CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL

CAE500-XMAX

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Rev. 06 – Fevereiro/2026

ILUMAC

APRESENTAÇÃO

Central de alarme de incêndio endereçável da ILUMAC.

0020068 – CAE500-XMAX – Classe B – 12 Laços
0020069 – CAE500-XMAX – Classe B – 08 Laços
0020070 – CAE500-XMAX – Classe B – 04 Laços

0020071 – CAE500-XMAX – Classe A – 02 Laços
0020072 – CAE500-XMAX – Classe A – 04 Laços
0020073 – CAE500-XMAX – Classe A – 06 Laços

Você acabou de adquirir uma central, a qual temos muito orgulho de ter projetado, fabricada no Brasil com tecnologia 100% brasileira.

A central CAE500-XMAX oferece o que há de melhor em um painel de sinalização e controle para sistemas de detecção e alarme de incêndio endereçável. Possibilita gerenciar dispositivos de alarme de incêndio, tais como, acionadores manuais, detectores de fumaça e temperatura, sirenes audiovisuais endereçáveis e convencionais, módulos interfaces e controladores.

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

Assim como todos os produtos da ILUMAC, a central de alarme de incêndio endereçável CAE500-XMAX é um produto de simples instalação e operação, permite aos projetistas e instaladores implantar um sistema de detecção e alarme de incêndio de forma rápida e flexível.

Obrigado por confiar na ILUMAC.

SUMÁRIO

1 CUIDADOS BÁSICOS 6
2 INTRODUÇÃO 7
3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 8
4 PRINCIPAIS CARACTERISTICAS 9
5 PRODUTO 11
5.1 Conteúdo da embalagem 11
5.2 Dimensões da central 11
5.3 Chave de acesso a parte interna da central 12
5.4 Placas e componentes internos da central 12
5.4.1 Placa do painel da central 13
5.4.2 Placa CPU 13
5.4.3 Placa da fonte de alimentação 15
5.4.4 Placa de expansão de laço PEL (opcional) 16
6 INTERFACE COM USUÁRIO 17
6.1 Teclas de operação 18
6.2 Indicadores luminosos 19
7 INSTALAÇÃO DA CENTRAL 20
7.1 Orientações básicas para instalação 20
7.2 Fixação da central 21
7.3 Conexão da rede elétrica 23
7.4 Aterramento 25
7.5 Dispositivos de proteção adicionais para rede elétrica 26
7.6 Conexão dos laços da rede endereçável da central 27
7.6.1 Conexão do laço em Classe A 28
7.6.2 Conexão do laço em Classe B 29
7.6.3 Conexão de sirenes nos laços endereçáveis 30
7.6.4 Conexão do laço na placa de expansão de laço PEL 32
7.7 Saída de sirenes convencionais 32
7.8 Saída relé de contato seco 33
7.9 Saída auxiliar de tensão 12Vcc 33
7.10 Saída serial USB 34
7.11 Conexão do teclado PS2 35
7.12 Saída serial RS232 35
7.13 Saída serial RS485 36
7.14 Conexão das baterias internas 36
7.14.1 Orientações gerais 36
7.14.2 Usando baterias dentro do invólucro da central 37
7.14.3 Utilizando um banco de baterias externo à central 37
8 CONFIGURAÇÃO DA CENTRAL 39
8.1 Configurações da placa da fonte de alimentação 39

8.2 Configurações da placa CPU 39
9 LIGANDO E TESTANDO A CENTRAL 40
10 PROGRAMAÇÃO DO SETUP DA CENTRAL 43
10.1 Entrando no modo setup da central 43
10.2 Programação da quantidade de laços e endereços. 43
10.3 Programação e endereçamento dos sensores 44
10.4 Ajustar o relógio – Data e Hora 46
10.5 Apagar log de eventos 46
10.6 Teclado PS2 47
10.6.1 Configuração dos nomes dos endereços (F7) 48
10.6.2 Configuração dos grupos de alarme (F8) 49
10.6.3 Configuração do temporizador (F9). 51
10.7 Teste dos dispositivos 51
10.8 Limpar tabela de endereços já programados 52
10.9 Incluir sensores manualmente 53
10.10 Varredura 54
10.11 Programar central pelo software programador PUC-E 56
10.12 Sirene de brigada 57
11 PROGRAMAÇÃO DE PARAMETROS DA CENTRAL 57
11.1 Parâmetro 0 – Alarme automático 59
11.2 Parâmetro 1 – Comunicação serial RS232/Mini-USB 59
11.3 Parâmetro 2 – Proteção contra curto-circuito no laço 59
11.4 Parâmetro 3 – Painel repetidor serial 59
11.5 Parâmetro 4 – Painel supervisor 60
11.6 Parâmetro 5 – Senha para setup da central 60
11.7 Parâmetro 6 – Tipo de acionamento dos grupos 60
11.8 Parâmetro 7 – Saída auxiliar, permanente ou pulso 61
11.9 Parâmetro 8 – Supervisão da rede endereçável 61
11.10 Parâmetro 9 – Saída auxiliar, pré-alarme ou alarme geral 61
11.11 Parâmetro A – Topologia dos laços – Classe A ou B 61
11.12 Parâmetro B – Relé auxiliar por alarme ou avaria 62
11.13 Parâmetro C – Alarme de Fogo com ou sem retenção 62
11.14 Parâmetro D – Avaria da rede com ou sem retenção 62
11.15 Parâmetro E e F – Sem uso 62
12 OPERAÇÃO DA CENTRAL 63
12.1 Operações e níveis de prioridades 63
12.2 Operação em Sistema Normal 63
12.3 Acionamento do alarme geral manual 64
12.4 Acionamento do alarme de fogo 64
12.5 Silencia Bip (silenciar o buzzer interno) 65
12.6 Cancelar alarme (silenciar sirenes) 65
12.7 Inicializa sistema (reiniciar a central) 66

12.8 Avarias na central 66
12.9 Avarias nos dispositivos 66
12.10 Bloqueio do teclado 66
12.11 Modo teste e desabilitação. (navegador de endereços) 67
12.11.1 Verificação do estado dos dispositivos (status) 67
12.11.2 Teste individual de dispositivos 68
12.11.3 Anular endereço (desativar) 68
12.12 Log de eventos 68
13 COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO 69
13.1 Comissionamento da central 70
13.2 Manutenção da central 71
14 ANEXOS 72
14.1 Especificações do cabo de comunicação 72
14.2 Resistência do cabo 73
14.3 Capacitância do cabo 74
14.4 Dreno do cabo 75
14.5 Terminador de cabo 75
14.6 Topologia da rede endereçável 76
14.7 Infraestrutura 76
14.8 Distribuição dos endereços por laço 77
14.9 Distribuição das cargas da central 79
14.10 Dimensionamento do circuito das Sirenes Convencionais 79
14.11 Instalação da placa serial – MCL-485 80
14.12 Montagem da Sub-Rede RS485 para Painel ou software Supervisor 81
14.13 Instalação impressora serial para bilhetagem 82
14.14 Lógica dos grupos de alarme 83
14.14.1 Grupo 0 83
14.14.2 Grupos 1 a 15 83
14.14.3 Grupo 1 a 15 + Grupo 0 85
14.15 Comunicação serial e protocolo aberto (bilhetagem) 86
15 PROBLEMAS E SOLUÇÕES 87
15.1 Defeito na central 87
15.2 As falhas e suas possíveis soluções 87
15.2.1 Avaria geral (Falha do sistema) 87
15.2.2 Avarias parciais 88
15.2.3 Fuga à terra 88
15.2.4 Curto no laço 88
15.2.5 Falha de comunicação do laço 89
15.2.6 Falha de comunicação de dispositivos 89
15.2.7 Falha da rede elétrica 89
15.2.8 Falha da bateria 90

15.2.9 Endereçando um dispositivo, o display informa apenas “endereço atual 000” 90
15.2.10 No modo teste o dispositivo aparece como “Normal”, mas em supervisão ele acusa “Falha de comunicação”.....90
15.2.11 Ao desligar a rede elétrica a central desliga ao invés de continuar funcionando através das baterias 91
15.2.12 O circuito de saída de sirenes convencionais não está sendo acionado 91
15.2.13 A central está sinalizando “Fuga à terra”.....91
15.2.14 Testando a carga da bateria.....91
16 TERMO DE GARANTIA 92
16.1 Considerações Finais.....95

1 CUIDADOS BÁSICOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Em caso de dúvidas consulte o termo de garantia do produto no item 18 deste manual ou em nosso site www.ilumac.com.br/garantia.

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 CAE500-XMAX.

Este manual foi elaborado tendo como base a central com versão de firmware 9.22.

As versões mais recentes ou mais antigas poderão ser divergentes das informações contidas neste.

A CAE500-XMAX 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 3 fios, que permite supervisionar cada sensor, sirene, módulo e painel repetidor ligados na rede endereçável.

É fornecida nas versões padrões para 4 laços Classe B ou 2 laços Classe A, ambas com a capacidade máxima para até 500 endereços.

Pode ser ampliada para até 12 laços Classe B ou até 6 laços Classe A, através da aquisição de placas de laço PEL-XMAX 4LB ou 2LA.

Permite a interligação de até 20 centrais em uma sub-rede RS485, podendo ampliar o sistema e atingir até 10.000 endereços.

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

É possível cadastrar uma descrição (nome) de até 32 caracteres para cada endereço disponível na central, ajustar tempo de atraso para o disparo das sirenes e configurar os grupos por meio de um teclado externo ou software de programação.

Possui software programador PUC-E para PC ou celular Android, que permite através de uma com conexão USB ou Bluetooth (vendida separadamente) realizar todas as configurações da central. Faça download do software em nosso site. https://www.ilumac.com.br/software-programador, e solicite a senha ao nosso Suporte Técnico através do telefone (14) 3213-1100.

Veja todos os recursos desta central no item ***Principais Características*** neste manual.

3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação principal da rede elétrica	127 ou 220VCA – 60Hz
Consumo de energia da rede elétrica	220 Watts
Proteção na entrada da rede elétrica	Fusível de vidro 20AG-5A (fusão rápida)
Tensão de saída nominal (operação)	24Vcc (21 à 28Vcc)
Corrente máxima da fonte de alimentação	5,0A @ 28Vcc (25ºC)
Proteção na saída da fonte	Eletrônica – contra sobrecarga acima de 5,2ª
Distribuição das cargas da fonte em repouso	100mA para circuitos internos 100mA para saída de alimentação auxiliares 3600mA para os laços endereçáveis de detecção 400mA para o recarregador de baterias
Distribuição das cargas da fonte em alarme	100mA para circuitos internos 100mA para saída de alimentação auxiliares 3600mA para os laços endereçáveis de detecção 900mA para saída circuito de sirenes convencionais
Alimentação secundária	24Vcc (2 baterias seladas interna de 12V 7AH)*
Corrente de recarga das baterias	400mA @ 27,6Vcc nominal 25ºC
Proteção na recarga das baterias	Fusível rearmável-PTC 1,5A @ 24Vcc (25ºC)
Saída para sirenes convencionais	1 saída de 1A @ 24Vcc
Proteção de curto-circuito saída de sirenes	Fusível rearmável-PTC 1,5A @ 24Vcc (25ºC)
Saída relé auxiliar	1 saída contato-seco 1A @ 30V (carga resistiva)
Saída alimentação auxiliar	12VCC @ 100mA
Corrente máxima por laco	900mA @ 27Vcc
Proteção de curto-circuito por laço	Fusível rearmável-PTC 1,5A @ 24Vcc (25ºC)
Quantidade de endereços (máximo)	500
Quantidade de endereços por laço	125 ou 250, conforme configuração
Quant. máxima de sirenes por laço	20, limitada e conforme topologia**
Topologia	Classe A ou B linear (3 fios)
Capacitância máxima do cabo	120pF/m
Resistência máxima do cabo	25 ohms/Km
Bornes para conexão dos condutores	Até 2,5mm²
Comprimento máx. do laço	1.000 @ 1,5mm² / 1.500 @ 2,5mm² ***
Área de cobertura máxima por laço	1.600m²
Protocolo de comunicação	ALF-500 (exclusivo ILUMAC)
Suporte para painéis repetidores	Até 20 painéis
Porta de comunicação com computador	1x Mini-USB para configuração via software PUC-E
Grupos	16
Capacidade do log de eventos	Memória para até 500 eventos com data e hora
Painel frontal (IHM)	7 LEDs / 8 teclas / LCD 2x40 com backlight de LED
Grau de proteção	IP30 (uso interno)
Temperatura de operação e umidade relativa	0 à 40ºC / máximo de 95% sem condensação
Material da caixa	Metal na cor preto (pintura eletrostática)
Fixação	Caixa de sobrepor com 4 entradas para tubo 3/4"
Dimensões (AxLxP)	400x330x137mm
Peso	3,0Kg (sem baterias) 6,2Kg (com 2 baterias de 12V 7AH)
Normas técnicas aplicáveis	NBR 17240 | ISO 7240-2 | ISO 7240-4

** Sugestão de uso, porém deverá ser calculado conforme carga conectada na central.*
*** Deve ser respeitado o cálculo de queda de tensão máxima de 10%.*
**** Comprimento máximo respeitando à queda de tensão máx. de 5% sem sirenes, podendo ser utilizado medidas maiores e sirenes direto no laço com o uso de fontes auxiliares.*

4 PRINCIPAIS CARACTERISTICAS

- A central endereçável CAE500-XMAX pode operar em topologias de rede “Classe A” ou “Classe B”, conforme modelo.
- Comunicação entre central e dispositivos é feito através do protocolo exclusivo da ILUMAC, por um cabo de comunicação de 3 fios.
- Capacidade para ligação de até 500 endereços, divididos em até 125 ou 250 endereços por laços. ***Consulte o Anexo 16.9 deste manual.***
- É fornecida por padrão com 4 laços em “Classe B” ou 2 laços em “Classe A”.
- Permite a ampliação da sua capacidade de laços em até 12 laços Classe B ou até 6 laços Classe A, através da instalação de placas para expansão de laços.
- Permite o agrupamento dos sensores e sirenes em até 16 grupos (zonas), fazendo com que os dispositivos atuem de forma isolada facilitando a identificação e localização do evento.
- Permite configurar cada grupo, com temporização independente para atraso no acionamento das sirenes, sinalizadores e módulos de 0 a 6 minutos.
- Visualização do histórico de eventos da central através do display LCD ou por uma impressora serial (bilhetagem) conectada na saída RS232 ou Mini-USB.
- Memória com capacidade de armazenar até 500 registros de eventos.
- Permite a conexão de até 20 painéis repetidores diretamente no laço da central.
- Possui software programador para programação da central.
- Permite a criação de uma senha para proteger o acesso ao MODO SETUP.
- É possível cadastrar a descrição dos endereços com até 32 caracteres.
- Todas as informações são apresentadas em português brasileiro no display de 80 caracteres de LCD do painel da central.
- O painel possui indicadores audiovisuais para sinalização de alarmes, pré-alarmes e avarias.
- Painel de comando intuitivo que permite identificar e comandar facilmente os dispositivos da rede endereçável, efetuar configurações de instalação, e testes para manutenção.
- O painel de comando e sinalização possui uma chave para bloqueio de acesso aos comandos.
- Possui relógio com calendário Real Time Clock (RTC), com data e hora.

- A alimentação da central é feita por uma fonte chaveada com carregador automático através da rede elétrica de 127VCA ou 220VCA.
- A seleção de tensão de entrada da rede elétrica é feita através do jumper JP1 na fonte de alimentação, sai de fábrica configurada para rede elétrica de 220VCA.
- Para casos de falta de energia elétrica a fonte entra com a alimentação das baterias instantaneamente, mantendo a supervisão do sistema.
- Possui proteções internas contra curtos-circuitos, sobre tensões, sobrecarga e superaquecimento, não sendo dispensadas as devidas proteções recomendadas por normas.
- Possui uma saída auxiliar com relé para acionamento de sirenes e sinalizadores convencionais em 24Vcc.
- Possui uma saída auxiliar de relé SPDT (contatos NA e NF) para uso em comandos externos na situação de alarme, pré-alarme ou avaria, por pulso ou contínuo.
- Possui uma saída auxiliar para alimentação de dispositivos em 12Vcc, limitada a 100mA, como discadoras, conversores TCP/IP e de fibra ótica.
- Há também duas saídas seriais, uma RS232 para bilhetagem e outra saída RS485 para montagem de uma sub-rede e conexão de um painel ou software supervisório.
- Permite a interligação de até 20 centrais em uma sub rede RS485, podendo ampliar o sistema e atingir até 10.000 endereços.
- A sub-rede permite a instalação de um painel supervisor PSR-XMAX ou um software de supervisão SSI-E, e assim gerenciar todas as centrais em um único ponto.
- Permite que todas as configurações e programações sejam realizadas através de um software programador de centrais da ILUMAC PUC-E para PC Windows ou pelo App PUC-E para celular Android.
- Possui dois modos de operação em “Sistema Normal”, com supervisão ou sem (MODO INSTALAÇÃO), que pode ser configurado através do parâmetro 8 da central.
- Possui sistema de simulação de brigada que em conjunto com a sirene endereçável SAV2-E, permite o acionamento com som diferenciando para simulação de brigada.

