

CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL

**CAE-MAX**

# MANUAL DE INSTRUÇÕES



NOSSOS PRODUTOS DEVEM SER  
INSTALADOS E CONFIGURADOS  
POR TÉCNICOS QUALIFICADOS.

**Versão 7.63 ou Superior**

 **ILUMAC**

Manual Rev 06 Produto 02901 / 02911 / 02903 / 02913 Set/2018

**Sumário:**

<b>1. ANTES DE INSTALAR</b>	<b>3</b>
<b>2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS</b>	<b>4</b>
<b>3. PAINEL DA CENTRAL</b>	<b>5</b>
<b>4. A CENTRAL POR DENTRO</b>	<b>9</b>
REDE ELÉTRICA	10
ATERRAMENTO	11
ENTRADA DE BATERIAS	11
SAÍDA AUXILIAR PARA SIRENES	12
SAÍDA DE RELÉ AUXILIAR	13
SAÍDA DE REDE ENDEREÇÁVEL	16
DISTRIBUIÇÃO DE ENDEREÇOS POR LAÇOS	18
JUMPERS DE CONFIGURAÇÃO	19
<b>5. INSTALAÇÃO</b>	<b>20</b>
CABO	20
DRENO DO CABO ENDEREÇÁVEL	21
TERMINADOR DE CABO	22
MONTANDO A CENTRAL	22
<b>6 A. PROGRAMAÇÃO INICIAL</b>	<b>24</b>
MODO SETUP	24
QUANTIDADE DE ENDEREÇOS	24
PROGRAMAR SENSOR (ENDEREÇAR)	26
AJUSTAR RELÓGIO	28
<b>6 B. CONFIGURAÇÕES PÓS-INSTALAÇÃO</b>	<b>29</b>
APAGAR EVENTOS	29
LIMPAR TABELA DE ENDEREÇOS JÁ GRAVADOS	29
SET. TECLADO PS2	30
CONFIGURAÇÃO DE GRUPOS	33
CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS	35
<b>7. VARREDURA DE DISPOSITIVOS</b>	<b>39</b>
<b>8. OPERAÇÃO</b>	<b>40</b>
ALARME GERAL MANUAL	40
ALARME DE FOGO	40
FALHA GERAL	40
AVARIAS	41
MODO DE SUPERVISÃO (DIP 1 HABILITADO)	44
INSTALAÇÃO (DIP 1 DESABILITADO)	45
FALHA DA REDE ELÉTRICA	45
LOG DE EVENTOS	45

MODO TESTE.....	45
<b>9. PAINÉIS REPETIDORES E SUPERVISORES</b> .....	<b>50</b>
REPETIDORES ENDEREÇÁVEIS PRD-MAX .....	50
REPETIDOR SERIAL PRDS-MAX .....	50
PAINEL SUPERVISOR PSR-MAX .....	50
<b>10. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b> .....	<b>51</b>
TESTANDO A CENTRAL .....	51
TESTANDO CARGA DE BATERIA .....	51
PROBLEMAS COMUNS E SOLUÇÕES POSSÍVEIS .....	52

## 1. ANTES DE INSTALAR

---

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

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 os dispositivos mantém o endereço e suas memórias, 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.**

A ILUMAC é responsável exclusivamente pelos equipamentos produzidos, oferecendo a garantia e o suporte necessários. Entretanto, ***falhas de funcionamento ou mesmo avarias causadas por instalações inadequadas*** são problemas de responsabilidade dos envolvidos na implantação do sistema e **excluem qualquer responsabilidade de fabricação** dos equipamentos utilizados.

Caso tenha dúvidas sobre a instalação do sistema de alarme de incêndio endereçável, leia o manual de instalação sobre redes endereçáveis e se for necessário entre em contato com nosso suporte técnico para auxílio.

## 2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Alimentação Primária (Rede Elétrica)	127 / 220Vac - 60Hz
Fusível de entrada	5A
Alimentação Secundária (Baterias)	24Vcc (2x 12Vcc)
Consumo máximo de carga das baterias	0,5A
Consumo da rede	155W Nominal / 180W Máximo
Tensão de Saída	24Vcc (20 à 28V)
Corrente Máxima da Saída da Central	4,5A em 220V   2,5A em 127V
Capacidade por laço	1A*
Saída Auxiliar para Sirenes	4A*
Saída de Relé Aux. Contato Seco	5A (250Vac máx)
Capacidade Máxima de Endereços	500
Protocolo Endereçável	ALF-500
Display	LCD 2x40 com Backlight LED
Painéis Repetidores	Até 20 PRD-MAX
Porta Serial	RS232** ou RS485***
Log de Eventos	500 últimas ocorrências
Grupos/Zonas	16 (0 a 15)
Temporizador	0 a 6min (individual por grupo)
Entrada para Teclado	PS2
Dimensões	400x330x137mm
Peso sem Baterias	6,2Kg

\*A soma das correntes de todas as saídas não deve exceder a máxima suportada pela central.

\*\*Bilheteagem ou uso de painel repetidor serial PRDS-MAX.

