIUS-MAX II possui uma chave de bloqueio do teclado do painel para evitar acionamentos acidentais ou por pessoas não autorizadas. Conecte a chave de desbloqueio que acompanha o equipamento no painel da central e vire no sentido horário para desbloquear o painel. Caso seja necessário bloquear o acesso do teclado frontal, faça o processo contrário.



12.10 Modo teste e desabilitação (navegador de endereços)

A central SIRIUS-MAX II possui um sistema de verificação do status de cada dispositivo e endereços conectados à central em tempo real. Esse modo possibilita a realização de testes individuais e a desabilitação da supervisão de cada endereço, quando necessário.

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

```
  **ENTRANDO NO MODO TESTE**  
  AGUARDE...
```

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



12.10.1 Verificação do estado dos dispositivos (status)

No MODO TESTE, ao navegar entre os endereços da central, utilizando as teclas “**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.

```
E001/01 DISP. NORMAL  
ENDERECO 001 DO LACO 01
```

Caso a central não esteja se comunicando com o endereço, exibirá a informação de “FALHA”. Dependendo do tipo do dispositivo que estiver sendo verificado, a central poderá exibir outras informações, como: ABERTO, CURTO e FOGO.

```
E002/01 FALHA  
ENDERECO 002 DO LACO 01
```

```
E003/01 ABERTO  
ENDERECO 003 DO LACO 01
```

12.10.2 Teste individual de dispositivos

Para realização do teste individual de cada dispositivo de atuação, acesse o modo teste e selecione um endereço que corresponda a um acionador com saída de sirene convencional, uma sirene endereçável, um módulo de saída ou um módulo de pressurização, e, quando estiver sob o endereço de um destes dispositivos, aperte a tecla “Ativa Sirene”. Em caso de módulo de saída ou pressurização, ele atuará de acordo com a automação para o qual foi instalado.

12.10.3 Desabilitando um endereço

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

```
E001/01 DESABILITADO  
ENDERECO 001 DO LACO 01
```

Para reabilitar um endereço após a manutenção, retorne ao endereço e aperte novamente a tecla “**Enter**” quando estiver sob ele. Caso a central se comunique normalmente com o dispositivo, o display retornará a exibir o status “Normal”.

```
E001/01 DISP. NORMAL  
ENDERECO 001 DO LACO 01
```

12.11 Avarias na Central

12.11.1 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 quando a alimentação da bateria estiver abaixo do nível mínimo. Logo após essa exibição, a central desligará.

12.11.2 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 acenderá o LED indicativo de “Falha” do painel, emitindo a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua e informando no display qual é a avaria e onde ocorreu.

12.11.3 Fuga à Terra



FUGA TERRA 12:34 01/01/2023

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

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

12.11.4 Curto no Laço



FALHA DE LAÇO(S) 12:34 01/01/2023
LAÇO 1 EM CURTO

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

- Um curto-circuito físico entre os condutores positivo e o negativo;
- Uma ligação invertida em algum dispositivo;
- Um dispositivo da rede endereçável que esteja em curto e/ou com defeito;
- Entrada de água proveniente de chuva ou vazamentos nos dispositivos;

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

Caso essa avaria seja em apenas em um ou mais laços, será considerada como avaria parcial, acendendo o LED indicativo de “falha” do painel, emite a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua e informa no display o evento “Falha de laço(s) – Laco em curto”.

12.11.5 Falha de comunicação do laço



PLACA DE LACO 03 12:34 01/01/2023
ERRO DE COMUNICACAO

Esta avaria é indicada quando a placa CPU da central não consegue se comunicar com a(s) placa(s) de laço(s) da central. Assim, a central sinalizará “PLACA DE LACO XX – ERRO DE COMUNICACAO” no display. Desta forma, acenderá o LED indicativo de “Falha” do painel e emitirá a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua.

12.11.6 Falha de comunicação de dispositivos



FALHA END.003/01 12:34 01/01/2023
DF RECEPCAO

Esta avaria acontece quando a central está em modo normal de supervisão (com o modo manutenção desligado), e algum dos dispositivos programados e configurados na central não respondem ou não estejam fisicamente conectados.

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 “Falha” e acionará a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua.