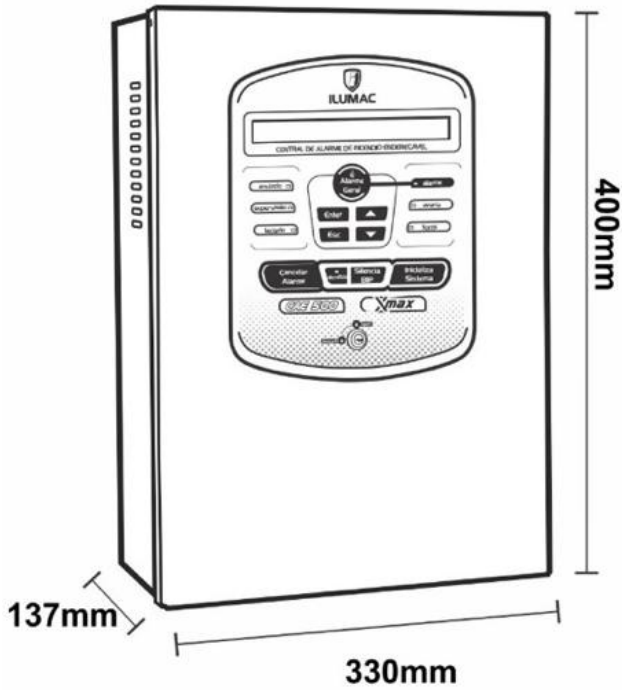
5 PRODUTO

5.1 Conteúdo da embalagem

A central é fornecida com os seguintes itens:

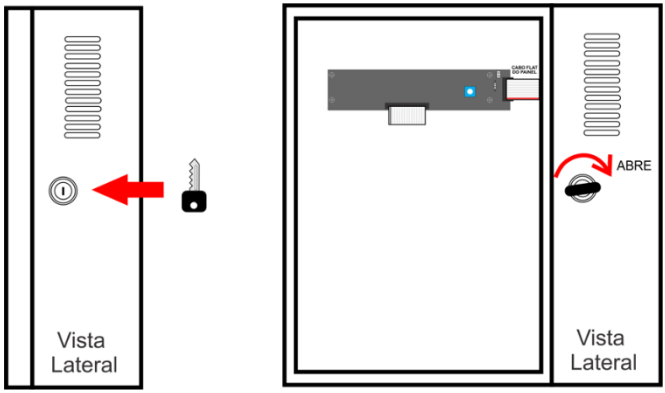
- 1 Central de alarme CAE500-XMAX.
- 1 Manual de instruções ou guia rápido.
- 1 Folha de procedimento para alarme de incêndio.
- 2 Chaves de bloqueio para acesso a parte interna da central.
- 2 Chaves de bloqueio das teclas do painel da central.
- 1 Conjunto de acessórios, com, 1 cabo USB, terminadores de cabo de acordo com a quantidade de laços, 2 buchas e 2 parafusos nº8.

5.2 Dimensões da central



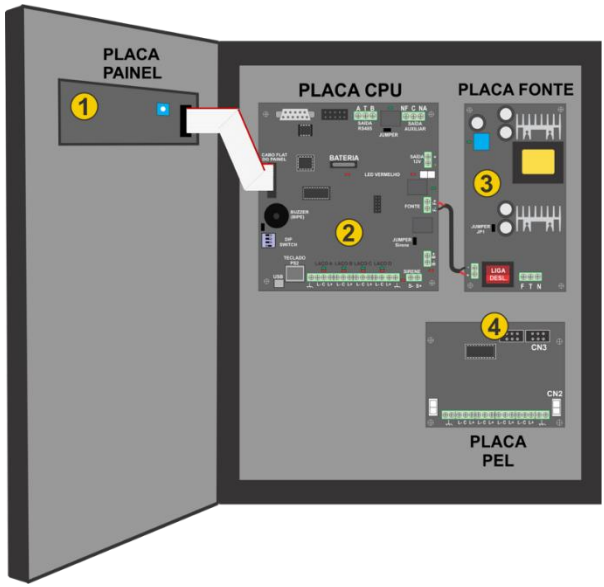
5.3 Chave de acesso a parte interna da central

A caixa de metal da central possui uma tampa frontal móvel com chave de bloqueio de acesso que acompanha o equipamento. Para acessar a parte interna da central, abra a fechadura do lado direito com a chave que está no conjunto de acessórios que acompanham a central.



5.4 Placas e componentes internos da central

A central CAE-XMAX é composta internamente por algumas placas:

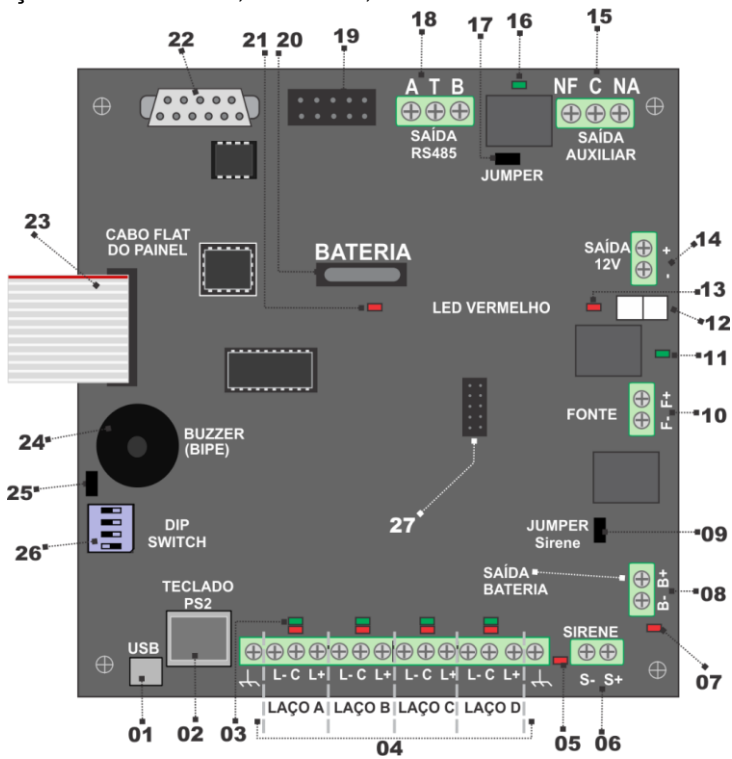


5.4.1 Placa do painel da central

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

5.4.2 Placa CPU

É o coração do sistema, sendo responsável por todo o controle e supervisão. Possui bornes para conexão dos laços, saída de sirenes, saída auxiliar e conexão das baterias. Nela também estão localizados o buzzer interno, jumpers, chaves de configuração e as conexões, Mini-USB, PS/2 etc.

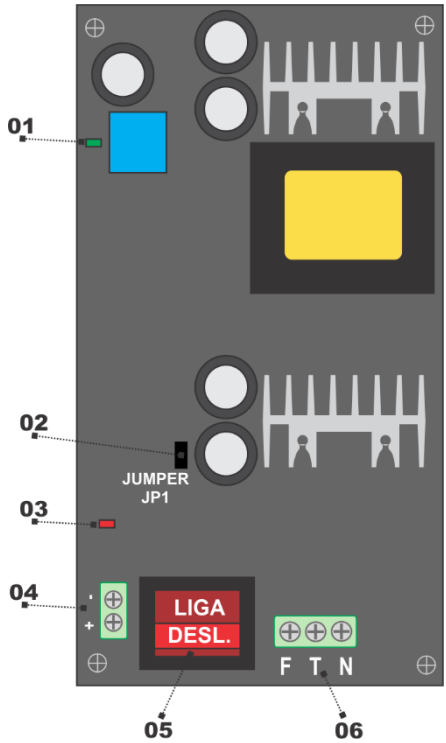


Descrição dos componentes da placa CPU:

1) Conector Mini-USB
2) Conector PS2 para teclados padrão ABNT/PC.
3) LEDs de sinalização dos laços:
   Vermelho, indica laço ligado.
   Verde, pulsa indicando a comunicação normal.
4) Bornes dos laços endereçáveis da central:
   L+, positivo do laço.
   C, comunicação do laço.
   L-, negativo do laço.
   D, Malha - fio dreno do cabo.
5) LED vermelho, indica saída da sirene ligada, em alarme.
6) Borne da saída de sirenes:
   S+, positivo.
   S-, negativo.
7) LED vermelho, acende em caso de ligação da bateria invertida.
8) Borne entrada das baterias:
   B+, positivo.
   B-, negativo.
9) Jumper JP6, habilita a saída de sirenes.
10) Bornes de entrada de alimentação da fonte.
11) LED verde, indica entrada da fonte alimentada.
12) Conector de saída para alimentação das placas expansoras de laços.
13) LED vermelho, indica saída de alimentação das placas expansoras de laços ligados.
14) Borne saída alimentação auxiliar 12V (limite 100mA).
15) Borne de saída do relé auxiliar de contato seco (NA/NF).
16) LED verde, indica que o relé auxiliar está ligado.
17) Jumper JP5, quando fechado ativa a saída do relé auxiliar.
18) Borne de saída comunicação RS485.
19) Conector para as placas auxiliares RS485.
20) Bateria de CR2032 do relógio da CPU.
21) LED vermelho, pisca indicando relógio CPU programado.
22) Conector saída RS232.
23) Conector da placa do painel.
24) Buzzer interno, para sinalização sonora de avaria e alarme.
25) Jumper JP1, para inibir o som do buzzer interno.
26) Chaves SW1, para configurações das saídas seriais USB/RS485.
27) Conector das placas de expansão de laço.

5.4.3 Placa da fonte de alimentação

A placa de alimentação primária é responsável pela alimentação da central.



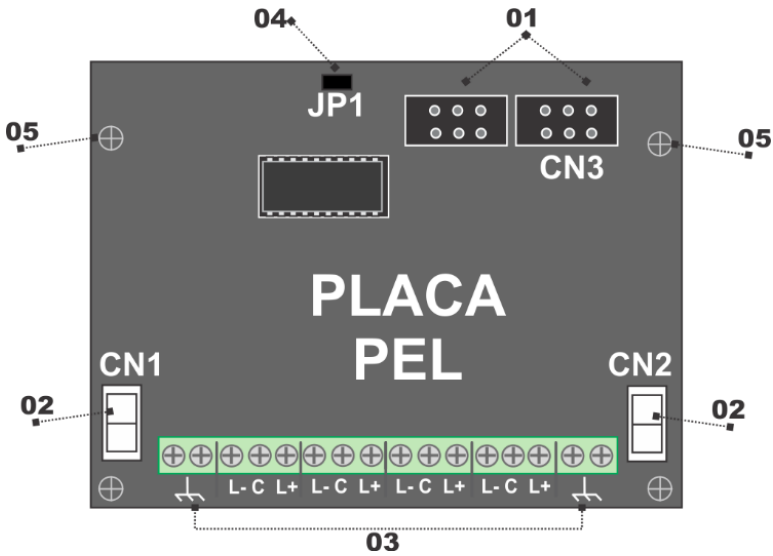
Descrição dos componentes da placa fonte de alimentação:

1) LED verde, indica fonte ligada.
2) Jumper JP1, seleção de tensão de entrada 127 ou 220VCA.
3) LED vermelho, indica que a proteção da fonte foi ativada.
4) Borne de saída de tensão de alimentação para placa CPU da central.
5) Tecla de liga/desliga a entrada de alimentação da rede elétrica.
6) Borne de entrada da alimentação da rede elétrica.

5.4.4 Placa de expansão de laço PEL (opcional)

As centrais CAE500-XMAX, acima de 4 laços classe B ou acima de 2 laços classe A, são fornecidas com placas de expansão de laços.

É possível a inclusão de até duas placas de expansão, conforme modelo da central, cada uma com 4 laços em classe B ou 2 em classe A, possibilitando assim que a central possa ter até 8 ou 12 laços classe B ou até 4 ou 6 laços classe A.



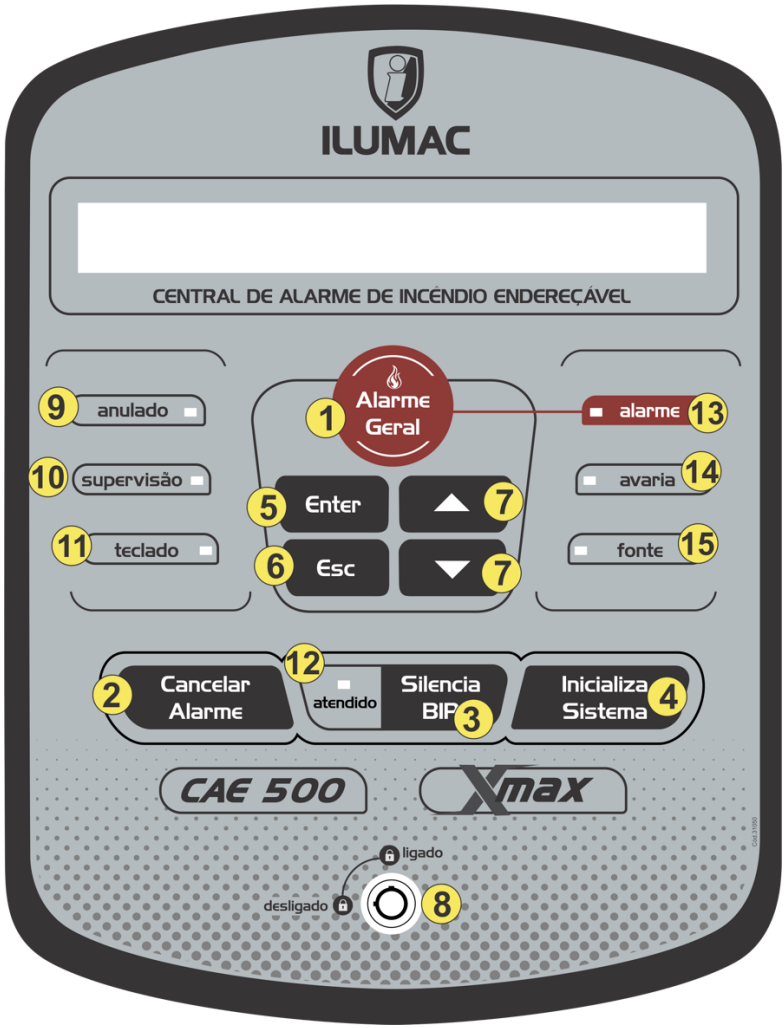
Descrição dos componentes da placa de laço PEL:

1) Conector latch, para “flat cable” de dados da placa CPU (27).
2) Conector de alimentação, do cabo da CPU (12).
3) Bornes dos laços endereçáveis da placa de expansão.
4) Jumper de programação da placa de laço.
5) Furos de fixação, onde deverá ser conectado o fio aterramento placa CPU.

Nas placas de laço classe B existem 3 vias de conexão para cada laço. Já as placas classe A utilizam 6 vias, sendo 3 de saída e 3 de retorno. As placas de laço PEL e CPU possuem também bornes para conexão do dreno do cabo endereçável e são conectadas a placa CPU através de um cabo de alimentação com conectores polarizados.

6 INTERFACE COM 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

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

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

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

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

5) Enter
Esta tecla possui várias funções, em supervisão “modo normal” acessa o log de eventos, em “modo teste” permite anular e desanular um endereço específico, em “modo setup” acessa a função do menu mostrada no display.

6) Esc
Tecla de escape, em “modo teste” volta para supervisão, “modo normal” e no “modo setup” sai da opção do menu selecionada e volta para o menu principal.

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

8) Chave “Bloqueio do teclado”
Quando na posição “desligada” bloqueia as teclas do painel e quando na posição “ligada” libera o acesso as teclas do painel.

6.2 Indicadores luminosos

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

10) Supervisão
Pisca constantemente indicando que a central está executando a supervisão dos endereços pela comunicação na rede endereçável. Deve começar a piscar logo que surgir a mensagem de "sistema normal" no display. Caso pare de piscar, deve apresentar uma situação de avaria.

11) Teclado
Quando aceso, indica que as teclas do painel estão habilitadas. Se estiver apagado significa que todos as teclas estão desabilitadas e nenhum comando poderá ser executado na central.

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

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

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

15) Fonte
Indica que a fonte de alimentação primária está ligada e atuando corretamente. Pisca quando a tensão da fonte e/ou baterias estiver abaixo de 22Vcc, e apaga quando houver falha na alimentação. Na inicialização o LED permanece apagado, até a central entrar em supervisão.

7 INSTALAÇÃO DA CENTRAL

7.1 Orientações básicas para instalação

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

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

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

O endereçamento exige manuseio do dispositivo e da central, por isso não recomendamos que o processo de endereçamento seja feito após a instalação dos dispositivos no local. Uma vez endereçados o dispositivo mantém o endereço em sua memória, bastando instalar no local e iniciar o sistema.

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

Esta central foi projetada para instalação de sobrepor em ambientes com temperatura entre 0 e 40ºC. 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:

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

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 NBR 17240:2010.

O Dreno do cabo de comunicação é uma malha de alumínio para isolamento eletromagnético e proteção. Este deve ser emendado e muito bem isolado por todo o circuito (laço) do cabo na instalação, sem aterrar em nenhum ponto.

O dreno do cabo só deve ser ligado na central, se esta estiver ligada à um bom aterramento, caso contrário, o dreno deve ser isolado e não deve ser conectado na central.

A resistência ôhmica não pode ser superior à 50 ohms entre a central e o ponto mais distante do sistema.

A Topologia dos laços das centrais CAE500-XMAX permite a montagem de laços em Classe A ou em Classe B, de acordo com o modelo adquirido.

O terminador de cabo é um componente de balanceamento da comunicação, garantindo a impedância comum ao longo de todo cabo para um melhor fluxo de comunicação e eficiência do protocolo, usado apenas na topologia Classe B.

A infraestrutura do sistema deve ser capaz de garantir a integridade do cabo 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.

A corrente máxima de curto admitida no laço para fins de proteção é 1,5 Amperes @ 25ºC, porém a corrente máxima de operação em cada laço não poderá ser superior à 900mA.