\*\*\*Necessário uso da placa MCL-845, que deve ser adquirida separadamente para montagem da sub-rede do painel supervisor PSR-MAX.

-Corrente máxima de 4A na saída de sirene com uso das baterias.

As centrais CAE-MAX trabalham com protocolo de comunicação digital sofisticado de exclusividade da ILUMAC, que permite supervisionar cada sensor e sirene na rede endereçável por meio de endereçamento.

O protocolo de comunicação endereçável **ALF-500** é capaz de identificar cada um dos dispositivos conectados ao sistema, recebendo informação do estado de supervisão, **fogo** e avaria, bem como enviando comandos de acionamento e informações para **repetidores**.

Esta central atua em sistema **CLASSE B** ou **CLASSE A** podendo atender áreas de cobertura ilimitada. Aceita todos os dispositivos disponíveis para redes endereçáveis de protocolo ALF-500 e aceita até 20 painéis repetidores PRD-MAX.

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

É possível cadastrar uma descrição de até 32 caracteres para cada endereço disponível na central e ajustar tempo de atraso para o disparo das sirenes endereçáveis por meio de teclado externo PS2.

### 3. PAINEL DA CENTRAL

O painel da central apresenta um display de 2 linhas de 40 caracteres, monocromático, com backlight, para identificação visual de alarmes, avarias e configurações. Conta também com um conjunto de 7 LEDs indicadores e 8 botões de comando com bloqueio por chave no próprio painel.

#### ( 1 ) ALARME GERAL

**SUPERVISÃO NORMAL** - pressionado por mais de 5 segundos aciona a situação de alarme indicada no display como "**Alarme Geral Manual**".

**MODO TESTE** - Envia um comando de alarme apenas para o endereço selecionado. Se for uma sirene ela tocará, se for um módulo de saída, acionará o relé. (Pg. 45)



**( 2 ) ENTER**

**SUPERVISÃO NORMAL** - Acessa o log de eventos.

**MODO TESTE** - Anula/Desanula o endereço exibido no display.

**MODO SETUP** - Confirma seleção do item do menu ou da função.

**( 3 ) ESC**

**MODO TESTE** - Sai do modo teste, voltando para a situação de supervisão normal.

**MODO SETUP** - Sai do item selecionado voltando ao menu principal.

**( 4 ) SETA PARA CIMA / BAIXO**

**SUPERVISÃO NORMAL** - Acessa o modo teste.

**MODO TESTE** - Navega entre os endereços.

**MODO SETUP** - Navega entre os itens do menu principal e altera valores configuráveis.

**( 5 ) CANCELAR ALARME**

**SUPERVISÃO NORMAL** - Cancela imediatamente qualquer situação de alarme existente, sem impedir que novos alarmes possam ocorrer.

**MODO TESTE** - Cancela o comando de alarme feito com o botão de alarme geral.

**( 6 ) SILENCIA BIP**

**SUPERVISÃO NORMAL** - Desativa o aviso sonoro de bipe 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.

## ( 7 ) INICIALIZA SISTEMA

**QUALQUER MODO** - Faz o sistema da central reiniciar, apresentando no display as informações de modelo e versão e, em seguida, entrando no estado normal de supervisão. Durante a inicialização a alimentação da saída de rede endereçável é cortada por alguns segundos, reiniciando todos os dispositivos conectados. **Não deve ser utilizado durante situação de alarme real.**

## ( A ) ANULADO

Quando aceso indica que há **pelo menos um** endereço anulado no sistema, para verificar acesse o **modo teste**. Esta é uma situação de manutenção, onde o endereço anulado será ignorado pela central. **Esteja certo de que não haja endereços anulados quando o sistema estiver em funcionamento completo.**

## ( B ) 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.

## ( C ) TECLADO

Quando aceso, indica que os **botões do painel** estão **habilitados** pela chave do painel. Se estiver apagado significa que todos os botões do painel estão desabilitados e nenhum comando poderá ser executado na central.

## ( D ) ALARME

Quando aceso, indica que houve um **alarme de fogo** gerado pelo botão "alarme geral" ou pelo disparo automático de um ou mais dispositivos na rede endereçável, como detectores ou acionadores manuais. Deve ser indicada no display a situação de alarme ocorrida.

*Para cancelar o alarme pressione o botão "Cancela Alarme".*

**( E ) AVARIA**

Quando **aceso** indica que há alguma **avaria identificada pela central**. A informação da avaria específica será apresentada no display. Quando ocorre avaria, a central trava o sistema de supervisão e precisa ser reiniciada para que volte ao normal.

***Em caso de avaria, verifique a situação no display, anote e desligue a central para investigar a causa. Em caso de dúvidas entre em contato com nosso suporte técnico.***

**( F ) FONTE**

Quando **aceso continuamente** indica que a fonte **primária** está atuando corretamente. Quando há queda de energia ou subtensão, o indicador **pisca** e o display informa a ocorrência.