12.11.7 Falha da Rede Elétrica



FALHA DA 12:34 01/01/2023
REDE ELETRICA

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

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

12.11.8 Falha da Bateria



FALHA DE BATERIA 12:34 01/01/2023

A central controla o nível de tensão da bateria e caso esteja abaixo dos valores mínimos aceitáveis, ela sinalizará em seu painel “Tensão da Bateria Baixa” ou “Bateria Descarregada”.

Este controle é feito em dois níveis, o primeiro a central indica que a bateria está com tensão baixa, e sinaliza no painel, como uma avaria parcial, apenas “Tensão da Bateria Baixa”. Neste momento o LED “Fonte” irá piscar constantemente e o buzzer imitará um bip a cada 10 segundos.

Em caso de falta de energia da rede elétrica e a tensão da bateria fique abaixo do valor mínimo para garantir o funcionamento da central, esta é sinalizada como avaria geral, e então a central entrará em modo de proteção, desligando todas as saídas da central, acendendo o LED “Falha” e apagando o LED “Fonte”.

Caso a central seja inicializada com as baterias desconectadas, ela indicará em seu display “Falha de bateria”, o LED “Falha” acenderá e o buzzer interno emitirá a sinalização sonora de forma contínua.

12.11.9 Falha de Laço Aberto ou Rompido



FALHA DE LAÇO(S) 12:34 01/01/2023
LAÇO 1 ABERTO OU ROMPIDO

Para instalações que segue a topologia CLASSE A, uma das avarias indicadas na central é a falha de “laço aberto ou rompido”. Em sistemas que utilizam essa topologia em que o cabo sai da central, passa por todos os dispositivos e retorna para a central, a comunicação possui redundância, ou seja, garante que mesmo em caso de rompimento do cabo, todos os dispositivos continuem funcionando.

Dessa maneira, essa avaria indica que o cabo do laço em específico foi rompido ou está aberto. A central indica a avaria em seu display, acende o LED “Falha” e o buzzer interno emitirá uma sinalização de maneira contínua até que a falha seja corrigida.

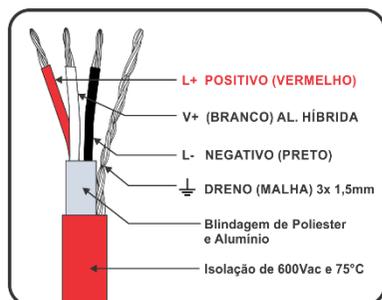
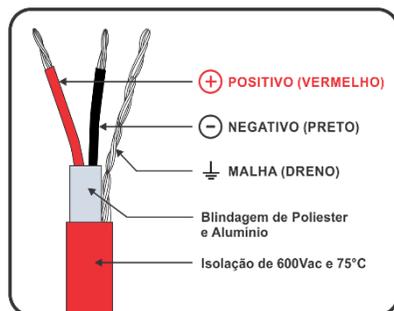
13 ANEXOS

13.1 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, e, portanto, deve apresentar um meio protegido, seguro e garantido para os dados digitais trafegarem. No item 6.6.11 da norma ABNT NBR 17240:2010, é citado sobre a obrigatoriedade da utilização de um cabeamento blindado eletrostaticamente e que esta malha de blindagem (dreno) seja devidamente aterrada em um único ponto, que neste caso, é a própria central.

O **Cabo de Instrumentação para Alarme de Incêndio** para uso nas centrais com tecnologia híbrida da ILUMAC podem ser de 2 ou 3 vias, de acordo com as características da instalação de que será executada.

Para o cabo de 2 (duas) vias, a secção mínima é de 1,5mm² e no máximo 2,5mm², com proteção em filme de poliéster e alumínio, cabo dreno em contato com a blindagem, encordoamento classe 2, isolamento mínima de 75°C e 600VCA, cobertura externa na cor vermelha e padrão de cores internas vermelho e preto.



Para o cabo de 3 (três) vias, a secção mínima é de 1,5mm² e no máximo 2,5 mm², com proteção em filme de poliéster e alumínio, cabo dreno em contato com a blindagem, encordoamento classe 2, isolamento mínima de 75°C e 600VCA, cobertura externa na cor vermelha e padrão de cores internas vermelho e preto.