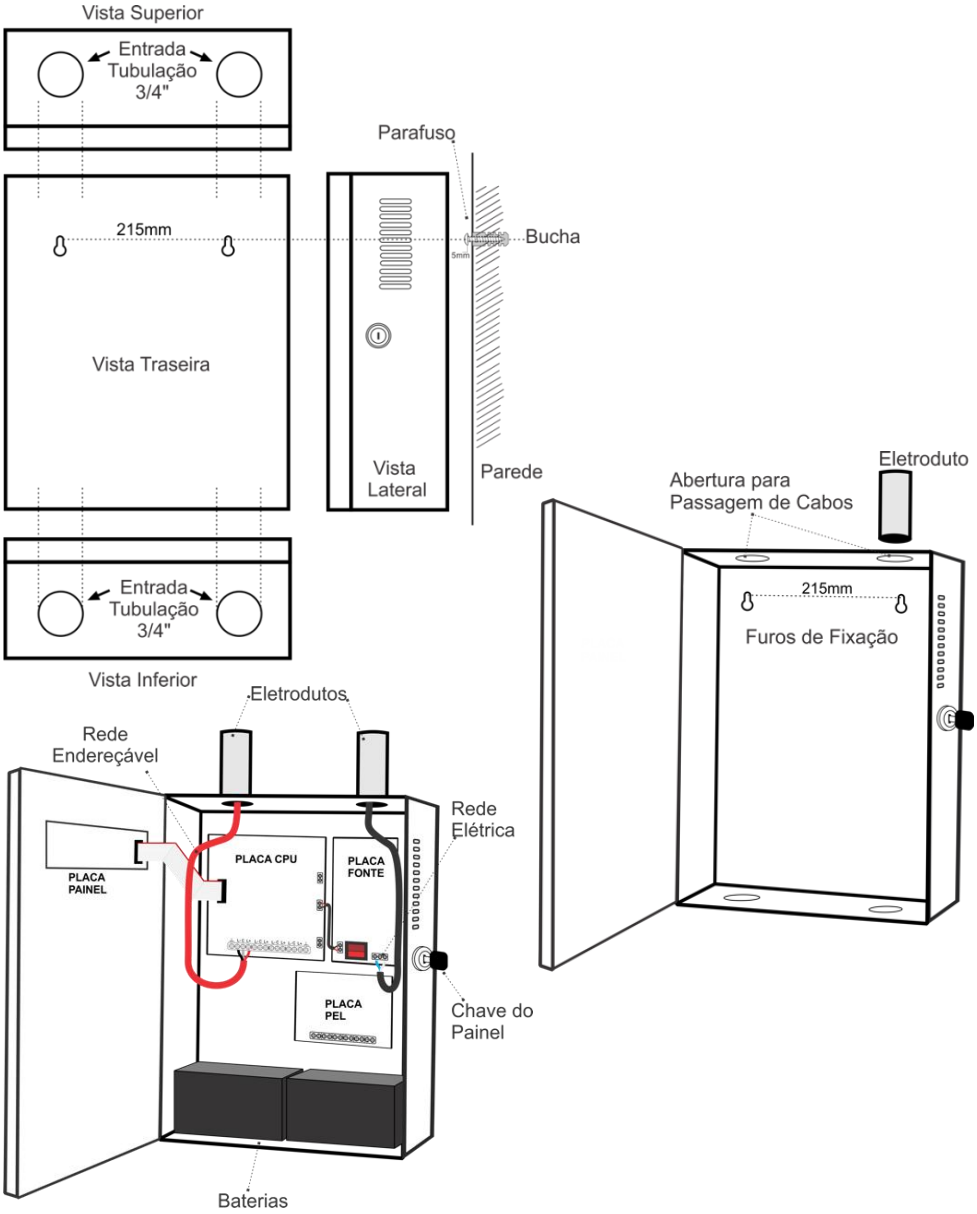
A sub-rede RS485 para ligação das centrais a um painel ou software supervisório permite uma distância máxima de 1.200 metros, entre o painel supervisor e a central mais distante.

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 que segue.

7.2 Fixação da central

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

A central possui locais pré-definidos com recortes para 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 que o local (base) onde a central será fixada tenha capacidade para suportar o peso da central, tubulações, baterias e acessórios a ela conectados.

ATENÇÃO: nunca remova a placa ou efetue qualquer alteração nos componentes internos da central. 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 central, onde estão fixadas as placas, assim como a porta (painel) da central para que não haja risco as placas da central durante a fixação, furação e rompimento dos pontos para entrada dos eletrodutos.

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

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

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

Somente após a fixação da caixa, efetue o rompimento das aberturas de acesso pré-cortadas, para efetuar 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 posteriormente o cabeamento.

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

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

7.3 Conexão da rede elétrica

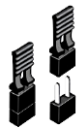
Após fixar a central, o próximo passo é a conexão da rede elétrica para alimentá-la, e assim executar a programação e testes dos dispositivos.

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

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

Siga corretamente as indicações na placa, conectando a fase da rede na **primeira** via do borne de rede elétrica indicado por **F** e o neutro na **terceira** via do borne indicado pela letra **N**. Em lugares onde a rede elétrica é 220V entre as duas fases deve-se ligar uma fase no ponto **F** e a outra no **N**.

A central aceita alimentação de rede elétrica em 60Hz de 127 ou 220VCA, com mudança manual da tensão de trabalho através do jumper **JP1** localizado na placa fonte. Sai de fábrica ajustada para 220VCA.

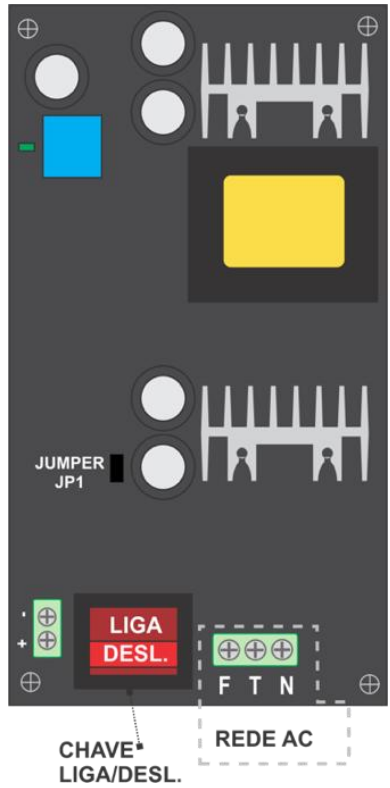


Jumper JP1

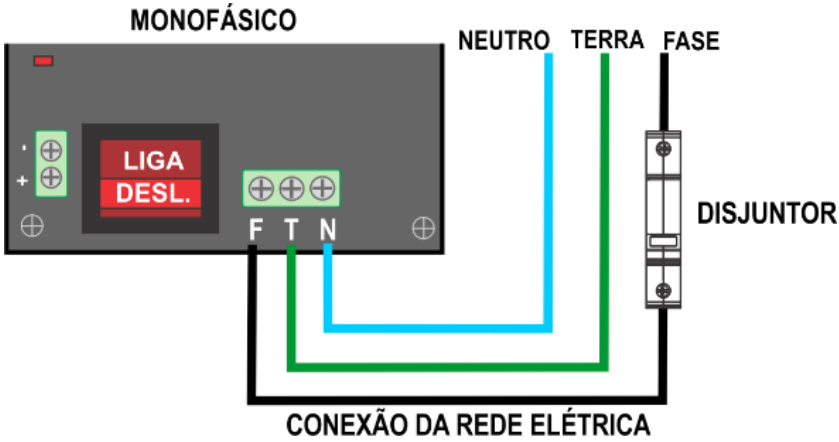
Aberto = 220VCA

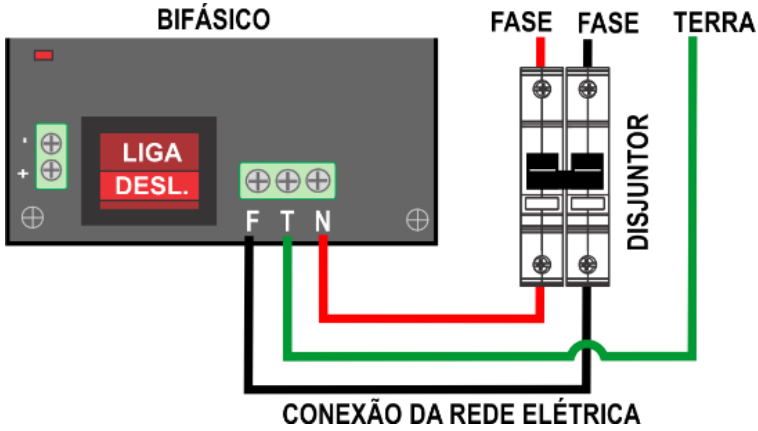
Fechado = 127VCA

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.



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

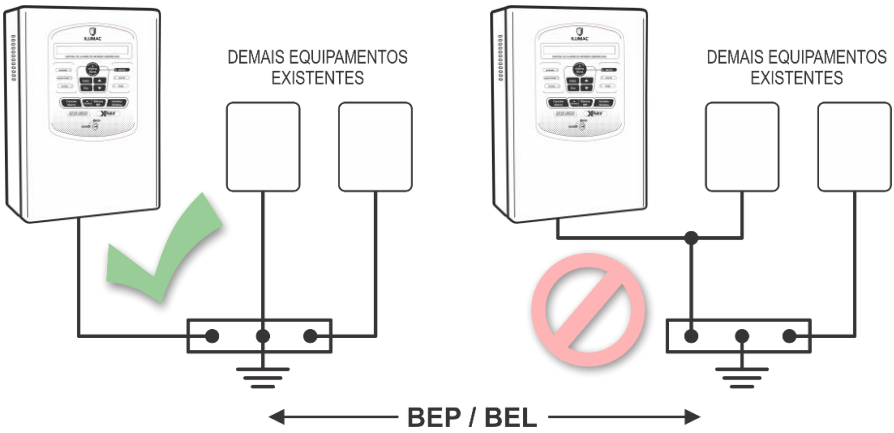




ATENÇÃO: Mantenha o disjuntor desligado durante a instalação da central e a conexão de todos os cabos.

7.4 Aterramento

A central necessita ser ligada ao BEP ou BEL do sistema de aterramento da edificação, devendo este sistema estar no esquema TN-S ou TNC-S, com equipotencialização entre todos os quadros elétricos existentes, além de possuir a menor resistência possível, de preferência que se atinja pelo menos 10 ohms.



O condutor de proteção/aterramento deverá ser dedicado. É recomendado que este venha diretamente de um quadro de distribuição em que o barramento de proteção esteja equipotencializado ao BEP da edificação (de preferência que seja o mesmo

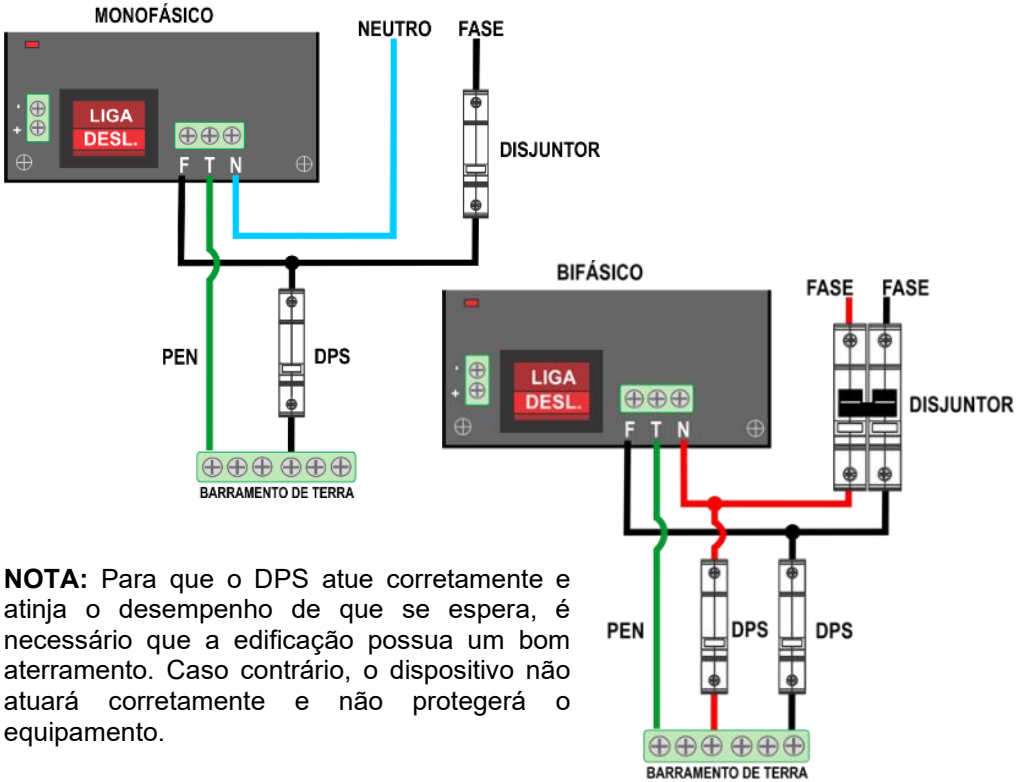
quadro de distribuição utilizado para alimentar a fonte da central). A conexão do condutor deverá ocorrer no borne “T” da entrada de energia elétrica da fonte de alimentação.

Jamais realize derivações deste condutor de outros equipamentos ou de circuitos distintos. Os componentes de proteção utilizados nas entradas da rede elétrica dependem de um bom aterramento para atuar e obter o desempenho de que se espera.

7.5 Dispositivos de proteção adicionais para rede elétrica

Conforme as normas técnicas da ABNT NBR 17240 e ABNT NBR 5410, é obrigatório a utilização de dispositivos de proteção contra surtos elétricos (DPS), principalmente nos circuitos que alimentam equipamentos de segurança.

O DPS deverá ser de classe III e exclusivo para atender o circuito que alimentará a central de alarme.



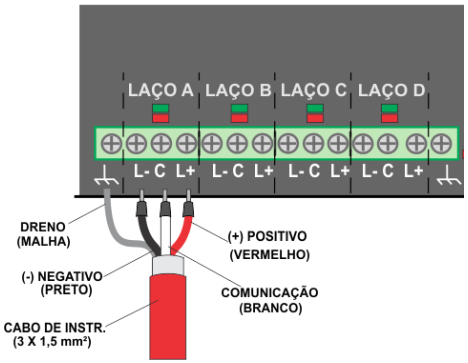
NOTA: Para que o DPS atue corretamente e atinja o desempenho de que se espera, é necessário que a edificação possua um bom aterramento. Caso contrário, o dispositivo não atuará corretamente e não protegerá o equipamento.

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 atender todas as exigências sobre montagem da infraestrutura.

É importante também que sejam respeitadas as recomendações técnicas sobre o cabeamento, resistência e capacitância do cabo, topologia para rede endereçável, distribuição e dimensionamento.

Conecte a seguir o cabo da rede endereçável na saída de rede da central, observando sempre o padrão de cores e polaridade do cabo e dos bornes.
Siga as indicações na placa para efetuar as conexões, sendo L+ a alimentação positiva para o fio vermelho do cabo, L- a alimentação negativa para o fio preto do cabo, C a indicação da conexão do fio branco de comunicação.



ATENÇÃO: O fio dreno do cabo deve ser ligado no borne com a marcação de (terra), somente se a central estiver ligada a um bom aterramento, caso contrário corte-o rente a capa de isolação do cabo e o isole. Não ligue na central, sob o risco de mal funcionamento do sistema e falha na comunicação.

As centrais CAE-XMAX permitem a montagem de laços em topologia “Classe A” ou em “Classe B”, de acordo com o modelo adquirido, podendo ser instalados de 125 a 250 dispositivos endereçáveis por laço.

A central possui 4 bornes de laços que são utilizados, para 4 laços em “Classe B” e 2 laços em “Classe A”, pois os 4 bornes são divididos em saída e retorno para cada laço.

A corrente máxima de curto admitida no laço para fins de proteção é 1,5 Amperes @ 25ºC, porém a corrente máxima de operação em cada laço não poderá ser superior à 900mA.

O conjunto de bornes dos laços possui 2 bornes específico para conexão da malha de blindagem “dreno” do cabeamento, mas somente ligue o dreno do cabo na central, se ela estiver conectada a um bom aterramento, abaixo de 10 ohms. Caso contrário, corte e isole o dreno.

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

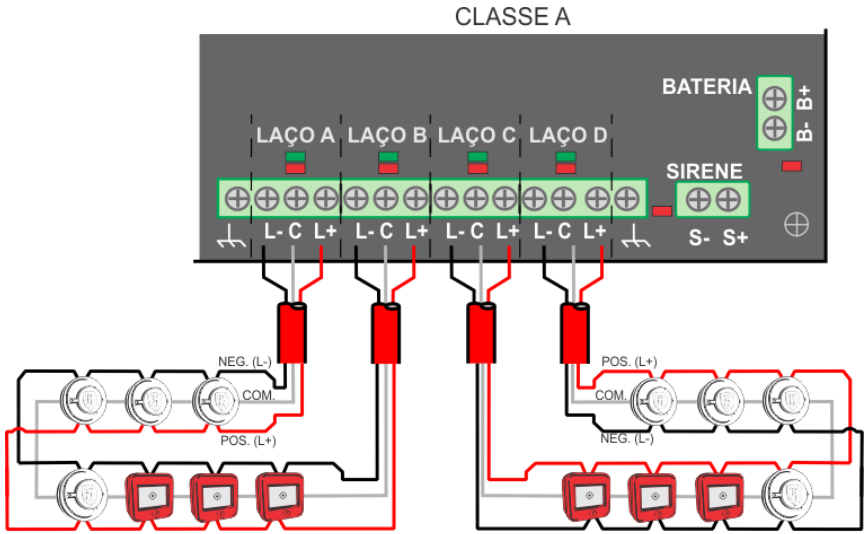
É obrigatório o uso de isolador de curto-circuito a cada 20 dispositivos para que seja possível isolar automaticamente um segmento do sistema, sem afetar o funcionamento dos demais, caso ocorra um curto-circuito no cabo de comunicação.

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

O comprimento máximo recomendado do cabo no laço endereçável é de 1.000 metros com secção 1,5mm^2, 700 metros com secção 1,0mm^2 e de 1.500 metros com secção 2,5mm^2, sem sirenes. Mas outras distancias podem ser utilizadas com o uso de fontes auxiliares, ele vale para instalação de sirenes direto no laço da central.

7.6.1 Conexão do laço em Classe A

Em “Classe A”, cada circuito (laço) é montando de forma linear sem derivações, exigindo que o laço 1 saia do primeiro conjunto de bornes A e retorne no segundo conjunto de bornes B. O laço 2 sai do terceiro conjunto de bornes C e retorna no último conjunto de bornes D.



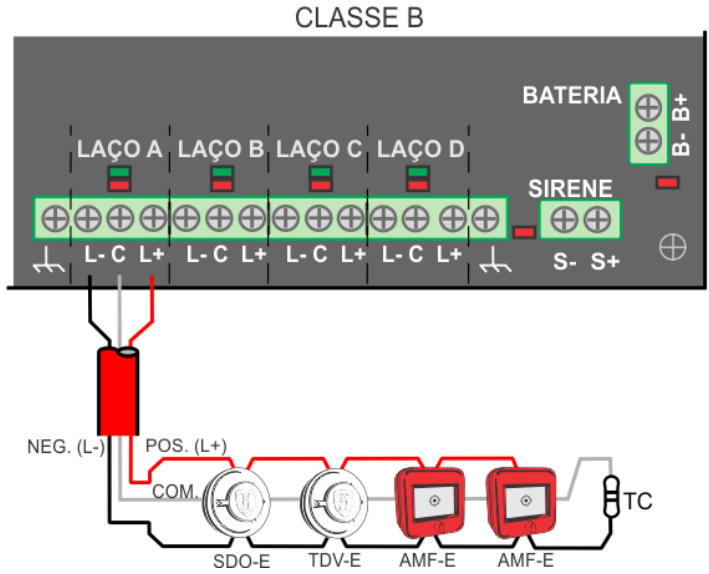
ATENÇÃO: A malha de blindagem “dreno” do cabo deve ser conectada somente em uma das extremidades do laço, como mostra a figura 18, caso a central tenha um bom aterramento, caso contrário não ligue o fio dreno, corte-o rente a capa do cabo e o isole. Não conecte a malha (dreno) nas duas extremidades do laço, sob o risco de falha de comunicação. A malha do cabo também deve ser emendada, isolada da tubulação e dispositivos em todo encaminhamento.