Durante a inicialização o LED permanece apagado, aguarde o sistema terminar a inicialização e começar a supervisão, caso mesmo assim o LED permaneça apagado, entre em contato com nosso suporte técnico.

**( G ) 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.

***Este LED não acende sozinho, ele exige um comando manual, com o painel ativo, em uma situação de alarme ou avaria, para se acender.***

## 4. A CENTRAL POR DENTRO

A caixa de metal da central possui uma tampa frontal móvel com chave de acesso que acompanha o equipamento.

A central CAE-MAX é composta internamente por várias placas, uma delas é a placa do painel, que fica fixada na tampa, onde há o display LCD e os botões de comando.

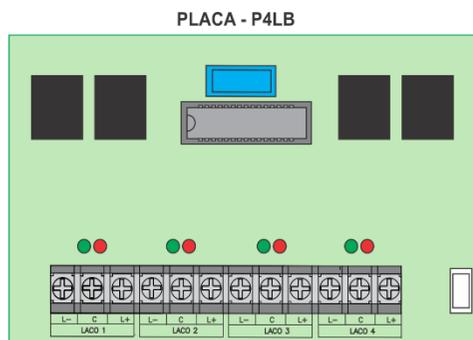
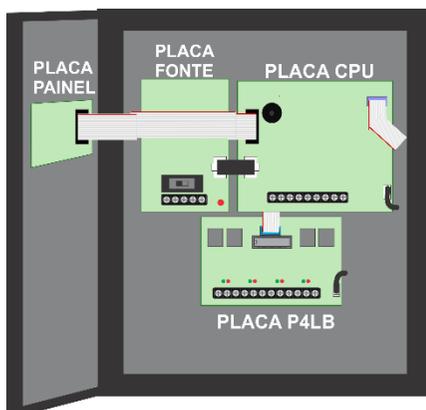
A placa fonte fica localizada à esquerda, onde é conectada a rede elétrica e as baterias.

A placa CPU fica à direita e possui os bornes para uso das saídas auxiliares, o buzzer que emite o bipe interno, e os jumpers e chaves de configuração.

Abaixo das placas Fonte e CPU fica a placa bastidor, onde encontram-se as placas de laço, sendo 4 para os modelos 4LA e 4LB, e 8 laços para os modelos 8LA e 8LB.

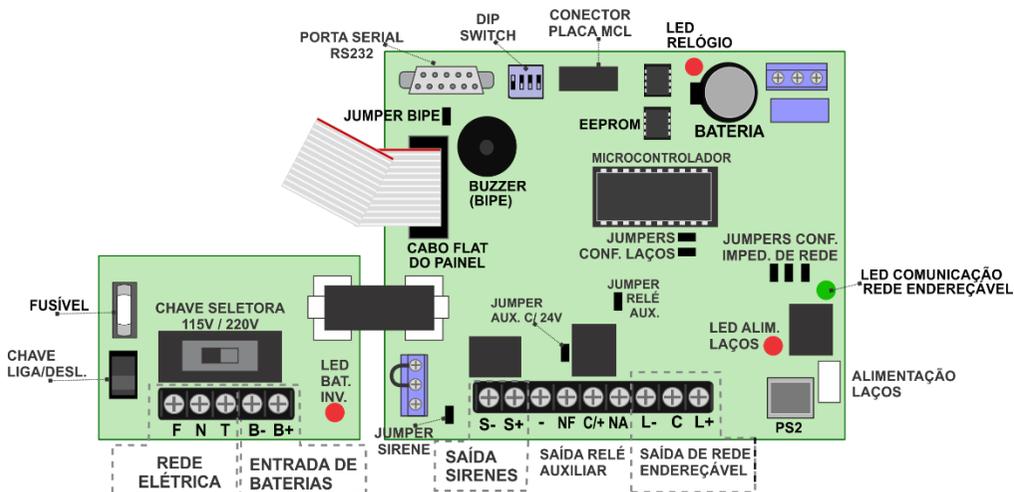
Na placas de laço classe B existem 3 vias de conexão para cada laço.

Já as placas classe A utilizam 6 vias, sendo 3 de saída e 3 de retorno.



**MUITA ATENÇÃO AO MANUSEAR CABOS E FERRAMENTAS PARA EVITAR QUALQUER CURTO-CIRCUITO QUE POSSA DANIFICAR AS PLACAS.**

**SEMPRE DESLIGUE A CENTRAL ANTES DE ALTERAR CABOS E CONEXÕES.**



## REDE ELÉTRICA

A central aceita alimentação de rede elétrica em 60Hz de 100 a 240Vac com reconhecimento automático para identificação de subtensão. Siga corretamente as indicações na placa, conectando a fase da rede no primeiro borne indicado por F e o neutro no segundo borne.