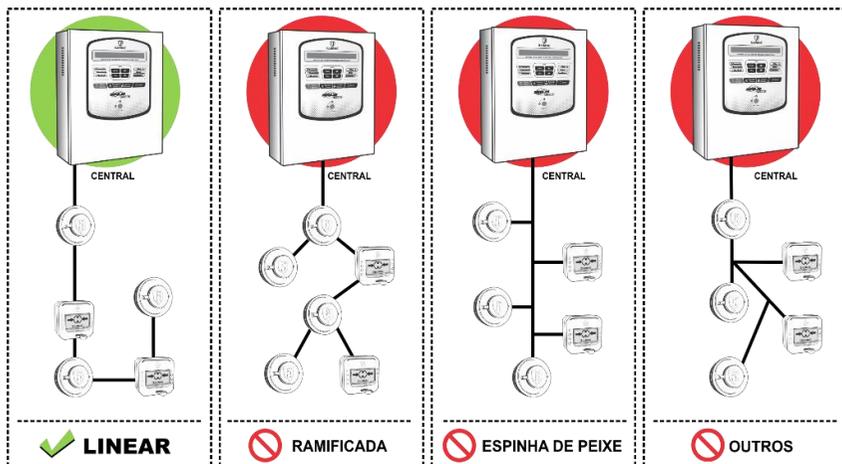
CONFORMIDADE COM AS NORMAS NM280/2002 e IEC60228.

Todo cabo de comunicação possui uma 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.

13.2 Topologia da rede endereçável

A central SIRIUS-MAX II permite a montagem do sistema nas topologias Classe A ou Classe B, atendendo assim todos os tipos de instalações.

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



13.3 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, bem como os demais necessários da NBR 5410:2004.

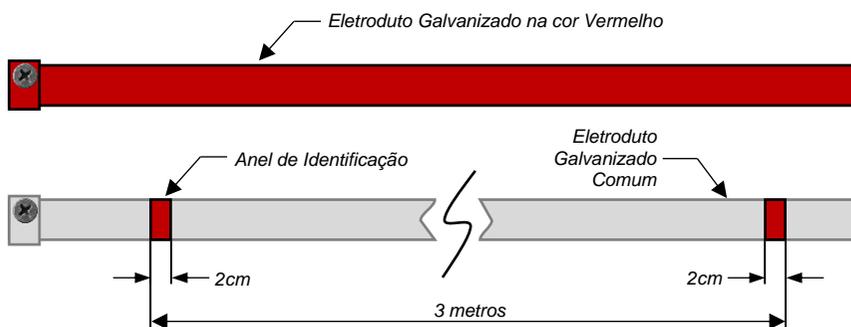
Em casos de interligação subterrânea de várias edificações em uma única central, deve ser dada uma atenção especial no quesito de impermeabilização dos eletrodutos desta interligação. Se caso não for possível evitar a entrada de água, o projetista, instalador ou responsável técnico deverá procurar métodos de drenagem (item 6.7.9 da norma ABNT NBR 17240:2010).

É proibido a utilização de estanho nas emendas, bem como a proibição de emendas dentro de eletrodutos, bandejas, calhas, caixas de ligação e de passagem. Quando as emendas não puderem ser evitadas, elas devem ser feitas nos próprios bornes dos dispositivos ou em caixas de ligação dedicadas e identificadas, havendo bornes apropriados para este fim (item 6.8.10 da norma ABNT NBR 17240:2010).

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 24VCC.

A distância mínima entre os cabos do sistema de alarme de incêndio e os fios de alimentação 127/220VCA deve ser de 50cm.

Para identificação visual, o eletroduto utilizado para o SDAI deverá ser, preferencialmente, na cor vermelha, mas caso não isso não seja possível, ele deverá ser identificado com anéis de 2cm de espessura, na cor vermelha, a cada 3m, no máximo (item 6.7.10 da norma ABNT NBR 17240:2010).



13.4 Dimensionamento do circuito das sirenes convencionais

Para dimensionar o circuito da saída para rede de sirenes convencionais existente na placa CPU e garantir uma queda de tensão de no máximo 10%, utilize a tabela abaixo como referência:

Sirene do modelo SAF24-C	Corrente Máxima	Secção do Condutor		
		2,5mm ²	4mm ²	6mm ²
		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 deve-se usar fontes auxiliares com a finalidade de não ultrapassar a corrente máxima permitida nesta saída.