O laço em **CLASSE A** possui maior segurança, mas fica limitado em relação ao comprimento máximo da fiação em 1.000m com cabo de 1,5 mm² por laço e a supervisionar uma área máxima de 1600 m² por zona conforme ABNT NBR 17.240:2010. Obrigatoriamente deve ser instalado um isolador de curto a cada 20 dispositivos.

ATENÇÃO: Em “Classe A” não recomendamos a instalação de sirenes direto no laço da central, pois este não permite a instalação de fontes auxiliares e amplificadores de sinais.

7.6.2 Conexão do laço em Classe B

Em “Classe B”, cada circuito (laço) é montado de forma linear, exigindo que o laço 1 saia do primeiro conjunto de bornes A e finalize no último dispositivo com o uso de um TC (terminador de cabo).



ATENÇÃO: A malha de blindagem “dreno” do cabo deve ser conectada somente na saída o laço, caso a central tenha um bom aterramento, caso contrário não ligue o fio dreno, corte-o rente à capa do cabo e o isole.

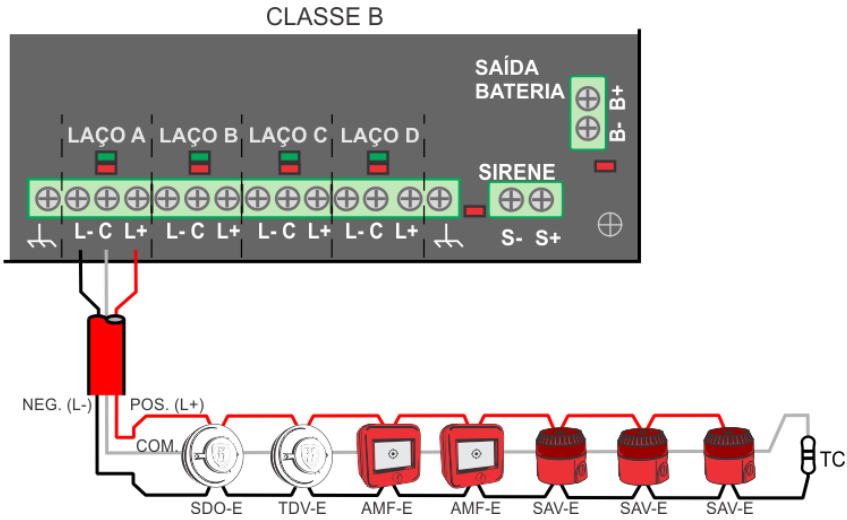
Não conecte a malha do cabo em nenhum ponto ou na extremidade do laço, durante o encaminhamento do cabo, corte-o, efetue a emenda e o isole de qualquer parte da tubulação e dispositivos.

Em “Classe B” cada laço do sistema não possui limitação em relação ao comprimento, entretanto, devem ser criadas zonas a cada 20 dispositivos e/ou cada 1600 m^2 de área supervisionada, com a instalação de um módulo isolador de curto-circuito por zona.

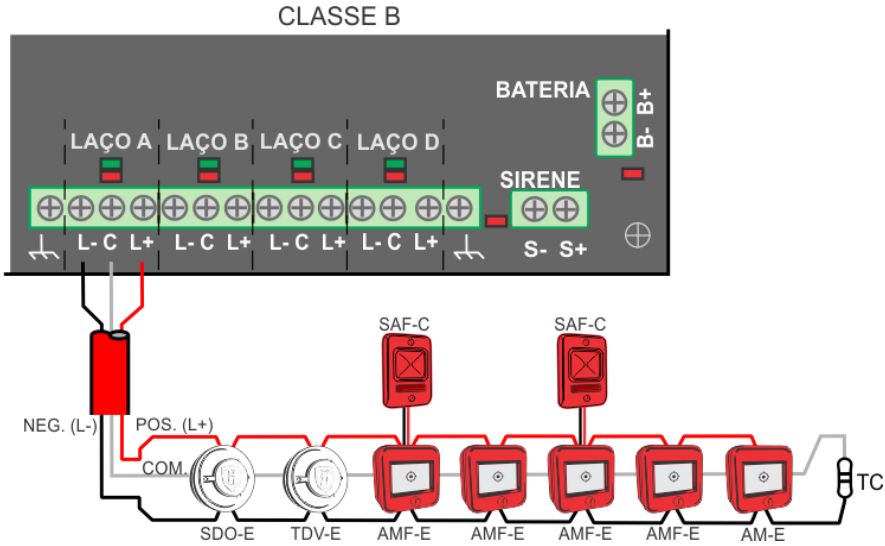
Devem ser usadas fontes auxiliares para amplificar a tensão nos laços para garantir que a queda de tensão não prejudique a comunicação dos dispositivos com a central. Uma fonte deve ser instalada nos pontos em que a queda de tensão ultrapasse a máxima permitida de 5%.

7.6.3 Conexão de sirenes nos laços endereçáveis

O sistema endereçável da ILUMAC com o protocolo ALF-500, permite o uso de sirenes audiovisuais endereçáveis SAV2-E ligadas diretamente na rede endereçável dos laços da central em “Classe B”, como monstra a imagem abaixo.



Estas também poderão ser sirenes ou sinalizadores convencionais ligadas na saída de sirenes dos acionadores manuais ou módulos de saída endereçáveis.



Os acionadores manuais endereçáveis possuem uma saída para ligação de uma sirene convencional de 24Vcc com uma corrente máxima 50mA.

O uso de sirenes diretamente no laço da central requer mais cuidado e atenção no cálculo e dimensionamento do cabeamento.

Com o uso de sirenes diretamente no laço da central, estas deverão ser separadas em zonas de sirenes.

Estas zonas devem ser criadas com no máximo 20 sirenes a cada 100 metros de comprimento do cabo com condutores de 1,5mm^2 de secção, ou seja, com sirenes a distância máxima do cabo será bem menor conforme a corrente e queda de tensão que não poderá ultrapassar **5%**. Essas zonas não devem ultrapassar uma área máxima 1600 m^2 conforme ABNT NBR 17.240:2010.

Acima desta deverá ser usada uma fonte auxiliar à cada 100 metros e/ou a cada 20 sirenes, ou o que ocorrer primeiro.

ATENÇÃO: O uso de sirenes diretamente no laço da central requer mais cuidado e atenção no cálculo e dimensionamento do cabeamento.

Consulte o diagrama de ligação dos dispositivos utilizados, para a correta conexão dos circuitos aos bornes deles.

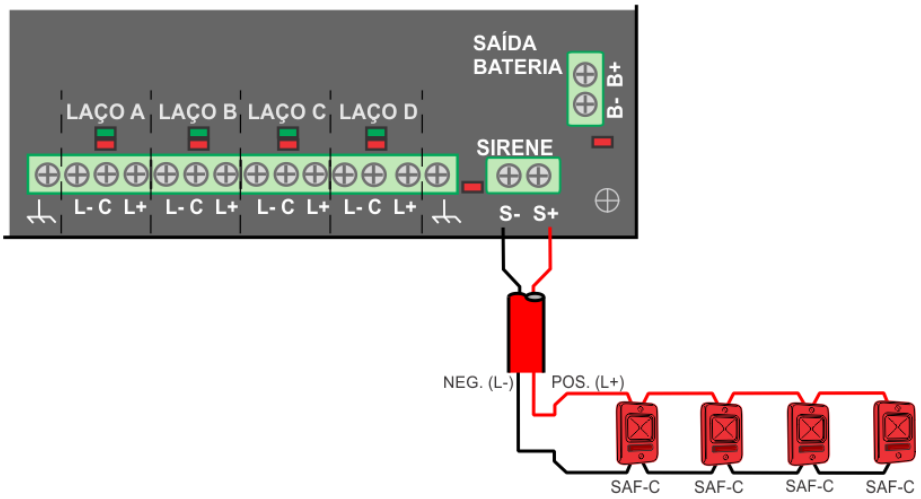
7.6.4 Conexão do laço na placa de expansão de laço PEL

A placa de expansão de laço PEL, foi desenvolvida para ampliar a capacidade da central CAE-XMAX em classe A ou B. Para ampliação dos laços em "Classe A" deverá ser utilizado o modelo PEL2A de 2 laços e para "Classe B" deverá ser utilizado o modelo PEL4B de 4 laços.

A conexão dos laços na placa PEL deve ser efetuado da mesma forma que a conexão dos laços na placa CPU, conforme mostrado dos itens anteriores 8.6.1 em Classe A e 8.6.2 em Classe B.

7.7 Saída de sirenes convencionais

A central possui uma saída auxiliar para sirenes convencionais em 24Vcc. Ela disponibiliza, por meio de acionamento de relé, uma alimentação direta das **baterias**. "*Sem as baterias a saída não funcionará*". Esta saída é limitada a **900mA de consumo total**, o cabeamento deve respeitar a queda de tensão máxima de **10%**.



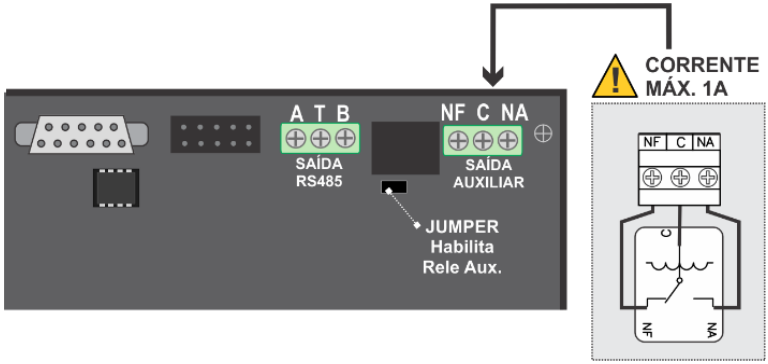
A corrente máxima de curto admitida na saída das sirenes para fins de proteção é 1,5 Amperes @ 25ºC, porém a corrente máxima de operação não poderá ser superior à 900mA.

O relé da saída de sirene é acionado exclusivamente no momento do alarme geral ou de fogo.

Consulte o diagrama de ligação do modelo da sirene utilizada, para a correta conexão do circuito aos bornes da sirene.

7.8 Saída relé de contato seco

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



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

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

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

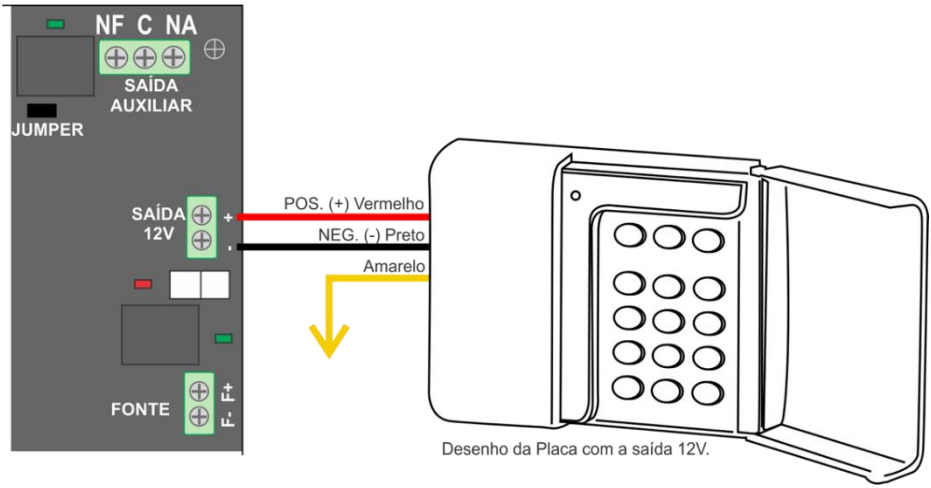
Parâmetro 9 - Saída auxiliar, liga por pré-alarme ou alarme geral, e funcionará de forma permanente ou pulso conforme configurado no parâmetro 7.

Parâmetro B – O relé auxiliar é acionado por alarme ou avaria, se configurado para avaria, o parâmetro 9 ficará sem efeito.

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

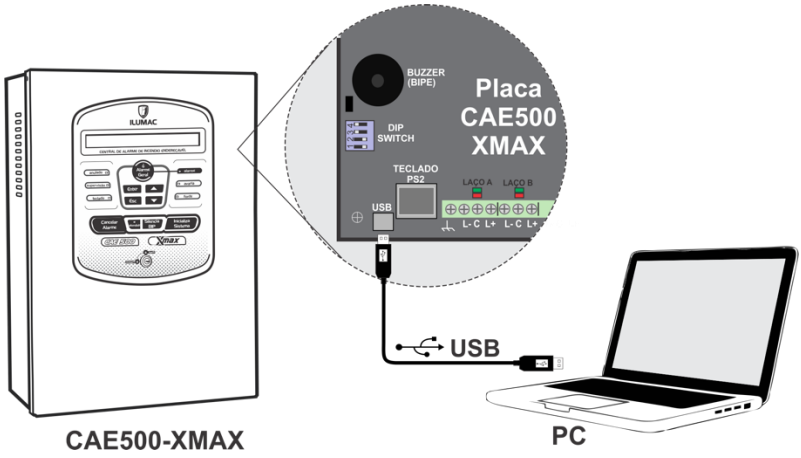
7.9 Saída auxiliar de tensão 12Vcc

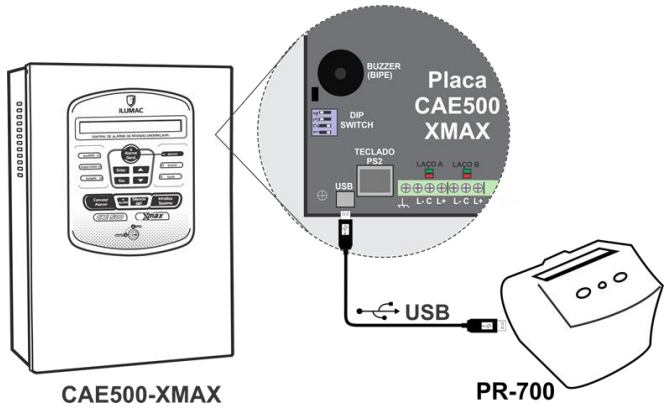
A central CAE500-XMAX possui uma saída de tensão auxiliar limitada a 100mA, para ligação de dispositivos auxiliares, tais como, discadoras, conversores TCP/IP, conversores de fibra-ótica e outros.



7.10 Saída serial USB

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





7.11 Conexão do teclado PS2

A placa CPU da central possui uma entrada exclusiva para teclado PS2, utilizado para configuração do setup da central que permite realizar as seguintes configurações:
Nomes dos endereços, grupos de alarme e temporização para retardo do acionamento das sirenes geral ou por grupo.

7.12 Saída serial RS232

A saída serial RS232 pode ser usada para leitura dos eventos “log de eventos” da central em tempo real através de um PC ou para uma impressora serial para bilhetagem. Permite também a conexão de conversores seriais, tais como, TCP/IP, Modbus, fibra ótica e RS485 para integração com outros sistemas ou conexão com painéis repetidores compatíveis.

NOTA 1: Para conversores com uso de cabos com conectores DB9, o comprimento máximo do cabo não deverá exceder 5 metros. Cabos maiores causarão falhas na comunicação.

NOTA 2: Consulte o item ***Comunicação serial e protocolo aberto (bilhetagem)*** para mais detalhes sobre o protocolo de comunicação serial

7.13 Saída serial RS485

A saída serial RS485 possibilita a montagem de uma sub-rede que permite a supervisão de até 20 centrais através de um painel supervisor ou software supervisório da ILUMAC. Com interligação de até 10 centrais em uma sub rede RS485, podemos ampliar o sistema e atingir até 5.000 endereços em um único sistema. Para utilizar a saída RS485 da central, é necessário a instalação de uma placa serial acessória.

7.14 Conexão das baterias internas

7.14.1 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 CPU realiza o controle de carga, monitora e as protege contra a conexão invertida da polaridade, curto-circuito e reportará no display da IHM quando houver a ausência, falhas ou descarga profunda das baterias, efetuando, automaticamente, o desacoplamento elétrico.

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, 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 22V, e quando estiver abaixo de 20V, desligará todas as saídas da central a fim de garantir e preservar a vida útil das baterias.

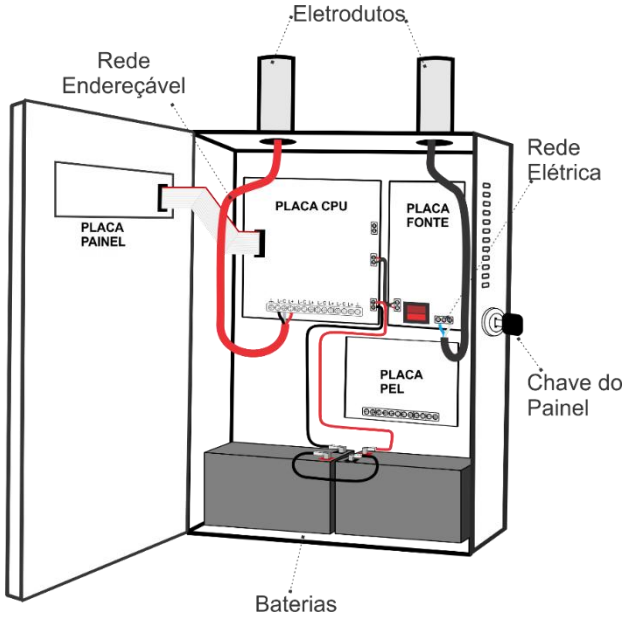
Baterias armazenadas por mais de 90 dias sem uso podem apresentar dificuldade de recarga, baixa autonomia e possível falha de funcionamento. Tenha certeza da capacidade de funcionamento da bateria antes de instalá-la na central.