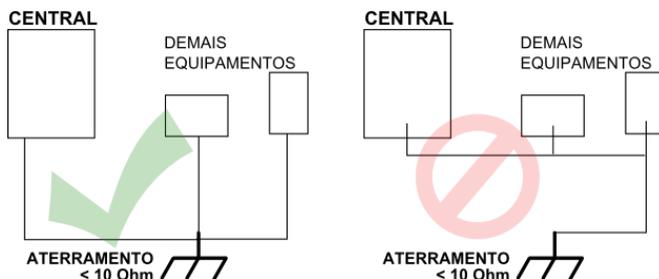
Para ligar e desligar a alimentação da rede da central, utilize a chave LIGA/DESLIGA disponível logo abaixo dos bornes da rede elétrica.

A fonte principal de energia da central é a rede elétrica disponibilizada pela concessionária da região. Qualquer irregularidade deve ser corrigida antes de deixar o sistema em funcionamento.

**ATENÇÃO: IRREGULARIDADES NA INSTALAÇÃO DA REDE ELÉTRICA PODEM CAUSAR DANOS SEVEROS À CENTRAL CAUSANDO PERDA DE GARANTIA E ATRASOS NA INSTALAÇÃO.**

## ATERRAMENTO

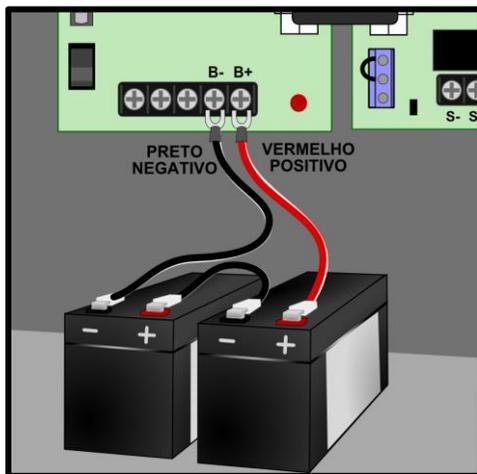
O borne de terra da placa fonte deve ser conectado a um aterramento apropriado, exclusivo, de **menos de 10 Ohms** de resistência. Caso não seja possível é preferível manter o equipamento sem o aterramento para evitar danos à central.



## ENTRADA DE BATERIAS

A alimentação secundária é suportada por baterias de chumbo-ácido seladas de 12V 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 das baterias.

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



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

**BATERIAS ARMAZENADAS POR MAIS DE 90 DIAS SEM USO PODEM APRESENTAR DIFICULDADE DE RECARGA, BAIXA AUTONOMIA E ATÉ FALHA DE FUNCIONAMENTO, tenha certeza da capacidade de funcionamento da bateria antes de instalar na central.**

As baterias são conectadas à central pelos cabos de conexão que acompanham o equipamento de fábrica, identificados claramente pelas cores padrão **vermelho positivo (+)** e **preto negativo (-)**, bem como nas etiquetas descritivas.

**ATENÇÃO: OS CABOS DAS BATERIAS DEVEM SER DE NO MÍNIMO 2,5mm<sup>2</sup> COM NO MÁXIMO 50cm DE COMPRIMENTO.**

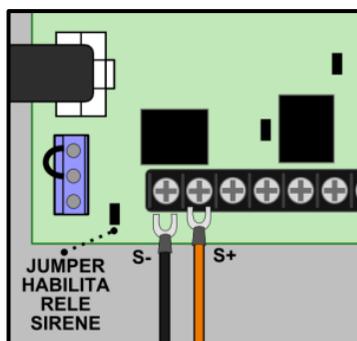
As baterias, medidas individualmente, devem apresentar tensão de 10 a 14V medida com o multímetro na escala de tensão contínua. Abaixo de 10V indica carga muito baixa, neste caso deixe conectada à central para recarga. Abaixo de 7V a bateria está avariada, não conecte-a na central, substitua todas as baterias neste caso.

*A central deve apresentar 27,6V nos bornes de conexão das baterias, sem que elas estejam conectadas. Ao conectá-las a tensão medida deve ser menor, sendo a tensão respectiva das baterias, e esta deve apresentar aumento gradativo até alcançar os 27,6V medidos inicialmente.*

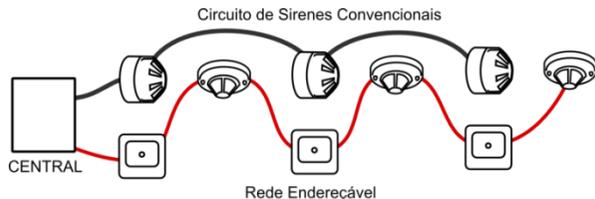
*Caso a tensão não aumente gradativamente e não estabilize em 27,6V, as baterias precisam ser substituídas. Entre em contato com nosso suporte técnico para tirar maiores dúvidas.*

## SAÍDA AUXILIAR PARA SIRENES

A saída de sirene da central é uma saída auxiliar para a montagem de um **circuito convencional de sirenes** em paralelo com a rede endereçável. Ela disponibiliza, por meio de acionamento de relé, a alimentação direta das **baterias**. *Sem as baterias a saída não funcionará.* Esta saída é limitada a **4A de consumo total** de carga e o cabeamento deve respeitar a queda de no máximo **10%** de tensão.