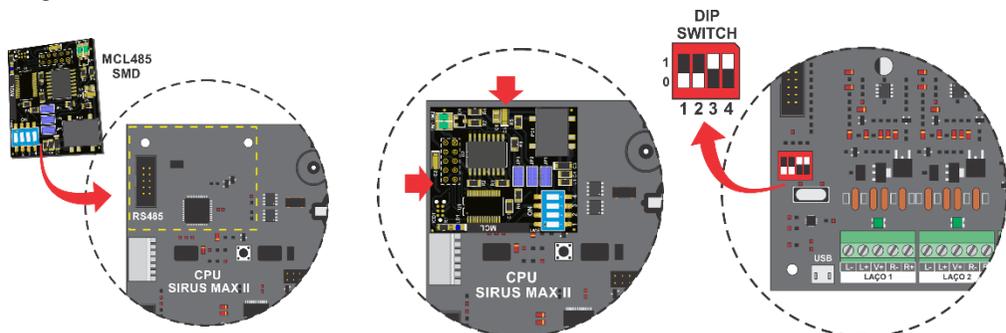
A tabela acima **é apenas um referencial** para o dimensionamento correto da queda de tensão e não exclui a obrigatoriedade de realizar a medição da tensão do circuito após a instalação no local e no ponto mais distante, com carga total (saída acionada).

Caso a queda de tensão seja superior a 10%, poderá ocorrer mau funcionamento das sirenes. Neste caso é necessário instalar fontes auxiliares na rede de sirenes, nos pontos onde há essa queda de tensão ou em pontos estratégicos de forma que não ultrapasse o limite máximo de 10%.

13.5 Instalação da placa serial – MCL-485 ISO

A placa MCL-485 é responsável pela comunicação entre a central e o painel supervisor PSM-D ou o Software Supervisório SSI-D.

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

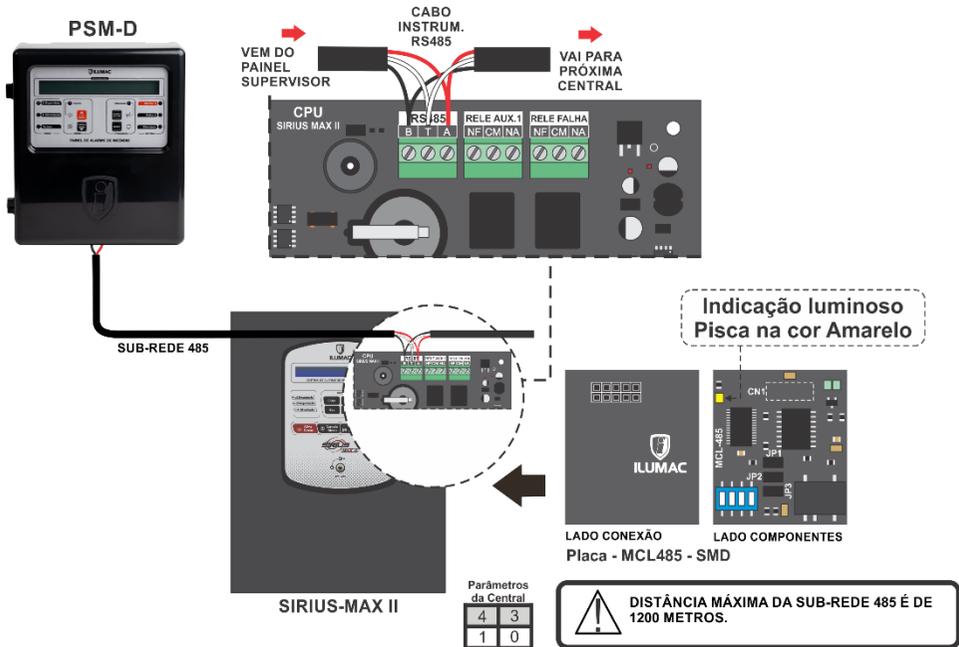


DIPS 1 e 2 desligados, 3 e 4 ligados – Habilita a saída serial RS485.

13.6 Montagem de uma Sub-Rede RS485 para Painel Supervisor

A montagem de uma sub-rede RS485 deve ser feita sempre de forma **linear**, ou seja, sem haver 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 mesmo já sair para dar a continuidade à rede.