A capacidade das baterias precisa atender aos critérios mínimos de autonomia que são citados pela norma ABNT NBR 17240 e complementado pelas instruções técnicas do corpo de bombeiros do seu Estado.

Na norma ABNT NBR 17240 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.

7.14.2 Usando baterias dentro do invólucro da central

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.

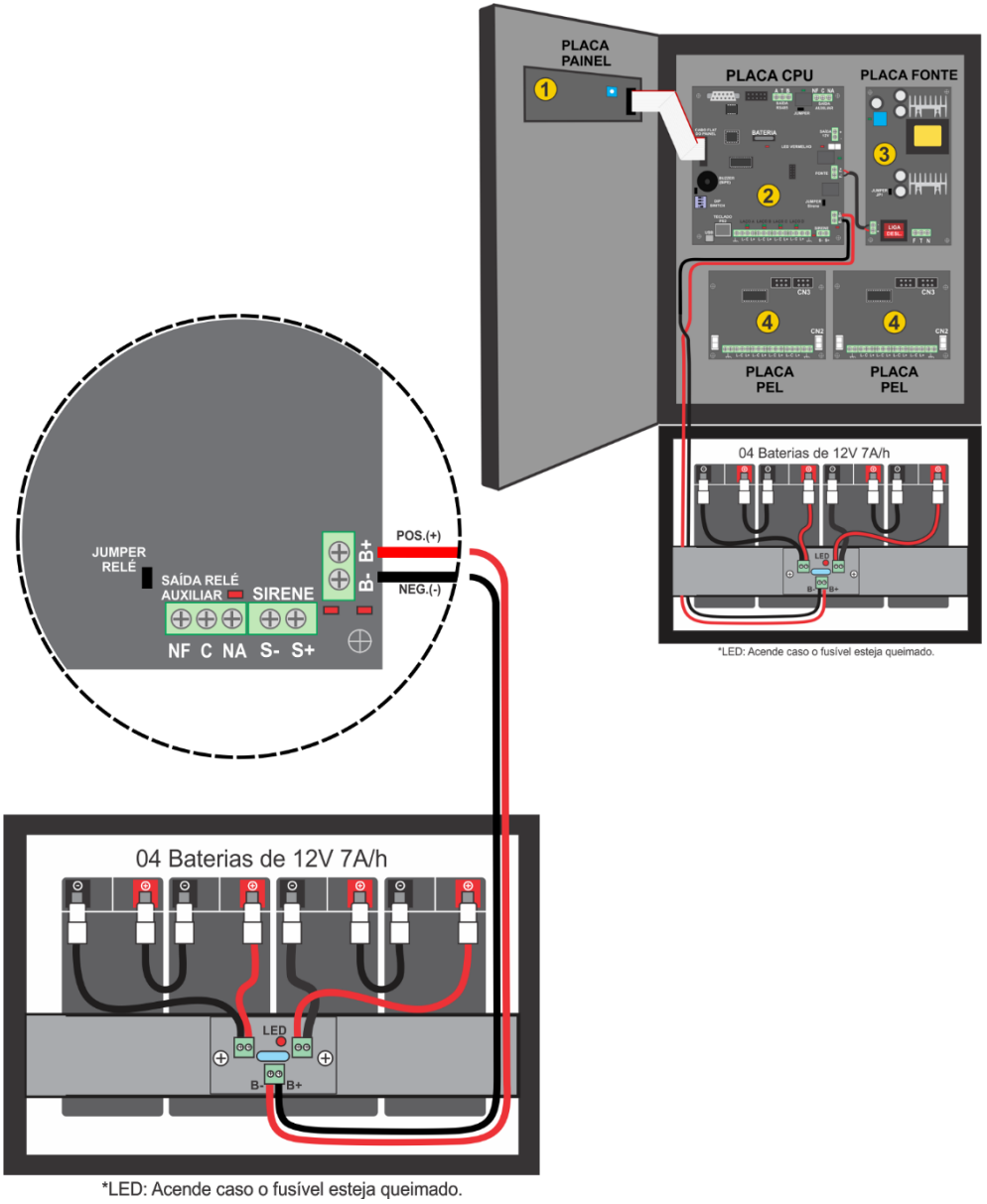


7.14.3 Utilizando um banco de baterias externo à central

O uso de baterias externas deve ocorrer quando não houver espaço interno em virtude de carga requisitada pelo sistema ser mais elevada.

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 7Ah, totalizando 24Vcc e 14Ah. Desta forma, facilita-se a instalação e não agride a estética do local de instalação da central.

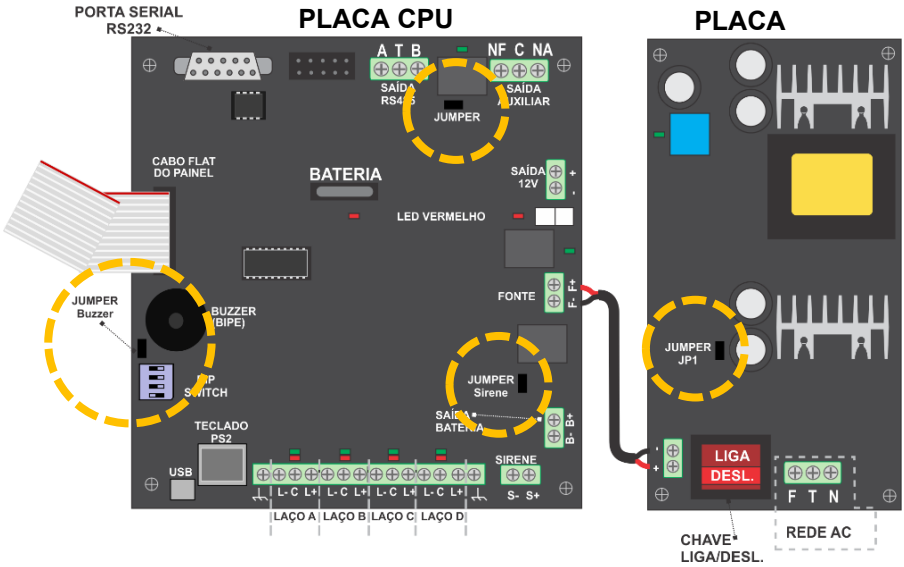
O módulo pode ser fornecido com ou sem as baterias e acompanha os cabos de conexões com os devidos conectores para instalação na central e nas baterias, bem como possui um fusível de proteção em caso de sobrecargas.



*LED: Acende caso o fusível esteja queimado.

8 CONFIGURAÇÃO DA CENTRAL

A placa CPU e a fonte de alimentação no interior da central possuem jumpers de configuração que auxiliam durante a instalação para inibições e configurações de algumas funções. Estas configurações deverão ser efetuadas com a central desligada.



8.1 Configurações da placa da fonte de alimentação

JP1 – Jumper de configuração da tensão de entrada da placa de fonte da central, fechado = 127V e aberto = 220V

ATENÇÃO: A configuração incorreta do jumper JP1, pode ocasionar danos irreparáveis da central.

8.2 Configurações da placa CPU

A central deve estar desligada para realizar qualquer alteração em um de seus jumpers e chaves

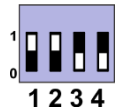
JP1 – Jumper para inibir o som do buzzer interno. Aberto desativa o Buzzer e fechado ativa.

JP5 – Jumper para ativar a saída do relé auxiliar. Aberto desativa a saída e fechado ativa.

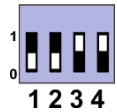
JP6 – Habilita fisicamente o relé de comando da saída auxiliar de sirene. Precisa estar fechado e a central precisa estar conectada às baterias para que a saída funcione.

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

DIPS 1, 2, 3 e 4 desligados – Desabilitam todas as saídas seriais,



DIPS 1 e 2 ligados, 3 e 4 desligados – Habilitam as saídas seriais RS232 e RS485.



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

9 LIGANDO E TESTANDO A CENTRAL

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

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

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

- Verifique se o disjuntor da rede de energia elétrica está desligado;
- Certifique-se que a chave de liga/desliga da placa da fonte da central está na posição desligada;
- Com auxílio de um multímetro certifique-se que o cabo de aterramento não possui nenhuma tensão induzida ou flutuante;
- Conecte os cabos de energia em seus respectivos bornes de alimentação da fonte da central,

- Com o mesmo multímetro verifique se a tensão do circuito de alimentação é a mesma da selecionada para operação da central através do jumper JP1 da fonte, sendo JP1 fechado para 127VCA e JP1 aberto para 220VCA.
- Ligue o disjuntor do circuito de energia que alimentará a central;
- Ligue a chave de liga/desliga da fonte da central;
- **ATENÇÃO**: Não ligue as baterias!

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

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

Ao finalizar o processo de inicialização a central apresentara 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 verde da supervisão e acenderá o LED verde da fonte, apresentando em seu display a mensagem de “Sistema Normal”. Lembramos que a central está em modo de instalação (parâmetro 8 desligado), por isso não acusará a avaria por falha de comunicação com os dispositivos.

Verifique internamente a central que os LEDs vermelhos dos laços na placa da CPU estarão acessos permanentemente, indicando que os laços estão energizados. Verifique também que os LEDs verdes dos laços piscarão de forma sequencial, do primeiro laço até o último e repetindo.

Caso deseje, com o auxílio do multímetro, poderá verificar as tensões de saídas dos laços (L+ e L-) que deverão estar em 27,6Vcc.

Utilizando a chave do painel que é enviada junto com o conjunto de acessórios, conecte-a no painel da central e comute da posição desligado para ligado para desbloquear o teclado. Nesse momento o LED verde do teclado acenderá, indicando que os botões do painel da central estão habilitados.

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

Após a inicialização e com a central indicando sistema normal, pressione o botão de alarme geral por aproximadamente 10 segundos e verifique que a central começará a bipar, indicando em seu display a mensagem de “Alarme Geral” e acendendo o LED vermelho de alarme. Pressione em seguida a tecla “Silencia Bip” e verifique que o LED verde de atendido acenderá e a central começará a soar o buzzer de forma espaçada. Após, pressione o botão “Cancelar Alarme” para que a central volte ao sistema normal.

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

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

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

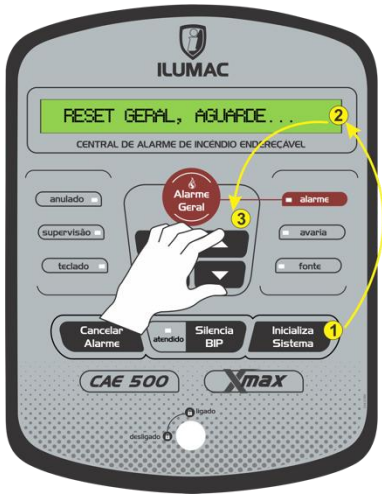
ATENÇÃO: Caso a central ligue com alguma anormalidade ou sinalização de avaria, veja a mensagem de avaria mostrada no display, anote e desligue-a imediatamente. Entre em contato o nosso suporte técnico ou consulte o capítulo ***Problemas e Soluções*** deste manual.

10 PROGRAMAÇÃO DO SETUP DA CENTRAL

10.1 Entrando no modo setup da central

1. Para entrar no “modo setup” aperte a tecla “Inicializa Sistema”.

2. Durante a mensagem “Reset geral, aguarde...”.
3. Segure as duas teclas “seta para cima” e “seta para baixo” pressionadas simultaneamente,
4. Até que mensagem “Modo Setup” apareça no display.




```
**MODO SETUP**
QUANTIDADE DE LACOS E ENDERECOS POR LACO
```

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

Aperte a tecla “Enter” para selecionar a opção deseja, e a tecla “Esc” para voltar ao menu principal.

10.2 Programação da quantidade de laços e endereços.

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

```
**MODO SETUP**
QUANTIDADE DE LACOS E ENDERECOS POR LACO
```

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

```
TOTAL DE LACO 04 |  TOTAL ENDERECO  500
QTD DE LACO 04
```

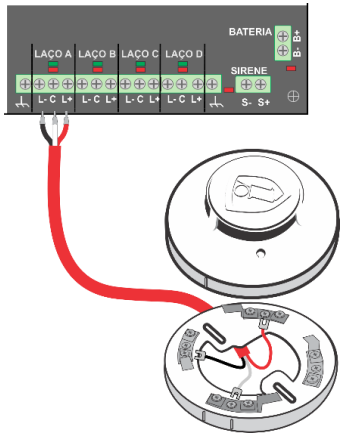
Através das teclas "seta para cima" e "seta para baixo", selecione a quantidade de laços que será utilizado na central, em seguida aperte a tecla “Enter”.

Depois temos que definir a quantidade de endereços para cada laço, a cada toque no botão “Enter”, o display mudará para configuração do próximo laço.

Ao final da configuração do último laço o display apresentará a informação de “Programado”.

10.3 Programação e endereçamento dos sensores

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



Atenção: Deve ser conectado (programado) um dispositivo por vez, por isso só feche o jumper de programação do dispositivo que será endereçado.

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

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

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

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

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

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

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

ATENÇÃO: cada dispositivo deve possuir um endereço distinto, isto é, se for instalado um detector, por exemplo, de endereço 001, nenhum outro deve possuir este endereço. **Endereços duplicados causam falhas de comunicação.**

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

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

Toda vez que o menu “programar sensores” é acessado, os laços são energizados a fim de alimentar os dispositivos a serem configurados, por isso cuidado ao conectar e ao desconectar os dispositivos ao laço da central.

10.4 Ajustar o relógio – Data e Hora

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

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

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

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

10.5 Apagar log de eventos

O log de eventos da central mantém um registro das 500 últimas ocorrências, como falha de comunicação, avarias, acionamentos etc., ocorridos durante o uso em supervisão da central. Esta função, permite apagar e reiniciar o registro de eventos.

Para zerar os eventos acesse o item "Apagar log de eventos" no menu principal e pressione "Enter".

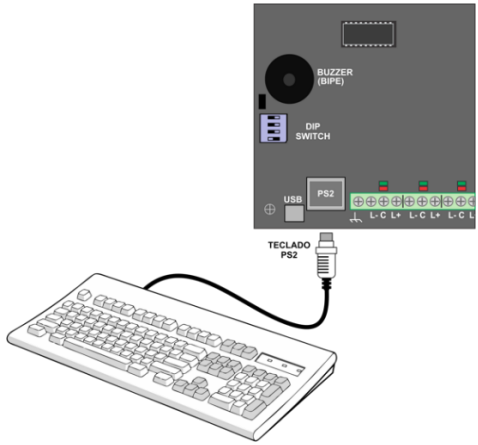
```
**MODO SETUP**
APAGAR LOG DE EVENTOS
```

O display irá exibir a opção de apertar o botão “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
```

10.6 Teclado PS2

Através de um teclado PS2, padrão IBM/PC podemos configurar os nomes dos endereços, grupos de alarme e o tempo de atraso do alarme por grupo. Para isso, conecte o teclado no conector PS2 da placa CPU.



Com a opção "TECLADO PS2" mostrada na segunda linha do display, pressione a tecla "Enter" para acessar essa configuração.