O relé da saída de sirene é acionado exclusivamente no momento do alarme de fogo. O primeiro teste para conferir o funcionamento do circuito de sirenes convencionais alimentado pela saída de sirene da central é o alarme geral manual, mantendo pressionado o botão "alarme geral" no painel por mais de **5 segundos**. O led de fogo deve acender no painel e aparecer a indicação de "alarme geral manual" no display.

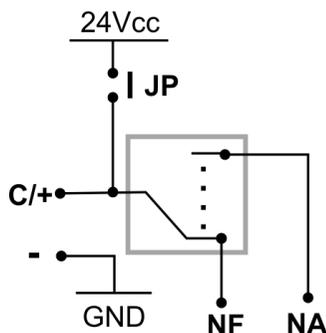
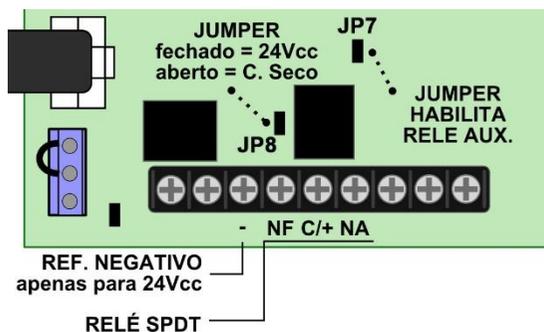


As baterias devem estar instaladas corretamente e ter mais que 20V para que as sirenes toquem.

Para testar o alarme por disparo automático e um dispositivo conectado à rede endereçável, deve estar acionado, informando a situação de "fogo" na central. No display deve aparecer a mensagem de fogo do endereço respectivo e, após o tempo configurado de atraso de sirene (caso haja), a saída será acionada e as sirenes devem tocar sem interrupção, até que o alarme seja cancelado.

## SAÍDA DE RELÉ AUXILIAR

A central possui uma saída auxiliar para uso geral, disponibilizada em quatro bornes para diferentes tipos de montagem. Ela possui contato NA e NF, e pode ser utilizada com contato seco ou com potencial de 24Vcc.



**CONTATO SECO**

Com o **jumper** de potencial **ABERTO**, a saída de relé auxiliar atua como **CONTATO SECO**. O borne **COMUM (C/+)** serve de entrada de alimentação que fica em circuito fechado com o borne **NORMALMENTE FECHADO (NF)** e em circuito aberto com o borne **NORMALMENTE ABERTO (NA)**.

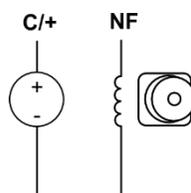
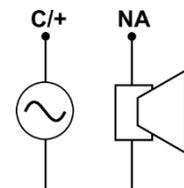
Quando há a situação de **alarme**, o relé muda de estado passando a ter um circuito **FECHADO com NA** e circuito **ABERTO com NF**. Desta forma a alimentação conectada ao borne **C/+** é cortada do borne **NF** e conectada ao borne **NA**.

**Exemplo de montagem: COMANDO DE SIRENE DE TENSÃO DIFERENTE.**

Com suporte até 250Vac 4A, a saída auxiliar pode comandar por contato seco o acionamento de uma ou mais sirenes de corrente alternada.

**Exemplo de montagem: DESTRAVANDO PORTA CORTA FOGO.**

O eletroímã da porta corta fogo permanece alimentado pela fonte externa conectada ao borne **NF**, que se abre na situação de alarme, liberando as portas para o fechamento automático.



## POTENCIAL 24Vcc

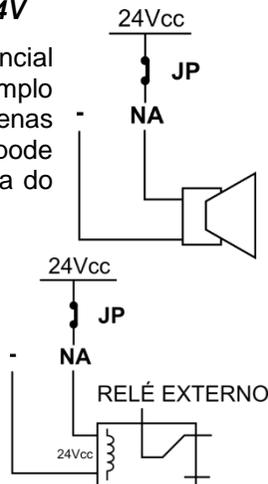
Para utilizar a saída com **potencial**, o jumper deve estar **FECHADO**, passando a alimentar o borne **C/+** com **24Vcc**. A atuação do relé é a mesma, com a diferença de que não é necessário alimentar a entrada comum do relé com fonte externa.

### Exemplo de montagem: DISPOSITIVO CONVENCIONAL 24V

Limitado a **250mA de carga máxima**, a saída com potencial pode alimentar um dispositivo convencional, como por exemplo uma única sirene. Utilizando o borne **NA** a sirene dispara apenas no momento do alarme, entretanto outro tipo de dispositivo pode utilizar o borne **NF** para manter-se ativo e desligar na hora do alarme, como um eletroímã.

### Exemplo de montagem: RELÉ DE COMANDO DE ALTA POTÊNCIA.

A saída com potencial pode ser utilizada para comandar ou desativar relés ou contadoras que trabalhem em 24Vcc, permitindo uma automação de qualquer tipo de tensão e potência, como bombas de água, exaustores ou motogeradores.