13.7 Lógica dos grupos de alarme

A central possui 16 grupos sendo o grupo 0 (zero) padrão de todos os endereços e prioritário, 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.

Vamos para um exemplo: Em um local existe três prédios e cada prédio possui 10 endereços, totalizando 30 endereços, ficando distribuídos da seguinte forma:

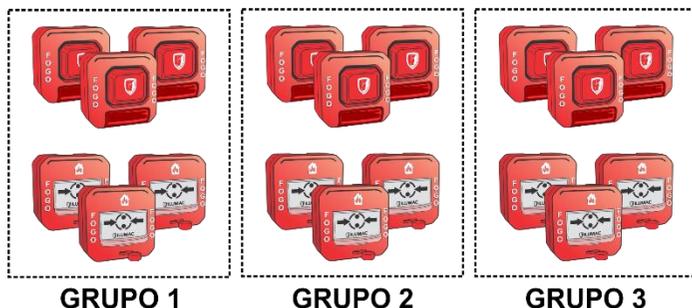
- No primeiro prédio estão 5 acionadores e 5 sirenes, ambos endereçáveis, nos endereços 001 a 010, todos cadastrados no **GRUPO 1**;
- No segundo prédio estão mais 5 acionadores e 5 sirenes, ambos endereçáveis, nos endereços 011 ao 020, todos cadastrados no **GRUPO 2**;
- No terceiro prédio estão mais 5 acionadores e 5 sirenes, ambos endereçáveis, nos endereços 021 a 030, todos cadastrados no **GRUPO 3**;

13.7.1 Grupo 0

Este grupo é o padrão de fábrica de todos os endereços e atua de forma geral, isto é, se não tiver sido realizado qualquer configuração de grupos, quando qualquer dispositivo disparar, todas as sirenes do sistema dispararão junto, respeitando apenas uma temporização, caso haja.

13.7.2 Grupos 1 a 15

Cada endereço pode ser associado a um ou mais grupos. Quando o endereço de um dispositivo participa de um grupo, este dispositivo atuará apenas com os demais endereços deste mesmo grupo, de forma isolada dos demais grupos.

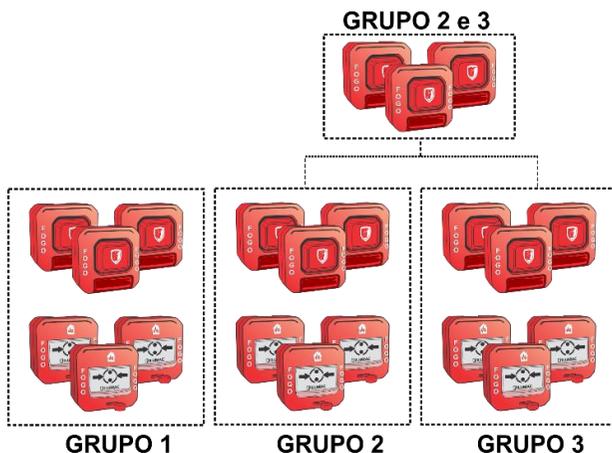


Usando o exemplo comentado no início deste item, quando houver qualquer alarme de fogo iniciado por um dispositivo do primeiro prédio (grupo 1), **apenas as sirenes deste prédio irão tocar (grupo 1)**.

O mesmo ocorrerá para os demais prédios. Isto é, se um acionador do segundo prédio (grupo 2) gera um alarme, apenas as sirenes do grupo 2 irão tocar, enquanto as sirenes dos grupos 1 e 3 não tocarão.

Também é possível que um endereço participe de mais de um grupo, desta forma, quando este endereço alarmar, todos os grupos que ele participa, também alarmarão.

Mantendo o exemplo, suponhamos que tenha sido construído uma área de passagem comum entre o segundo e o terceiro prédio. Nesta passagem foi instalado mais 2 sirenes endereçáveis, nos endereços 031 e 032 e cadastradas nos grupos 2 e 3. Neste caso, estas sirenes tocarão sempre que houver um alarme no segundo ou no terceiro prédio, ou seja, se algum endereço do grupo 2 ou do grupo 3 entrar em alarme, estas duas sirenes existentes na área comum, também dispararão.



É possível ainda configurar uma temporização de atraso no acionamento das sirenes de cada grupo, permitindo montar atuações distintas dentro do mesmo empreendimento, atendendo à várias aplicações.