```
**MODO SETUP**
TECLADO PS2
```

Caso o teclado não esteja conectado ou não for compatível, o display apresentará a seguinte a mensagem.

Com o teclado conectado corretamente, ao acessar a opção "SET. TECLADO PS2" o display apresentará um endereço na primeira superior e um cursor quadrado na linha inferior.

Funções das teclas do teclado:

F5 – Salva a configuração realizada ou nome digitado.
F6 – Seleciona um endereço específico.
F7 – Nome dos endereços.
F8 – Configuração de grupos de alarme.
F9 – Configuração do temporizador, tempo de atraso para alarme de cada grupo.

10.6.1 Configuração dos nomes dos endereços (F7)

A segunda linha do display está reservada para digitar o nome que desejamos para o endereço mostrado na primeira linha. Por padrão a central já vem com um nome gravado na segunda linha, como mostra a imagem abaixo “ENDERECO 001”.

Para digitar um novo endereço, apague o endereço pré-gravado, posicione o cursor através das setas do teclado PS2 no final do nome e aperte a tecla “backspace” para apagar todos os caracteres.

Após apagar o nome pré-existente, digite o nome do novo endereço através do teclado conforme o exemplo abaixo.

Após digitar o nome do endereço desejado aperte a tecla F5 para salvar.

Utilize as teclas page up “PgUp” ou page down “PgDn” do teclado para navegar entre os endereços e verificar as nomeações existentes na memória. Para saltar para um endereço específico, utilize a tecla F6 do teclado, digitando em seguida os três dígitos do endereço, conforme exemplo abaixo.

10.6.2 Configuração dos grupos de alarme (F8)

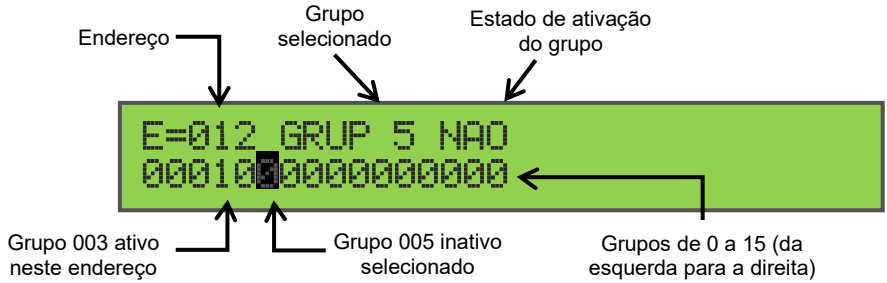
A central possui 16 grupos sendo o GRUPO 0 padrão de todos os endereços e com atuação geral. Os demais grupos, de 1 a 15, permitem que os endereços sejam separados para atuação independente ou em estágios de temporização de alarme diferentes.

Um endereço pode pertencer ao mesmo tempo a vários grupos exceto ao grupo 0 (zero), quando o endereço estiver associado ao grupo 0 (zero) não poderá pertencer a outros grupos.

Para entender a lógica dos grupos consulte o ***Anexo 16.16 – Logica dos grupos de alarme***, deste manual.

Cada grupo pode ser configurado com uma temporização de atraso independente, permitindo montar atuações diferentes dependendo da situação da instalação para atender casos distintos. O atraso no acionamento pode ser configurado através da função F9 do teclado.

Para configurar os grupos pressione a tecla F8 e utilize as teclas “PgUp” e “PgDn” para navegar entre os endereços, e as setas para direita e esquerda do teclado para navegar entre os grupos. Para alterar o estado do grupo, utilize a “barra de espaço”. Lembre-se de apertar F5 para salvar qualquer alteração.



No exemplo acima temos a seleção do endereço 012, com o grupo 5 selecionado pelo cursor, porém inativo. Observando a segunda linha, vemos que o endereço 012 pertence ao grupo 3, ou seja, ele pertence ao grupo 3 e nenhum outro mais.

Abaixo um exemplo de como configurar o endereço 2 no grupo 1.

Através da tecla PgUp do teclado selecione o endereço 002.

Com a tecla “Seta para direita” selecione o grupo 1.

Com tecla “Espaço” altere para 1 a seleção do grupo, confirmado sua associação ao grupo 1.

Após confirmar a seleção do grupo do endereço 002, aperte a tecla F5 para salvar a configuração.

Assim deve ser feito para configurar os demais endereços aos grupos.

10.6.3 Configuração do temporizador (F9).

Para configurar a temporização de atraso do dispar das sirenes, pressione a tecla F9.

Utilize as teclas “PgUp” e “PgDn” para selecionar o grupo.

Depois pressione a barra de espaço para selecionar o tempo desejado. Cada vez que a barra de espaço for pressionada, acrescenta-se 30 segundos, limitado a um tempo máximo de 6 minutos.

Por fim pressione a tecla F5 para salvar.

10.7 Teste dos dispositivos

O sistema de teste dos endereços e laços dentro do “Modo Setup” da central é diferente do sistema de teste chamado de “Modo Teste” dentro da rotina de supervisão central. Neste caso o sistema de teste faz uma busca pelo endereço selecionado, independente do laço configurado a central, através botões “seta para cima” e “seta para baixo” em todos os laços.

Com a opção "MODO TESTE DE DISPOSITIVOS" mostrada na segunda linha do display, pressione o botão "Enter" para acessar essa configuração.

Ao acessar, a central alimentará todos os laços e passará a se comunicar com os dispositivos conectados a ela.

Utilize as teclas “Seta para cima” e “Seta para baixo” do painel da central para navegar entre cada um dos endereços.

Durante a navegação, ao mudar de endereço a central buscará o laço em que ele está instalado mostrando a mensagem “AGUARDE...” na linha superior do display.

Após encontrar o laço em que o endereço está instalado o display mostrará a mensagem “NORMAL” no lugar de AGUARDE.... Caso o endereço não seja encontrado mostrará a mensagem “FALHA”.

10.8 Limpar tabela de endereços já programados

A central possui um sistema de proteção na função PROGRAMAR SENSOR. Ao tentar efetuar a gravação do mesmo endereço duas vezes, ela emite um aviso sonoro e informa que o endereço já foi gravado, dando então a opção de gravar novamente ou não. Essa proteção diminui a possibilidade de endereços duplicados na rede.

Porém, se necessário, é possível limpar a memória de endereços já gravados. Dessa maneira, a central não exibirá a mensagem “Endereço já gravado” até que ele seja utilizado novamente. Esta limpeza só é utilizada quando é necessário a reconfiguração completa do sistema.

Com a opção "LIMPAR TABELA DE END. GRAVADOS." mostrada na segunda linha do display, pressione o botão "Enter" para acessar essa configuração.

Ao acessar, o display irá solicitar uma confirmação: “LIMPAR TABELA?”, “ENTER” para sim ou “ESC” para não.

10.9 Incluir sensores manualmente

As centrais CAE500-XMAX possuem uma rotina para fazer a inclusão dos endereços nos laços de forma manual, se necessário.

Selecione no “Modo Setup” a opção INCLUIR DISPOSTIVO POR LACO, e em seguida aperte o botão “Enter”.

Ao acessar, a central alimentará todos os laços e passará a se comunicar com os dispositivos conectados a ela.

O endereço só poderá ser incluído em um laço específico se não estiver sido pré-instalado em nenhum laço, que será mostrado no display como “LAÇO — “.

Caso um endereço já tenha sido configurado em algum laço, o sistema não permitirá sua alteração ou uma nova inclusão em nenhum laço, indicando o laço em que ele se encontra.

Em seguida aguarde até o display mostrar a opção “END.001 LACO 01” na linha superior.

Através dos botões “seta para cima” e “seta para baixo”, selecione o número do endereço que deseja incluir (ele estará descrito como INEXISTENTE) e aperte o botão “Enter”.

Após selecionar o endereço, escolha em qual laço deseja incluir este endereço, através dos botões “seta pra cima” e “seta para baixo” e aperte o botão “Enter”.

Após a gravação, o display exibirá a mensagem abaixo.

Se gravado com sucesso o display mostrará na próxima tela, o nome do ENDERECO XXX, no lugar da mensagem INEXISTENTE, confirmando que o endereço foi incluído com êxito.

ATENÇÃO: Caso o endereço já esteja configurado, a central não permitirá que seja instalado mostrando em qual laço está configurado e o nome configurado. Para voltar ao menu principal aperte o botão “Esc”.

10.10 Varredura

A central CAE500-XMAX possui uma rotina para fazer uma varredura nos laços e identificar quais os endereços estão instalados em cada laço. Esse procedimento é indicado para laços que possuem intervalos entre os endereços e/ou quando é necessário incluir endereços nos laços de forma linear ou aleatória.

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

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

Após este período a central iniciará a rotina de varredura.

Durante a varredura a central buscará todos os endereços no laço 1, em seguida repete a busca em todos os laços de forma sequencial. Ela informa no display a situação da busca e apresenta ao final a quantidade total encontrada e a quantidade não encontrada.

Após fazer a varredura a central é automaticamente inicializada, mostrando no display a versão e modelo da central e em seguida informa a quantidade de laços e endereços configurados e a quantidade de dispositivos encontrados e inexistentes (não encontrados).

Cada endereço localizado é associado ao respectivo laço, indicado no “modo teste” na linha superior com o “número do endereço / laço instalado” e na linha inferior o nome do endereço.

Todos os endereços não localizados durante a varredura ficam descritos como "INEXISTENTE”, sem identificação do laço como mostra a imagem abaixo. Para mudar esta situação é necessário executar a varredura novamente, caso contrário a central irá ignorar o endereço.

```
E281/-- INEXISTENTE      12:30 01/01/2020
DETECTOR DE FUMACA
```

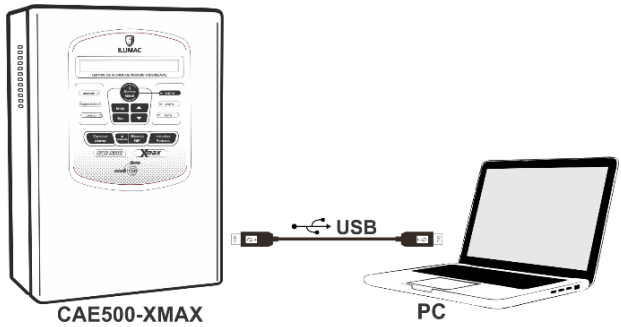
Caso sejam instalados mais dispositivos em um laço do que a quantidade configurada na central, ela irá identificar o excesso e informar no display impedindo a conclusão da inicialização, informando “Excesso de endereço no laço XX”.

```
EXECESSO DE ENDERECO LACO 001
```

ATENÇÃO: excesso de capacitância no cabeamento e configurações incorretas podem prejudicar a comunicação e provocar distorção de protocolo fazendo com que a central sinalize excesso de endereços.

10.11 Programar central pelo software programador PUC-E

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



Depois selecione no “Modo Setup” a opção PROGRAMAR CENTRAL PC/USB e aperte a tecla “Enter”.

```
**MODO SETUP**
PROGRAMADOR CENTRAL VIA PC
```

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

10.12 Sirene de brigada

A central CAE500-XMAX possui a função de simulação de brigada, ao acionar esta função através do menu “Simulação de Brigada”, as sirenes conectadas na rede endereçável compatíveis com esta função serão acionadas em modo pulsado para sinalizar a necessidade de agrupamento de brigada de incêndio ou equipe de atendimento de emergência.

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

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

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

Para silenciar as sirenes aperte a tecla “Cancela Alarme”, assim as sirenes deverão desligar e o LED vermelho de “Alarme” deverá apagar. Aperte a tecla “Esc” para voltar ao menu principal.

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

11 PROGRAMAÇÃO DE PARAMETROS DA CENTRAL

A central CAE500-XMAX permite a configuração de alguns parâmetros extras, fora do menu principal. Para isso devemos acessar tela de PARAMETROS.

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

```
**MODO SETUP**
QUANTIDADE DE LACOS E ENDERECOS POR LACO
```

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

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

Em seguida aperte o botão “Enter”.

```
FEDCBA9876543210 <- PARAMETROS
0001001000000101 <- 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 a letra F (da direita para a esquerda), totalizando 16 tipos de parâmetros diferentes.

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

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

```
FEDCBA9876543210 <- PARAMETROS
0000000000000101 <- SET. 0=DESL. 1=LIG.
```

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

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

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

11.1 Parâmetro 0 – Alarme automático

Padrão de fábrica: 1 – Habilitado.

Define se a situação de alarme da central será acionada por alguma indicação de fogo da rede endereçável (um detector de fumaça, por exemplo) de forma automática, disparando o toque das sirenes sem a necessidade de intervenção manual. Quando desabilitado (bit 0) as sirenes só tocarão quando houver atuação manual pelo botão de “Alarme geral”.

11.2 Parâmetro 1 – Comunicação serial RS232/Mini-USB

Padrão de fábrica: 0 - Impressão de eventos.

Este parâmetro define o modo de utilização da porta serial RS232 DB9 ou 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”. Todos os dados são transmitidos em padrão ASCII.

Quando definido em bit 1 a central passa a emitir pela serial os eventos em tempo real seguindo a montagem de pacote de dados descrito detalhadamente no ***anexo Comunicação serial e protocolo aberto (bilhetagem).***

11.3 Parâmetro 2 – Proteção contra curto-circuito no laço

Padrão de fábrica: 1 - Protegido contra curto.

Quando definido em bit 1 a central irá cortar a alimentação dos laços em caso de curto-circuito na rede endereçável para proteger contra sobrecarga e aquecimento. É necessário inicializar a central para que o laço volte a funcionar.

11.4 Parâmetro 3 – Painel repetidor serial

Padrão de fábrica: 0 – Desabilitado.

Para uso do painel repetidor serial PRD-XMAX via porta serial RS232 é necessário habilitar este parâmetro, cancelando o uso da porta DB9 para as funções do parâmetro 1.

11.5 Parâmetro 4 – Painel supervisor

Padrão de fábrica: 0 – Desabilitado.

Para uso do painel supervisor PSR-XMAX via porta serial RS485 (necessário placa MCL-485 fornecida separadamente). Quando habilitado este parâmetro cancela os anteriores para o uso de porta serial RS232. Para mais informações, consulte o ***anexo 16.13 - Montagem da Sub-Rede RS485 para Painel Supervisor.***

11.6 Parâmetro 5 – Senha para setup da central

Padrão de fábrica: 0 - Desabilitado;

Senha Padrão: 0000.

Este parâmetro, quando habilitado com bit 1 permite o uso de senha no modo setup.

Após habilitado, o acesso ao setup com senha exige a inclusão de senha de 4 números padrão “0000”. Utilize os botões “SETA PARA CIMA” e “SETA PARA BAIXO” para definir o valor de cada digito, pressionando o ENTER para ir para o próximo digito.

Após o acesso com a senha padrão, selecione no “MODO SETUP” a opção "ALTERAR SENHA DE SETUP” para definir uma nova senha. Utilize os botões "seta para cima" e "seta para baixo" para escolher o valor de cada dígito e o botão "Enter" para passar para o próximo digito e entrar com a nova senha.

Ela ficará registrada mesmo que o equipamento seja desligado ou que o parâmetro seja desabilitado.

ATENÇÃO: Caso a senha seja habilitada ela será solicitada em todos os acessos ao MODO SETUP. Caso seja esquecida ou perdida, a central só poderá ser acessada através do software PUC-E.

11.7 Parâmetro 6 – Tipo de acionamento dos grupos

Padrão de fábrica: 0 – Padrão.
Este parâmetro define o tipo de acionamento dos grupos, em 0 (zero) padrão de fábrica a configuração dos grupos atua de maneira independente, respeitando do tempo de atraso de acionamento configurado para cada grupo.

Com o parâmetro em 1 (um) a forma de acionamento dos grupos será alterada, sendo a sirenes de cada grupo acionadas imediatamente após algum sensor deste grupo ser acionado e depois respeitando do tempo configurado no grupo zero aciona o alarme geral em todo sistema.

11.8 Parâmetro 7 – Saída auxiliar, permanente ou pulso

Padrão de fábrica: 0 – Desabilitado.

Configure o tipo de acionamento da saída relé auxiliar de contato seco, para fixa ou pulsante. Com parâmetro em 0 (zero) desabilitado a saída será com retenção ou em 1(um) habilitado o relé irá acionar e desligar após 3 segundos.

11.9 Parâmetro 8 – Supervisão da rede endereçável

Padrão de fábrica: 0 – Desabilitado (Modo Instalação).

Permite habilitar ou desabilitar a supervisão da rede endereçável em relação a falha de comunicação. Desativar a supervisão de falha na comunicação é ideal apenas durante o período de instalação do sistema, evitando sinalizações indesejadas da falta de dispositivos que ainda não foram instalados.

Após instalar os dispositivos e configurar a central este parâmetro deverá ser obrigatoriamente habilitado, passando o parâmetro 8 para nível 1.

11.10 Parâmetro 9 – Saída auxiliar, pré-alarme ou alarme geral

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

Parâmetro que configura o sistema de acionamento da saída do relé auxiliar (NA/NF). Se este parâmetro estiver em 1 (padrão de fábrica), esta saída será acionada imediatamente caso haja algum alarme, não respeitando o tempo ajustado no temporizador. Caso o parâmetro esteja em 0 (zero), o relé será acionado só quando a central estiver em alarme geral, ou seja, caso o temporizador de acionamento de alarme esteja configurado (GRUPO 0), este relé será acionado somente no final deste tempo.

11.11 Parâmetro A – Topologia dos laços – Classe A ou B

A central CAE500-XMAX não possui este paramento que é exclusivo da central KE-DUAL, pois ela possui um modelo específico para cada tipo de topologia de laço.

11.12 Parâmetro B – Relé auxiliar por alarme ou avaria

Padrão de fábrica: 0 – Alarme.

Este parâmetro é exclusivo para as CAE-XMAX 9.22, ou superior.

Desabilitado (0) – Saída auxiliar aciona na ocorrência de eventos de pré-alarme/alarme, respeitando as configurações dos parâmetros 7 e 9.

Habilitado (1) – Inibe a função dos parâmetros 7 e 9, fazendo com que a saída auxiliar acione somente na ocorrência de avarias na central. A saída permanecerá acionada até que as avarias sejam sanadas, ou que a central seja reiniciada.

11.13 Parâmetro C – Alarme de Fogo com ou sem retenção

Padrão de fábrica: 1 – Retenção Habilitada.

Este parâmetro é exclusivo para as CAE-XMAX 9.22, ou superior.

Desabilitado (0) – Ocorrências de fogo param de ser informadas na central após normalização do dispositivo responsável pelo evento.

Habilitado (1) – Ocorrências de fogo continuarão sendo informadas na central mesmo após normalização de dispositivo responsável pelo evento.

11.14 Parâmetro D – Avaria da rede com ou sem retenção

Padrão de fábrica: 0 – Retenção desabilitada.

Este parâmetro é exclusivo para as CAE-XMAX 9.22, ou superior.

Desabilitado (0) – Avarias de falha de comunicação param de ser informadas caso dispositivos responsáveis pelo evento voltem a se comunicar.

Habilitado (1) – Avarias de falha de comunicação continuam sendo informadas mesmo que dispositivos responsáveis pelo evento voltem a se comunicar.

11.15 Parâmetro E e F – Sem uso

12 OPERAÇÃO DA CENTRAL

12.1 Operações e níveis de prioridades

A operação da central é baseada em 4 (quatro) operações 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 avarias, 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.

12.2 Operação em Sistema Normal

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

Modo Instalação: Este modo de funcionamento é recomendado para uso durante a instalação e configuração, assim a central não irá sinalizar falta de dispositivos nos laços facilitando todo trabalho de inclusão e configuração dos mesmos.

Modo Supervisão: Após todas as configurações serem efetuadas, devemos alterar o modo de funcionamento da central de “modo instalação” para “modo supervisão”, para que caso ocorra alguma avaria com algum dispositivo ou rompimento do cabo do laço, seja sinalizado na central.

A alteração do modo de funcionamento da central é realizada através da opção “Parâmetros”.

Com o “modo supervisão” ativado a central verifica o estado de todos os endereços configurados e informa caso haja algum acionamento ou alguma falha de comunicação que prejudique o sistema. Após a instalação o sistema deve ser mantido no modo de supervisão caso contrário não indicará avaria de falha de comunicação quando houver algum problema com algum endereço instalado. Durante a instalação ou manutenção, para executar testes pode-se ativar novamente o MODO INSTALAÇÃO, acessando a opção “Parâmetros” no “Modo Setup”. Dessa maneira, o sistema fará a supervisão dos endereços, mas não acusará como avaria as falhas de comunicação dos endereços que ainda serão instalados.

Com a central em “modo instalação”, a central mantém comunicação com os dispositivos da rede, mas limita-se a acusar avarias de curto e sinalizações de fogo. Este modo é utilizado apenas durante a instalação ou manutenção do sistema, para facilitar no processo de testes.

12.3 Acionamento do alarme geral manual

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

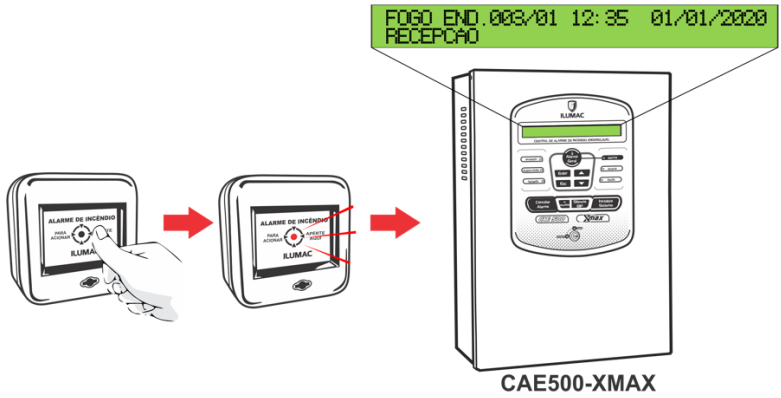
Ele dispara todas as sirenes e saídas de todos os dispositivos da rede e indica no display “Alarme Geral Manual”. Este comando é reconhecido e alarmado com prioridade acima de todos os outros.