Utilize o borne **NEGATIVO (-)** para a referência da alimentação. **NUNCA** utilize este borne para o modo de **CONTATO SECO**.



**ATENÇÃO: SEMPRE CONFIRA O JUMPER DE POTENCIAL E MEÇA A TENSÃO NOS BORNES PARA EVITAR DANOS AO EQUIPAMENTO. O BORNE COMUM SÓ PODE SER ALIMENTADO POR FONTE EXTERNA COM O JUMPER DE POTENCIAL ABERTO.**

## PRÉ-ALARME

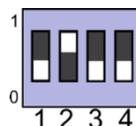
A saída de relé auxiliar atua por padrão no momento do alarme de fogo da central, isto é, no mesmo momento que as sirenes endereçáveis e que a saída auxiliar de sirene são acionadas.

Esta situação de alarme só é alcançada após a central verificar a situação de fogo na rede endereçável, apresentar a sinalização no painel e aguardar a temporização de disparo de sirenes.

Entretanto a saída de relé auxiliar pode ser utilizada no momento do pré-alarme, que ocorre no momento em que a sinalização de fogo é mostrada no painel, junto com o bipe interno da central, antes de qualquer toque de sirene.

Para configurar a saída em pré-alarme, mude a chave **DIP2** na placa CPU para a posição **1** e reinicie a central.

Caso deseje voltar à configuração padrão, volte a chave para a posição **0** e reinicie a central.



## SAÍDA DE REDE ENDEREÇÁVEL

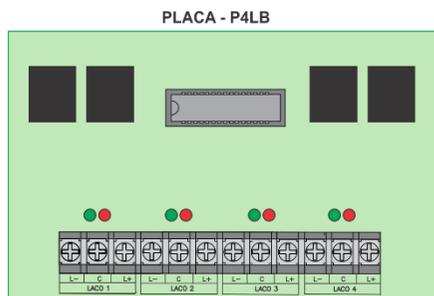
Na placa bastidor, abaixo das placas FONTE e CPU, estão localizadas as placas de laço. Logo abaixo das placas está o borne de conexão da rede endereçável, sendo **três** vias para os laços **CLASSE B** e **seis** vias para **CLASSE A** (Saída e Retorno).

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; e **C** a indicação da conexão do fio **branco** de **comunicação**.

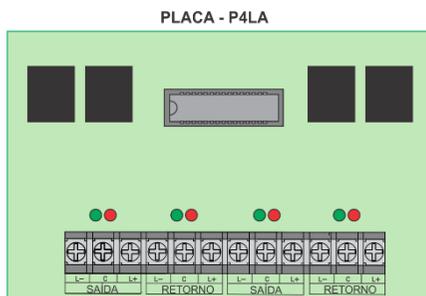
*É muito importante seguir o padrão de cores, não apenas pela segurança elétrica do sistema, mas para que o cabo branco seja utilizado especificamente para a comunicação. A forma como o cabo é construído favorece a utilização do condutor*

branco para comunicação, pois diminui ao máximo os efeitos de capacitância e auto indução que o condutor pode gerar.

**ATENÇÃO: NUNCA UTILIZE OUTRO TIPO DE CABO PARA A REDE ENDEREÇÁVEL, POIS CAUSARÁ FALHAS GRAVES DE COMUNICAÇÃO NA REDE.**



**CLASSE B**



**CLASSE A**

As placas servem para que a carga do sistema seja distribuída e divide a capacidade máxima de supervisão em setores independentes, aumentando a garantia de funcionamento de parte do sistema caso haja uma falha.

Por isso é importante que, mesmo utilizando menos de 125 endereços, que estes sejam distribuídos em todos os laços disponíveis. Caso haja uma situação de avaria em um dos laços, os demais permanecem em funcionamento, garantindo maior segurança na atuação do sistema.



**ATENÇÃO: LAÇOS CLASSE A DEVEM SER MONTADO EXCLUSIVAMENTE EM TOPOLOGIA LINEAR E NÃO ACEITAM FONTES AUXILIARES PARA SUPRIR QUEDA DE TENSÃO.**

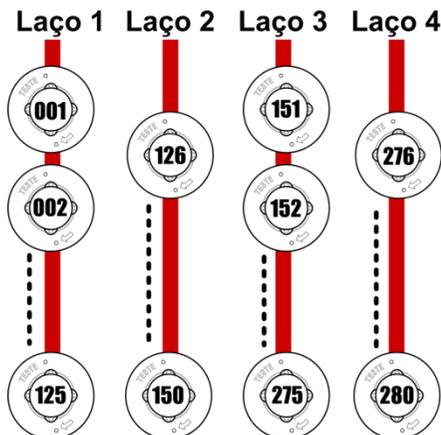
*Verifique o manual de instalação do sistema endereçável para detalhes.*

## DISTRIBUIÇÃO DE ENDEREÇOS POR LAÇOS - LINEAR

A forma correta de se distribuir os endereços nos laços é seguir a ordem **crescente** de endereços, 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 tenha-se 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**.