Por exemplo: Se caso o **GRUPO 2** possuir uma temporização de **1 minuto** e o **GRUPO 3** uma temporização de **2 minutos**, as sirenes do **GRUPO 2** e as sirenes da **passagem comum** demorarão **1 minuto** para tocar quando houver um alarme no segundo prédio (grupo 2).

Entretanto, caso o alarme ocorra no terceiro prédio (grupo 3), as sirenes da **passagem comum** demorarão **2 minutos** para tocar, juntamente com as sirenes do **GRUPO 3**.

Um endereço pertencente a dois grupos, que cause alarme na central, como um acionador manual, um detector ou um módulo de entrada, ambos fazem com que todas as sirenes dos dois grupos toquem, respeitando a temporização de cada grupo.

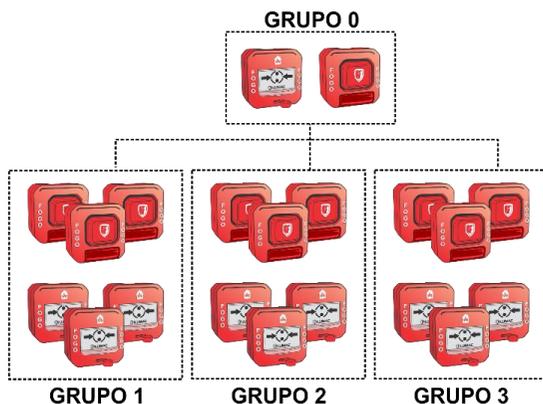
Mais um exemplo: Se a passagem comum tivesse acionadores ao invés de sirenes, e um destes fosse acionado, as sirenes do segundo prédio (grupo 2) tocariam após 1 minuto e as sirenes do terceiro prédio (grupo 3) tocariam com 2 minutos de atraso. Mas se houvesse alguma sirene participante dos dois grupos (2 e 3), ela irá tocar juntamente com o menor tempo, ou seja, iria iniciar o toque com o grupo 2, após 1 minuto de atraso.

LEMBRETE: Quando qualquer temporização existir no sistema, o led frontal “TEMPORIZAÇÃO”, acenderá.

13.7.3 Grupo 1 a 15 + Grupo 0

Usando o exemplo do início do item 13, com os três prédios em três grupos diferentes, e havendo uma passagem comum que participa de dois grupos, como uma portaria ou um corredor, com um acionador e uma sirene, ambos endereçáveis, eles poderiam ser participantes do **GRUPO 0**.

Desta forma, qualquer prédio que acione (qualquer grupo), a sirene da portaria tocará junto com o atraso programado do **GRUPO 0** (e não o do grupo no qual originou o disparo). Outro detalhe é que se o acionador da portaria (cadastrado no grupo 0) fosse alarmado, todas as sirenes de todos os prédios tocariam, respeitando apenas a temporização do grupo 0, caso haja.



LEMBRETE: O acionamento do alarme geral manual, causa o acionamento de todo o sistema, independente de configuração de grupos ou temporizações existentes.

13.8 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 pela tecla “**Enter**”, ou seja, somente haverá a impressão dos eventos, realizando o acesso da função Log de Eventos.

Baud Rate	9600 bps
Bits	8
Stop Bit	1
Paridade	Sem
Ctrl. Fluxo	Sem

Todos os dados são transmitidos em padrão ASCII.

Quando definido em bit 1, a central passa a emitir pela saída acima descrita 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 0125;

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 terra;

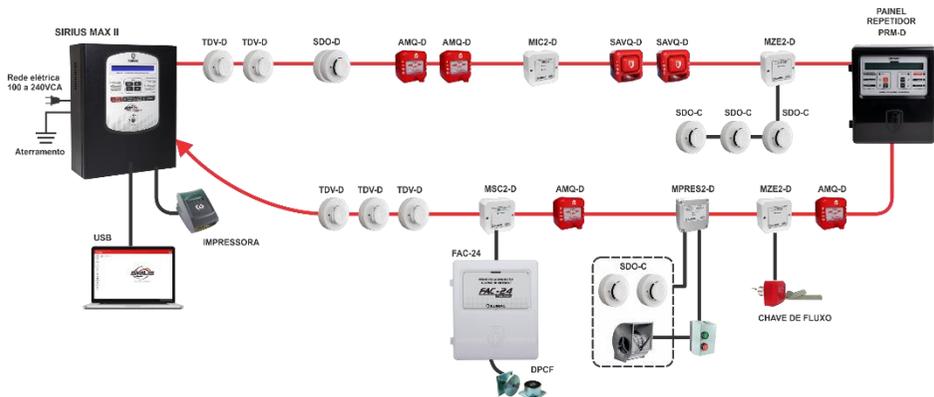
Exemplo de pacote: 0125**2**10**1235**0612020