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

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

12.4 Acionamento do alarme de fogo

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



O acionamento pelo disparo de fogo proveniente de qualquer dispositivo da rede endereçável. Acende o LED de "fogo", toca o buzzer interno da central de forma intermitente e acusa no display de LCD o laço, endereço e a descrição do endereço que originou o evento.

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

Para cancelar o “Alarme de Fogo” na central deve ser acionado a tecla “Silencia Bip” para silenciar o Buzzer interno da central, em seguida a tecla “Cancelar Alarme” para silenciar as sirenes e desativar todas as saídas da central.

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

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

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

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

12.5 Silencia Bip (silenciar o buzzer interno)

O Buzzer da central irá soar sempre que algum alarme ou avaria for detectado pela central e, para silenciar o Buzzer da central utilize a tecla “Silencia Bip”, para confirmar que a central foi silenciada o LED “Atendido” irá acender.

12.6 Cancelar alarme (silenciar sirenes)

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

12.7 Inicializa sistema (reiniciar a central)

Inicializa Sistema

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

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

12.8 Avarias na central

Enquanto a central está ligada, haverá várias checagens de funcionamento, onde, quando identificado alguma anomalia, esta será exibida no seu display, havendo ainda o acendimento do led de avaria.

12.9 Avarias nos dispositivos

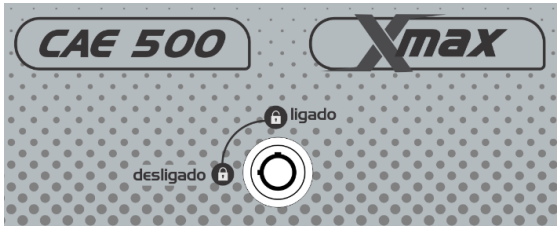
Os dispositivos conectados na rede endereçável (laço) da central, tais como, acionadores manuais, sirenes audiovisuais, detectores e módulos, podem apresentar avarias caso não sejam instalados e programados corretamente.

Para mais informações consulte o manual do dispositivo específico e faça o download em nosso site: www.ilumac.com.br .

12.10 Bloqueio do teclado

A central CAE500-XMAX 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, posição “Ligado” para desbloquear o painel.

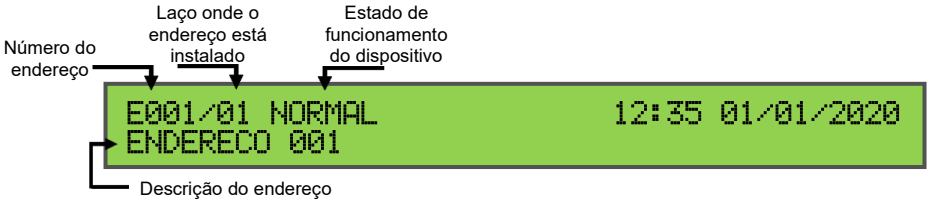


12.11 Modo teste e desabilitação. (navegador de endereços)

A central CAE500-XMAX, possui um sistema de navegação para verificar o status de cada dispositivo e endereços conectados na central em tempo real, possibilita efetuar testes individuais e permiti a desabilitação da supervisão de cada endereço.

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

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



12.11.1 Verificação do estado dos dispositivos (status)

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

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

12.11.2 Teste individual de dispositivos

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

12.11.3 Anular endereço (desativar)

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

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

12.12 Log de eventos

A central CAE500-XMAX mantém registrada os últimos 500 eventos ocorridos, como alarme geral manual, fogo, falha na rede elétrica, curtos etc. Esse registro é efetuado com a indicação de hora e data, facilitando assim o controle de todos os eventos.

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

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

13 COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO

Conforme orientado pela ABNT NBR 17.240 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.

NOTA: O sistema deverá ser testado/comissionado após a sua instalação, bem como após qualquer reprogramação, mesmo que feita pelo software programador.

ATENÇÃO: Execute o teste de autonomia das baterias do sistema com pelo menos 3 dias antes de ocorrer a vistoria final para a aprovação do sistema, a fim de garantir um tempo suficiente para haver a recarga completa das baterias e a realização de novos testes.

13.1 Comissionamento da central

Para execução do comissionamento da central, devemos seguir as orientações do tópico 8 da ABNT NBR 17.240 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 da quantidade de laços programados e número de dispositivos por laço, conforme o projeto do sistema;
- Executar o comando do menu “Fazer Varredura” de forma a buscar e registrar todos os dispositivos instalados no sistema;
- Verificação do status de comunicação de todos os dispositivos instalados no sistema, através do modo de visualizar eventos em tempo real;
- 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 todas as sirenes por acionamento de um detector ou acionador e respectiva ativação em até 30 segundos;
- Teste de falha de dispositivo, 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 laço aberto (quando utilizado a topologia classe A), fazendo a remoção de um dos condutores de retorno do laço e a verificação da 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 terra 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;
- Verificação das sinalizações na central;
- Verificação de que o som emitido pela central em caso de alarme e em caso de falha 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 (quando o buzzer está ativado);
- Verificação que os alarmes e falhas 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 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 do disjuntor que alimenta a central, ela emite a sinalização de falha da rede elétrica;
- Verificação de falha quando houver a perda de conexão com as baterias;
- 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;

13.2 Manutenção da central

Para a manutenção preventiva da central, devemos seguir as orientações da norma ABNT NBR 17.240 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;

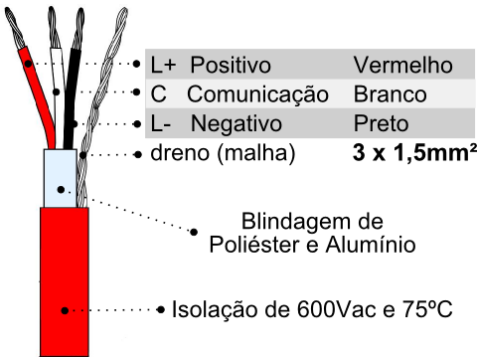
- Verificação de funcionamento de todos os indicadores luminosos do painel da central;
- Teste de funcionamento de todos os botões do painel da central;
- Se necessário realizar a limpeza das partes possíveis e permitidas da central;

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.

14 ANEXOS

14.1 Especificações do cabo de comunicação

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



O Cabo de Instrumentação para Alarme de Incêndio deve possuir 3 (três) vias com secção mínima de 0,75mm² e no máximo 2,5mm² de secção (bitola), com proteção em filme de poliéster e alumínio, cabo dreno em contato com a blindagem, classe 2, isolação de 75ºC e 600V, cobertura externa vermelha e padrão de cores internas vermelho, branco e preto.

CONFORMIDADE COM AS NORMAS NM280/2002 e IEC60228.

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

14.2 Resistência do cabo

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

Em média um cabo de 3 x 1,0 mm possui uma resistência de 40 ohm/Km no circuito e assim pode provocar quedas de tensão mesmo em distâncias curtas. Nossos equipamentos foram projetados para trabalhar com queda de tensão de no máximo 5% a partir de uma fonte de alimentação, conforme NBR 17.240:2010 item 6.8.9.

As saídas dos laços das centrais podem suportar uma carga máxima até 900mA (equivalente à 125 dispositivos e 20 sirenes), prevendo que toda a carga esteja ligada direto na saída da central e para fins de proteção de curto está limitada à 1500mA de corrente a 25ºC.

Por padrão o comprimento máximo do cabo deve ser de 1.000 metros com secção 1,5mm^2, 700 metros com secção 1,0mm^2 e de 1.500 metros com secção 2,5mm^2.

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

Dependendo da quantidade de cabo utilizado no laço mesmo que a carga esteja abaixo do máximo permitido pode provocar queda de tensão acima de 5% e prejudicar o funcionamento da rede endereçável.

Quando à queda de tensão ultrapassar 5%, fontes auxiliares deverão ser instaladas ao longo do cabo, no ponto limite que foi detectado à queda.
Para efeito orientativo devemos utilizar a tabela abaixo para dimensionamento do cabeamento e inclusão de fontes auxiliares.

Distância (m)		**100**	**250**	**500**	**750**	**1.000**
Cabo 3x1,0mm	Consumo Máx. (mA)	400	185	90	75	50
Cabo 3x1,5mm	Consumo Máx. (mA)	900	410	200	160	120

Os parâmetros da tabela anterior são apenas teóricos e podem variar de acordo com a realidade física da instalação.

O instalador deve conferir a tensão da rede endereçável para verificar a necessidade do uso de fontes auxiliares e se a corrente e/ou a distância exceder os parâmetros da tabela anterior, uma fonte auxiliar deverá ser instalada na rede a cada ponto de limite

excedido, a fim de suportar maiores correntes, quantidades de sirenes e distância do cabeamento.

14.3 Capacitância do cabo

A capacitância do cabo é um dos fatores que mais provoca falhas de funcionamento na rede endereçável. Devido à arquitetura da montagem do cabo, este elemento de interligação da central com os dispositivos de campo atua como um capacitor e devido à velocidade da comunicação, interfere no nível lógico 0 (zero) do protocolo fazendo com que os pacotes de dados não cheguem corretos.

Capacitância máxima permitida é de 120pF/m.

Este efeito acontece na maioria das vezes quando temos longas distâncias (trechos) com pouco dispositivos (carga). O consumo dos dispositivos ajuda a eliminar o efeito capacitivo, sendo assim, podemos dizer que quanto mais carga (quantidade de dispositivo) na linha de comunicação menor será o efeito capacitivo, melhorando assim a comunicação.

Ao contrário da resistência do cabo que prejudica apenas a alimentação dos dispositivos através da queda de tensão no Vcc, o efeito capacitivo prejudica apenas a comunicação de dados Vpp.

A MAIOR PARTE DAS FALHAS NA COMUNICAÇÃO SE DEVE AO EFEITO CAPACITIVO DO CABO, PROVOCADO NA MAIORIA DA VEZES PELA FALTA DE DISPOSTIVOS (CARGAS) NA REDE E/OU PELO EXCESSO DE DERIVAÇÕES NO CABO.

O efeito capacitivo também é gerado pelo excesso de derivação no cabo, por isso orientamos que toda instalação seja feita de forma linear e com a utilização de um terminador de cabo para balanceamento no final do cabeamento.

Instalações com topologia linear (sem derivações) estão menos suscetíveis aos efeitos capacitivos.

Uma das opções para amenizar este problema em casos que não seja possível a correção do cabeamento é a instalação de um resistor no valor de 2K2 à 10K ohms por 1W entre os fios de comunicação (COM) e o negativo (GND) nos pontos ou nas derivações próximas aos endereços onde estão ocorrendo as falhas. Lembrando que esta solução não se aplica a todos os casos, e o valor dos resistores poderá variar conforme o nível da capacitância.

A quantidade máxima de resistores não poderá ultrapassar um valor menor que 180 ohms na associação total em paralelo em toda a rede.

IMPORTANTE: A instalação de resistores em excesso poderá aumentar o consumo do laço e provocar queda de tensão superiores a 5%.

14.4 Dreno do cabo

O cabo de instrumentação endereçável possui a malha de alumínio para isolamento eletromagnético. Esse deve ser emendado por todo o circuito do cabo na instalação, sem aterrar em nenhum ponto e mantendo as emendas muito bem isoladas.

No final do circuito, no último dispositivo, o dreno é mantido isolado, sem conexão.

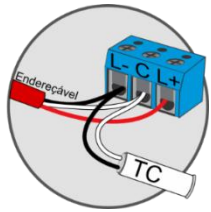
No início do circuito, na central, todos os laços devem ter o fio dreno emendado e conectado ao borne da placa CPU conforme indicação abaixo (fig. 41).

Desta forma a central poderá identificar avaria na malha do cabeamento.

Caso haja algum problema, a central identificará a avaria de "FUGA A TERRA".

ATENÇÃO: O fio dreno do cabo deve ser ligado no borne com a marcação de ⏚ (terra), somente se a central estiver ligada a um bom aterramento, caso contrário corte-o rente a capa de isolação do cabo e o isole. Não ligue na central, sob o risco de mal funcionamento do sistema e falha na comunicação.

14.5 Terminador de cabo



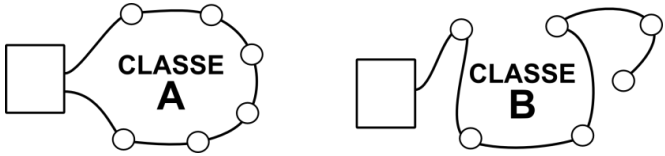
Considerando a topologia linear em **Classe B**, no último dispositivo da rede de cada laço, aquele onde o cabeamento termina, deve ser incluído o **terminador de cabo** (TC) que acompanha a central. Ele deve ser conectado em paralelo entre COMUNICAÇÃO e NEGATIVO, como no exemplo ao lado.

O terminador de cabo é um componente de balanceamento da comunicação, definindo fisicamente para o sistema o ponto final da rede, garantindo a impedância correta para o melhor fluxo de comunicação. Caso não seja utilizada a topologia linear, recomendamos a inclusão do TC no ponto mais distante da central, em relação ao cabeamento.

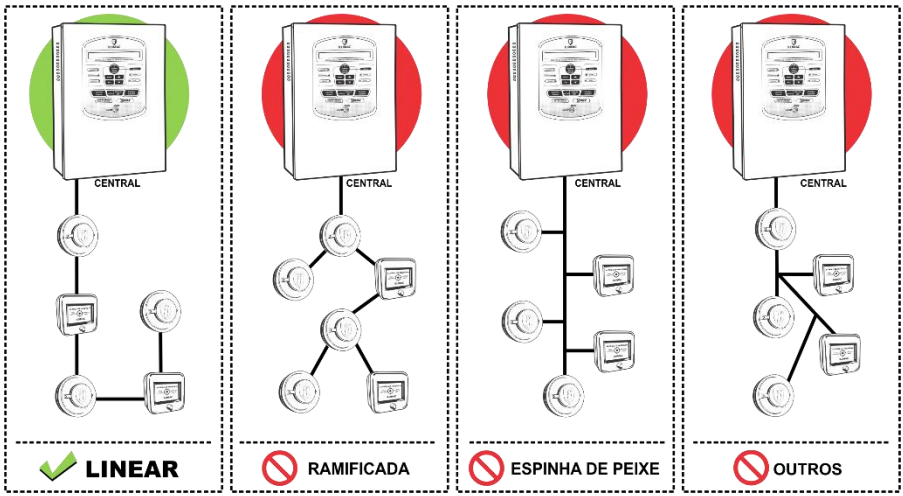
ATENÇÃO: os terminadores acompanham a central conectados nos bornes dos laços na placa CPU da central. antes de conectar os laços a central, remova os terminadores de cabo dos bornes.

14.6 Topologia da rede endereçável

A central KE-DUAL, permite a montagem do sistema em Classe A ou em Classe B.



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



14.7 Infraestrutura

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

Conforme ABNT NBR 17.240:2010 item 6.7.9 – No caso da interligação subterrânea de vários edifícios a uma única central de detecção e alarme, especial atenção deve ser dada em relação à impermeabilização dos eletrodutos entre os prédios. No caso de ser inevitável a penetração de água, o projetista ou instalador deve prever meios eficientes de drenagem e utilizar fios e cabos com isolação e proteção própria para esses ambientes (item 6.7.11). De acordo com o item 6.6.11 da mesma norma, a

fiação utilizada para essa interligação deverá possuir blindagem eletrostática devidamente aterrada em um único ponto, preferencialmente na central e dispositivos que evitem induções ou neutralizem diferença de potencial.

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

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

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

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

14.8 Distribuição dos endereços por laço

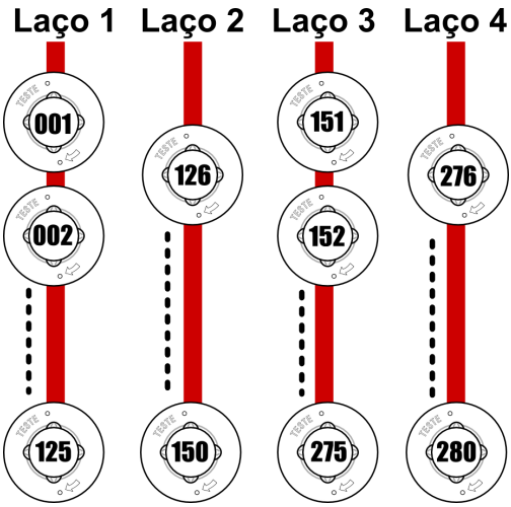
A quantidade de laços e endereços pode variar conforme modelo da central da seguinte forma:

Modelo	Quantidade/Tipo de laço	Quantidade de endereços por laço
CAE500-XMAX 2LA	2 laços classe A 4 laços classe A 6 laços classe A	250 125 82
CAE500-XMAX 4LB	4 laços classe B 8 laços classe B 12 laços classe B	125 62 41

A forma correta de se distribuir os endereços nos laços é seguir a ordem **crescente** de endereços conforme imagem ao lado, a partir do laço 1, sempre começando no laço seguinte a partir do endereço **posterior ao último** utilizado.

A central deve estar **configurada** corretamente para atender aos **endereços** instalados.

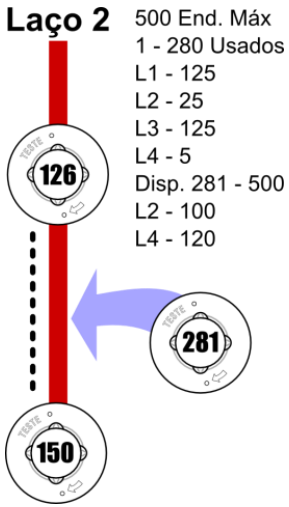
Ao ser definido a quantidade total de endereços de 280, por **exemplo**, a central fará a supervisão de todos os endereços dentre o primeiro **001** até o endereço **280**, ignorando os **demais acima**.