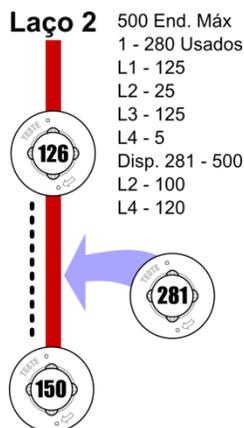
No exemplo, utilizando **280** endereços no total, temos **220** endereços disponíveis a partir do endereço **281**. Este então pode ser incluído no **laço 4**, alterando a configuração de 5 para **6 endereços**.

A central passa a supervisionar **6** endereços no quarto laço, começando pelo **276**.

## INCLUSÃO DE DISPOSITIVOS - ALEATÓRIO

A CAE-MAX 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 (Pág.39), 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.



**SEMPRE ADICIONE ENDEREÇOS CONSEQUENTES, NUNCA PULE ENDEREÇOS, POIS A CENTRAL ACUSARÁ FALHA DE COMUNICAÇÃO NOS ENDEREÇOS SEM USO.**

## JUMPERS DE CONFIGURAÇÃO



No interior da central podem ser identificados os jumpers de configuração que auxiliam durante a instalação para inibições de algumas funções. **Jumper fechado habilita a função.**

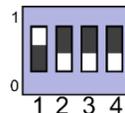
**JP3** – Habilita o **buzzer (bipe interno)** da central;

**JP7** – **Habilita fisicamente** o acionamento do **relé auxiliar**, se o jumper estiver aberto, ele não mudará de estado, independente das configurações executadas;

**JP8** – Habilita fisicamente o **potencial de 24Vcc** nos bornes (C/+), (NA) e (NF) do **relé auxiliar**, em relação ao borne negativo (-).

**JP9** – **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.

Na placa CPU também pode-se localizar o conjunto de **chaves DIP**, para configuração de alguns parâmetros. A central deve ser reiniciada após qualquer alteração em uma das chaves, sendo a posição 1 (para cima) habilitando a função e a posição 0 (para baixo) desabilitando-a.



**DIP 1** – Habilita o modo de supervisão, informando avaria de falha de comunicação na falta de resposta de qualquer endereço supervisionado pela rede endereçável;

**DIP 2** – Altera o acionamento da saída de relé auxiliar em pré alarme, acionando junto com o bipe interno da central, antes do toque de qualquer sirene;

**DIP 3** – Usado quando configurado para sistema personalizado para cliente (customização);

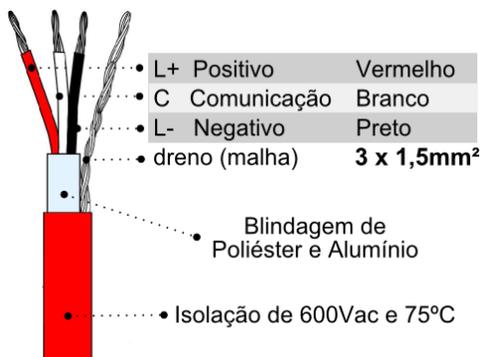
**DIP 4** – Acessa o modo setup para configuração e teste da central.

## 5. INSTALAÇÃO

### CABO

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 (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 de 1,5mm<sup>2</sup> de secção (bitola), com proteção em filme de poliéster e alumínio, cabo dreno em contato com a blindagem, classe 2, isolamento de 75°C e 600V, cobertura externa vermelha e padrão de cores internas vermelho, branco e preto.

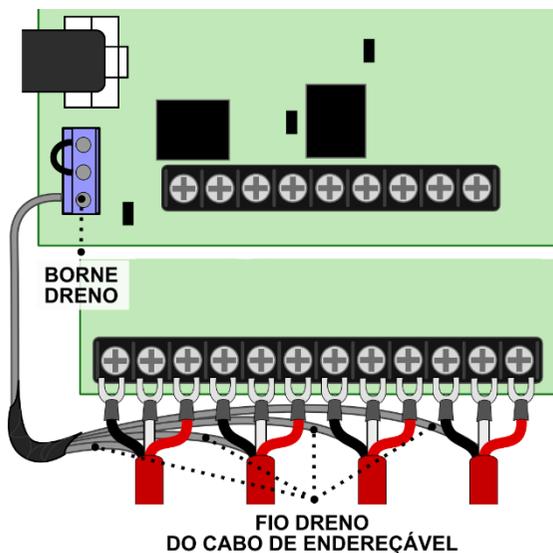
**CONFORMIDADE COM AS NORMAS NM280/2002 e IEC60228**

**ATENÇÃO: TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NA INSTALAÇÃO DE CABOS DA CENTRAL DEVE SER FEITA COM O EQUIPAMENTO DESLIGADO DA ENERGIA ELÉTRICA E DAS BATERIAS.**

## DRENO DO CABO ENDEREÇÁVEL

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

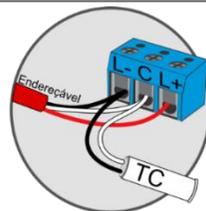
No final do circuito, no último dispositivo, o dreno é mantido isolado, sem conexão. No início do circuito, na central, todos os laços devem ter o fio dreno emendado e conectado ao borne da placa CPU conforme o desenho.