Interpretação do pacote:

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

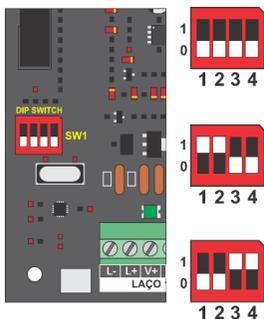
Houve um “Fogo” no endereço 125, no laço 2, às 12:35, do dia 06 de Dez de 2020.

13.9 Diagrama orientativo de um SDAI



13.10 Funcionamento da chave DIP

SW1 - Conjunto de chaves DIP que tem a função de configurar as saídas seriais RS485 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.

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

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

14 PROBLEMAS E SOLUÇÕES

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 o nosso time de **suporte técnico**.

Em nenhuma hipótese: altere as conexões das placas e cabos internos ou tente executar algum reparo ou deixe que qualquer pessoa sem autorização da ILUMAC execute qualquer tipo de reparo no equipamento, sob riscos de perda da garantia.

14.1 Defeito na central

Além da sinalização de alarme, a central também sinaliza avarias no sistema. Por isso, muitas vezes há a percepção de que a central possa estar com defeito quando ela sinalizar alguma avaria, mas nem sempre isso é uma verdade, pois pode ser apenas uma simples configuração ou não observação de algum tópico deste manual e tenha ocorrido a instalação errônea de algum periférico.

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

Após a central reportar alguma avaria no display, é possível realizar alguns passos para saber se a avaria reportada é algo da instalação ou se é algum possível mau funcionamento do equipamento:

- 1) Desligue a central, desconecte todos os cabos dos laços, mantendo apenas os cabos da rede elétrica e das baterias conectados e religue a central;
- 2) Acesse o Modo Setup e altere o Modo de Funcionamento para "**Modo Manutenção**" e aperte a tecla "RESET";
- 3) Aguarde alguns segundos para que a central inicialize até informar no display a mensagem de "Sistema Normal". Após isso, o LED de transmissão deverá piscar normalmente, o que comprova que a central não possui nenhum defeito até o momento. Assim será necessário investigar todo o sistema, pois o defeito pode estar em algum dispositivo e/ou cabeamento.

Caso a central acuse alguma avaria ou apresente algum mau funcionamento com todos os cabos desconectados, ela pode estar com defeito. Neste caso, contate o nosso time de suporte técnico, através de nosso e-mail sat@ilumac.com.br, telefone (14) 3213-1100 ou pelo WhatsApp (14) 9.9905-8200, pois eles darão as informações necessárias.

14.2 Possíveis defeitos e soluções

14.2.1 A central não está ligando somente pela rede elétrica

- 1) Verifique se o disjuntor do circuito que alimenta a fonte da central está ligado e se há tensão chegando e saindo dos bornes dele;
- 2) Verifique se há tensão chegando nos bornes de entrada da rede elétrica, na placa fonte;
- 3) Verifique se a chave de liga/desliga da fonte está na posição “ligado”;
- 4) Por fim, verifique se o fusível de entrada não está aberto;

14.2.2 A central não está ligando somente pelas baterias

- 1) Verifique se as baterias estão conectadas na placa CPU, se estão em série e se não há mau contato nas conexões;
- 2) Verifique se as baterias estão com tensão adequada para o funcionamento ou se estão danificadas;
- 3) Se tratando do módulo de baterias MB2414, verifique se fusível de proteção não está aberto;

14.2.3 A central desliga sozinha e acende uma luz vermelha na fonte

A luz vermelha na placa fonte indica desligamento por sobrecarga. Portanto:

- 1) Desligue a central completamente, ou seja, aperte a chave da fonte para a posição “desligado” e solte os cabos que vão para as baterias;
- 2) Solte todos os cabos dos laços;
- 3) Ligue a central e acesse o Modo Setup.
- 4) Procure pelo menu “Modo de Funcionamento” e coloque-a em “Modo Manutenção”;
- 5) Aperte a tecla “RESET”;
- 6) Se a central retornar ao funcionamento e indicar no display “Sistema Normal”, significa que está havendo uma sobrecarga do sistema. Neste caso será necessário verificar de onde vem a sobrecarga para poder corrigi-la. Comece verificando os laços que estejam utilizando a alimentação híbrida V+;

14.2.4 A central está indicando “FALHA SAIDA DE SIRENES ABERTA”

- 1) Verifique se não houve o esquecimento de instalar o resistor de 10kΩ 1/4W no final do cabeamento. Caso não seja usado, o resistor deve ser mantido conectado nos bornes da placa CPU;
- 2) Verifique se o cabo do circuito de sirenes convencionais não está solto no borne da placa CPU;
- 3) Verifique se algum condutor do circuito de sirenes convencionais não está rompido;

14.2.5 A central está indicando “FALHA SAIDA DE SIRENES CURTO”

- 1) Com a central desligada, solte os cabos da rede de sirenes convencionais dos bornes da placa CPU e instale um resistor de 10kΩ 1/4W. Se ao ligar a central, o display informar “Sistema Normal”, isso será um indicativo de que há um curto na rede de sirenes, podendo ser por:
 - a) Um curto entre os condutores positivo e negativo;
 - b) Ter havido a instalação de alguma sirene com os polos invertidos;
 - c) Uma avaria em alguma sirene;
 - d) Utilização de resistor com valor incorreto e/ou que o resistor esteja em curto;
- 2) Se sem os cabos das sirenes convencionais acoplados na CPU, continuar informando a mensagem de falha, é indicativo de problemas na central e neste caso deve-se entrar em contato com o nosso time de suporte técnico;

14.2.6 A central não está endereçando dispositivos “endereço atual 000”

- 1) Verifique se não há algum mau contato no cabo entre o laço da placa CPU e o dispositivo;
- 2) Confirme se o jumper de programação está fechado;
- 3) Verifique se o dispositivo é compatível com a linha Sirius;
- 4) Verifique se o dispositivo não necessita de uma alimentação externa para o seu funcionamento. Caso ele necessite de alimentação externa, é preciso primeiro alimentá-lo para poder endereçá-lo;

15 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:

- 1) 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;
- 2) Oferecemos também uma Garantia Adicional para bens duráveis de mais 21 (vinte e um) meses após o término da garantia legal, totalizando 24 (vinte e quatro) meses;
- 3) O prazo de garantia será contado da data de emissão da Nota Fiscal de Venda para o usuário final;
- 4) 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;
- 5) 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, 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;
- 6) 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;

- 7) 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;
- 8) 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, elétrica, animal ou eletromagnética;

- 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);
- 9) 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 pelas vias: telefone, App de mensagens, chat e e-mail;
- 10) 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 de defesa do consumidor para bens não-duráveis;
- 11) 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;
- 12) 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;
- 13) Este certificado de garantia é válido somente no território brasileiro;

15.1 Considerações finais

- 1) O limite para o preenchimento e validação da garantia é de 60 dias **após a emissão da Nota Fiscal**;
- 2) Todos os Produtos possuem Garantia Legal de 90 dias;
- 3) 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 17240:2010 / NBR 5410:2004 / NBR ISO 7240 / 10898:2023) sejam seguidas;
- 4) Nossos produtos são projetados e fabricados para ser instalados por técnicos habilitados ou qualificados e treinados para realizar tais serviços;
- 5) A garantia só será validada se este formulário for preenchido totalmente (Razão Social, CNPJ, Endereço da Obra e Dados do Instalador), assinado pelo responsável e enviado para o e-mail ou endereço abaixo:

Endereço de e-mail: sat@ilumac.com.br

Endereço: Rua Joaquim Radicopa, nº 2-38 – Jardim Petrópolis – Bauru/SP – CEP: 17064-100.

Assinatura do Responsável pelo Preenchimento



WWW.ILUMAC.COM.BR

CNPJ: 02.818.676/0001-12

sat@ilumac.com.br

(14) 3213-1100



Empresa Brasileira



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