Supondo que se tenha utilizado todos os **125** endereços do **laço 1**, mas apenas **25 no laço 2**, a central deve ser configurada para essa quantidade, desta forma ela terá do endereço **126 ao 150** no segundo laço e começará a supervisão no terceiro laço a partir do endereço **151**.
Se a central for configurada com o máximo disponível por laço, a supervisão do **laço 3** iniciará apenas a partir do endereço **251**.

No exemplo, utilizando 280 endereços no total, temos 220 endereços disponíveis a partir do endereço 281. Este então pode ser incluído no laço 4, alterando a configuração de 5 para 6 endereços. A central passa a supervisionar **6** endereços no quarto laço, começando pelo **276**.

A CAE-XMAX permite também a inclusão de dispositivos com qualquer endereço em qualquer laço (aleatório) para isso, deverá ser executado uma varredura manual dentro do Modo Setup (Item 11.10 deste manual), identificando assim todos os endereços instalados e seus respectivos laços, portanto caso seja necessário incluir um endereço em um laço que tenha menos de 125 endereços em uso, basta incluir o próximo endereço disponível do total.



Por exemplo, se a central está configurada para **280** endereços, pode-se incluir um detector a mais no **laço 2** com o endereço **281**. Durante a varredura inicial a central localizará o endereço 281 no laço 2, passando a indicar no modo teste "End.281/02". O laço fica limitado apenas à quantidade de endereços de 125, sendo que cada dispositivo deve possuir um endereço exclusivo dentro da faixa de 001 a 500.

A central permite também a inclusão de endereços nos laços de forma manual, sem a necessidade de fazer varredura de endereço.

14.9 Distribuição das cargas da central

A Capacidade máxima de corrente da fonte de alimentação é de 4,5 A em 28Vcc, podendo ser distribuída conforme os seguintes exemplos:

Exemplo de opções de distribuição de carga da central	
Opção 1	a) 0,25 A - circuitos internos b) 3,60 A - laços (900mA cada) c) 0,45 A - carga das baterias TOTAL = 4,0 A
Opção 2	a) 0,25 A - circuitos internos b) 1,20 A - saída de sirene c) 2,60 A - laços (650mA cada) d) 0,45 A - carga das baterias TOTAL = 4,5 A
Opção 3	a) 0,25 A - circuitos internos b) 0,80 A - saída de sirene c) 3,00 A - laços (750mA cada) d) 0,45 A - carga das baterias TOTAL = 4,5 A

A soma das correntes não poderá ultrapassar a corrente máxima de 4,5 Amperes.

A saída auxiliar de 12V com corrente máxima de 100mA, se usada, deverá ser considerada no quadro acima.

A corrente máxima de curto admitida no laço para fins de proteção é 1,5 Amperes @ 25ºC, porém a corrente máxima de alimentação de cada laço não pode ser superior a 900mA, e deve ser respeitado o limite entre todos os laços conforme capacidade da corrente máxima da fonte de 4,5 Amperes e distribuídos conforme exemplos no quadro anterior.

14.10 Dimensionamento do circuito das Sirenes Convencionais

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

SAF24C	Corrente Máxima	Secção do Condutor		
		2,5mm²	4mm²	6mm²
		Distância máxima em metros.		
10 Sirenes	0,30A	385m	675m	1.000m

20 Sirenes	0,60A	180m	315m	500m
30 Sirenes	0,90A	128m	225m	360m
40 Sirenes*	1,20A	85m	150m	240m
50 Sirenes*	1,50A	70m	125m	200m

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

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

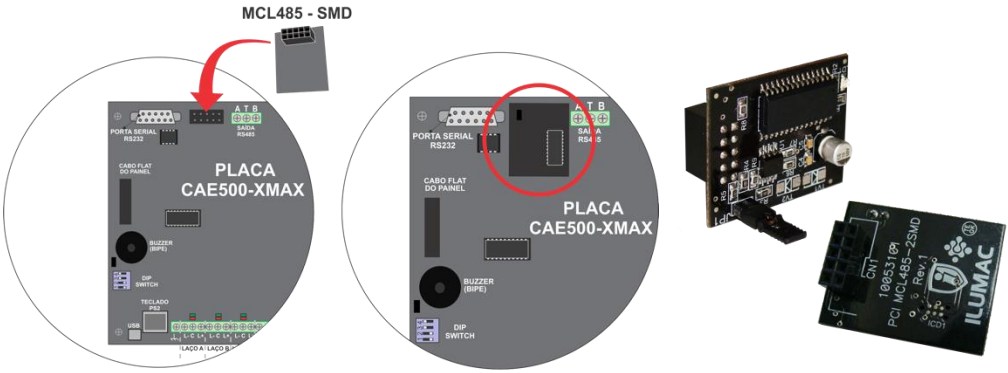
A tabela acima é apenas um referencial, para o dimensionamento correto da queda de tensão, ela deverá ser medida no circuito local, no ponto mais distante e com carga total.

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

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

14.11 Instalação da placa serial – MCL-485

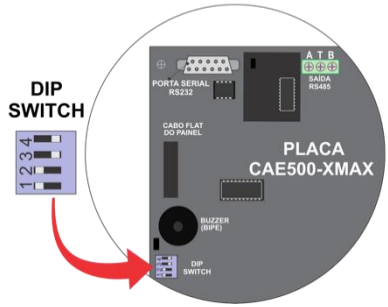
Com a central desligada conecte a placa MCL485 na placa CPU na posição correta, conforme imagens abaixo:



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

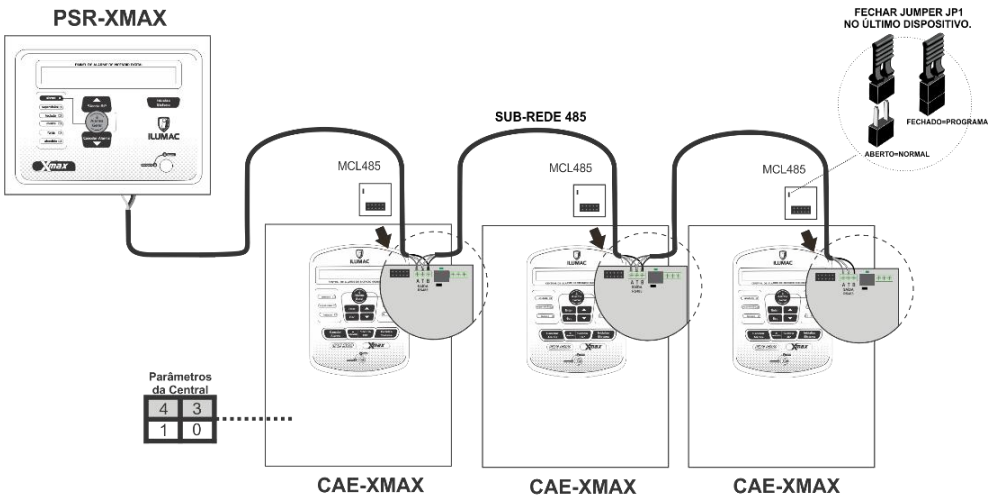
DIP 1 e 2 = ON
DIP 3 e 4 = OFF

A placa MCL-485 é a responsável pela comunicação entre a central e o painel supervisor PSR-XMAX ou o Software Supervisório SSI-E. Para mais informações, acesse o manual desses produtos em nosso site www.ilumac.com.br



14.12 Montagem da Sub-Rede RS485 para Painel ou software Supervisor

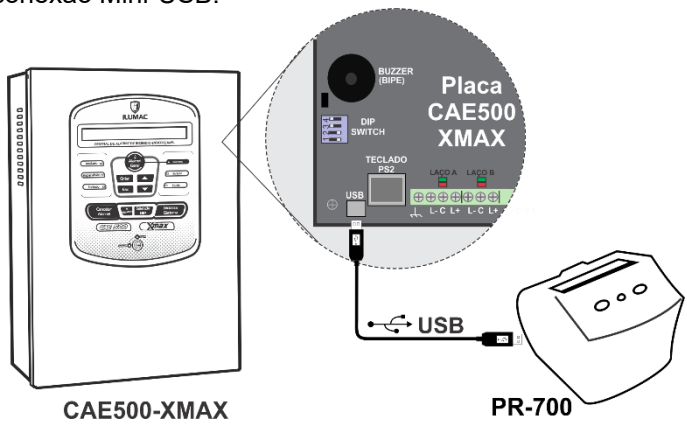
A montagem da sub-rede deve ser feita de forma **linear**, sem qualquer derivação, formando uma linha **única** do painel supervisor até a última central da rede. Nas centrais, conecta-se o cabo da rede nos bornes disponíveis na placa, localizados na parte superior da placa CPU da central. O cabeamento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



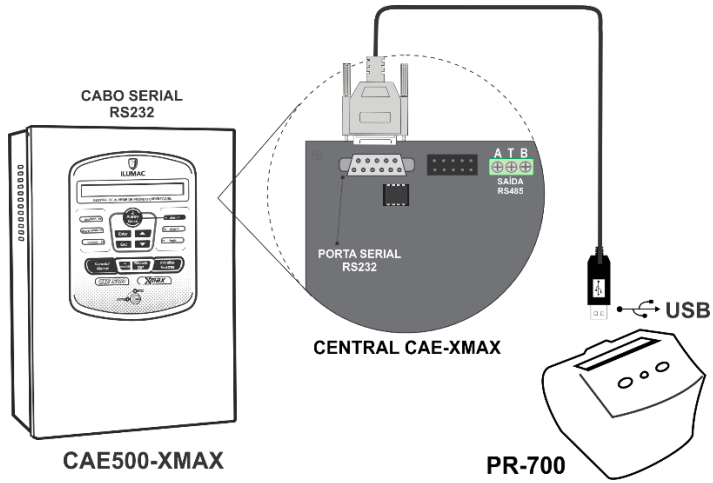
14.13 Instalação impressora serial para bilhetagem

A central CAE500-XMAX permite a instalação de uma impressora térmica para a impressão do registro de eventos. Para isso é utilizada a conexão RS232 DB9 ou Mini-USB disponível na placa CPU.

Utilizando a conexão Mini-USB:



Utilizando a conexão RS232 DB9



14.14 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 retardos 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**;

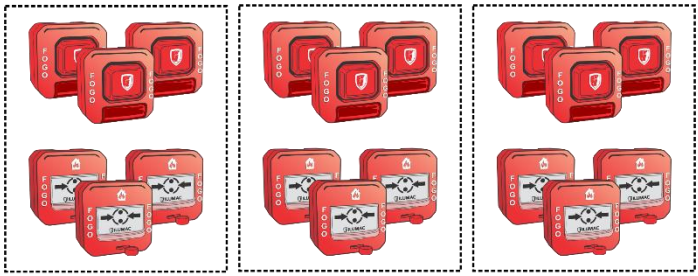
- No terceiro prédio estão mais 5 acionadores e 5 sirenes, ambos endereçáveis, nos endereços 021 a 030, todos cadastrados no **GRUPO 3**;

14.14.1 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.

14.14.2 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.



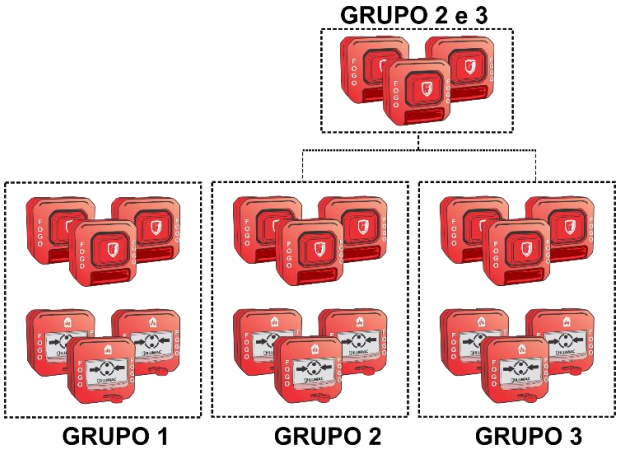
GRUPO 1 **GRUPO 2** **GRUPO 3**

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.

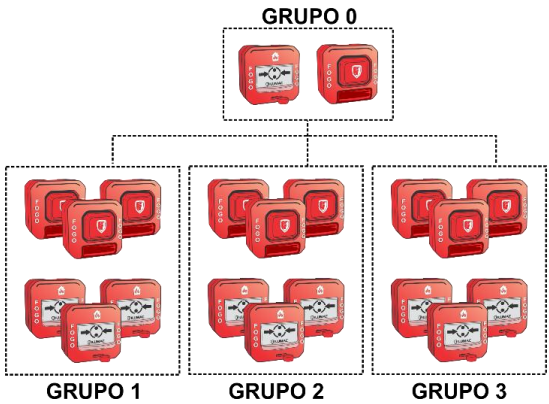
Mais um exemplo: Se a passagem comum tivesse acionadores ao invés de sirenes, e um destes fosse acionado, as sirenes do segundo prédio (grupo 2) tocariam após 1 minuto e as sirenes do terceiro prédio (grupo 3) tocariam com 2 minutos de atraso. Mas se houvesse alguma sirene participante dos dois grupos (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 programação de retardo existir no sistema, o led frontal “RETARDO”, acenderá.

14.14.3 Grupo 1 a 15 + Grupo 0

Usando o exemplo do início do **item 14.6**, 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.



NOTA: O acionamento manual pelo painel da central, causa o acionamento de todo o sistema, independente de configuração de grupos ou temporizações existentes

14.15 Comunicação serial e protocolo aberto (bilhetagem)

Padrão de fábrica: 0 – Impressão de eventos.

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

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.

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 falha 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 "Alarme" no endereço 125, no laço 2, às 12:35, do dia 06 de Dez de 2020.

15 PROBLEMAS E SOLUÇÕES

15.1 Defeito na central

A central além de sinalizar alarme também sinaliza falhas no sistema. Por isso, muitas vezes temos a percepção de que a central ao sinalizar falha demonstra que ela esteja com defeito, mas isso pode ser um engano. A maior parte dos problemas de funcionamento de uma central são causados por falha no cabeamento ou por infraestruturas incorretas.

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

1) Desligue a central, desconecte todos os cabos, mantendo apenas os cabos das baterias, ative o “MODO INSTALAÇÃO” e religue a central;

2) Aguarde alguns segundos, até que ela reinicie e informe no display "KE-DUAL". O LED de supervisão deverá permanecer piscando normalmente, o que comprova que a central não possui nenhum defeito no circuito de comunicação. Assim será necessário investigar todo o sistema, pois o defeito pode estar em algum dispositivo e/ou cabeamento;

3) Caso a central acuse alguma falha (exceto à mencionada na nota abaixo) ou apresente algum problema de funcionamento com todos os cabos desconectados, ela provavelmente está com defeito. Assim, será necessário entrar em contato com nosso suporte técnico para receber as devidas orientações;

NOTA: Pelo fato da rede elétrica estar desligada durante este teste, a central deverá apresentar uma falha de falta de rede elétrica, mas isso é normal para este tipo de teste;

15.2 As falhas e suas possíveis soluções

15.2.1 Avaria geral (Falha do sistema)

Avaria geral é quando a quantidade de falhas compromete o funcionamento da central e a supervisão de todo o sistema de alarme.

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

15.2.2 Avarias parciais

Avaria parcial é quando ocorre alguma falha isolada, que não compromete o funcionamento da central e a supervisão de todo o sistema de alarme.

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

Aperte da tecla “Silencia Bip”, para silenciar o Buzzer, e verificar imediatamente o problema.

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

15.2.3 Fuga à terra

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

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

Aperte da tecla “Silencia Bip”, para silenciar o Buzzer, e verificar imediatamente o problema.

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

15.2.4 Curto no laço

A indicação de curto no laço, tanto com o positivo ou negativo, pode ser provocado pelas seguintes condições:

- Um curto-circuito físico na fiação, entre os fios do cabo;
- Uma ligação invertida em algum dispositivo;
- Um dispositivo da rede em curto e/ou com defeito;
- Umidade na tubulação.

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

Se caso essa avaria seja em apenas um laço será considerada como avaria parcial (se houver a utilização de mais de um laço), caso seja em todos os laços será considerada como avaria geral.

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

Aperte da tecla “Silencia Bip”, para silenciar o Buzzer, e verificar imediatamente o problema.

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

15.2.5 Falha de comunicação do laço

Está avaria é indicada quando a central não consegue se comunicar com um respectivo laço. Assim, a central sinalizará “Falha Com. Laco XX” no display.

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

Aperte da tecla “Silencia Bip”, para silenciar o Buzzer, e verificar imediatamente o problema.

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

15.2.6 Falha de comunicação de dispositivos

Esta avaria acontece quando a central está em modo supervisão (com o modo instalação desligado), e algum dispositivo programado e configurado na central não responde.

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

Aperte da tecla “Silencia Bip”, para silenciar o Buzzer, e verificar imediatamente o problema.

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

15.2.7 Falha da rede elétrica

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

Esta avaria é considerada como parcial, acenderá o LED “Avaria”, o LED “Fonte” irá piscar constantemente e o buzzer imitirá um bip a cada 10 segundos.

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

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

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

Após a energia ser reestabelecida a central voltará a modo normal automaticamente.

15.2.8 Falha da bateria

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”, o LED “Fonte” irá piscar constantemente e, o buzzer imitirá 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. A central entra em modo proteção desligando todas as saídas da central, acendendo o LED “Avaria” e apagando o LED “Fonte”.

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

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

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

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

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

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

15.2.11 Ao desligar a rede elétrica a central desliga ao invés de continuar funcionando através das baterias

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

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

Verifique se o jumper da sirene na placa está conectado.

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

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

15.2.13 A central está sinalizando “Fuga à terra”

Indica que há alguma fuga de energia do cabo de instrumentação da rede endereçável com o aterramento local. Para evitar essa avaria, o fio dreno deve estar emendado e isolado em todo o circuito da rede, sendo conectado apenas no borne específico da placa CPU.

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

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

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

15.2.14 Testando a carga da bateria

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

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

16 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 33 (trinta e três) meses após o término da garantia legal, totalizando 36 (trinta e seis) meses ou 3 anos;

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 sat@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 tiver 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 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;

16.1 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 / NBR 5410 / NBR ISO 7240 / 10898) 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

ILUMAC

WWW.ILUMAC.COM.BR

CNPJ: 49.872.306/0001-27
sac@ilumac.com.br
(14) 3213-1100

Empresa Brasileira