Desta forma a central poderá identificar avaria na malha do cabeamento. Caso haja algum problema será identificada a avaria de "FUGA A TERRA".

## TERMINADOR DE CABO

Considerando a topologia linear, 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.



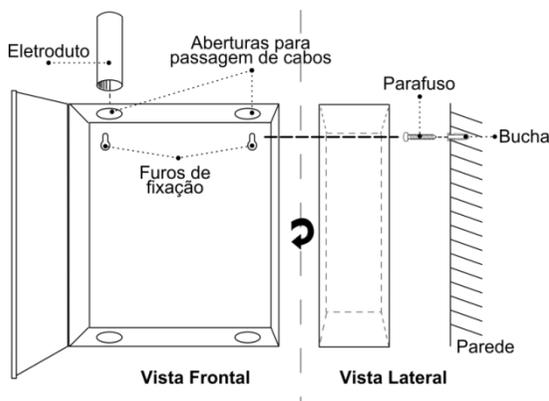
O terminador de cabo é um componente de balanceamento da comunicação, definindo fisicamente para o sistema o ponto final da rede, garantindo a impedância correta para o melhor fluxo de comunicação. Caso não seja utilizada a topologia linear, recomendamos a inclusão do TC no ponto mais distante da central,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

**ATENÇÃO: OS TERMINADORES ACOMPANHAM A CENTRAL CONECTADOS NOS BORNES DAS PLACAS DE LAÇO, ANTES DE INSTALÁ-LA, REMOVA OS TERMINADORES DE CABO DOS BORNES.**

## MONTANDO A CENTRAL

Primeiramente, efetue o rompimento dos pontos de entrada de eletrodutos disponíveis no topo e na base da caixa da central. Muito cuidado para não deixar pontas que possam danificar o cabeamento posteriormente.

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



**ATENÇÃO: NUNCA REMOVA A PLACA OU CAUSE QUALQUER ALTERAÇÃO NOS COMPONENTES INTERNOS DA CENTRAL. APENAS OS PARAFUSOS DOS BORNES DEVEM SER MANUSEADOS PARA FIXAÇÃO DE CABOS.**

Após a fixação da caixa, efetue as conexões dos eletrodutos nos pontos abertos previamente e passe o cabeamento para o interior da central. Todas as pontas dos cabos devem estar com os terminais, que acompanham o equipamento, corretamente fixados e soldados.

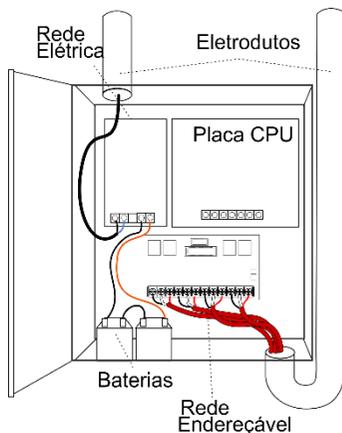
Conecte primeiro os cabos da entrada de rede elétrica, seguindo a indicação de fase e neutro, com o disjuntor de entrada desligado. Então ligue o disjuntor e a chave da placa fonte para alimentar a central e confirmar seu correto funcionamento.

Desligue a chave da placa fonte e o disjuntor de entrada para então executar as demais conexões.

***Sempre que for executar qualquer manutenção na infraestrutura, desligue a central para evitar curto-circuito e a possibilidade de causar danos aos circuitos eletrônicos da central e dos dispositivos da rede.***

Conecte a seguir o cabo da rede endereçável na saída de rede da central, prestando muita atenção ao padrão de cores. Em seguida ligue a central, se houver alguma notificação de avaria, registre a mensagem e desligue a central. Faça a verificação da avaria antes de religar a central.

Conecte por último as baterias. **Sempre confira a tensão das baterias** para confirmar se estão em condições de uso na central e se estão recebendo carga enquanto a central estiver com alimentação da rede elétrica.



## 6 A. PROGRAMAÇÃO INICIAL

Recomenda-se que a configuração inicial da central seja feita no início da obra, **antes da instalação dos dispositivos**, conferindo passo-a-passo seu funcionamento.

### MODO SETUP

(1) Mude a chave DIP4 para a posição 1 (habilitado) e inicialize a central pelo botão "inicializa sistema";



(2) A central apresentará no display a informação de entrada no modo SETUP;

```
***MODO SETUP***  
Quantidade de Locos e Enderecos por loco
```

(3) utilize os botões "seta para cima" e "seta para baixo" alternadamente e consecutivamente para navegar entre as opções do menu de setup.

### QUANTIDADE DE ENDEREÇOS

(1) Com a opção "Qtd. Enderecos" mostrada na segunda linha do display, pressione o botão "Enter" para acessar essa configuração.

```
***MODO SETUP***  
Quantidade de Locos e Enderecos por loco
```

+



(2) Utilize os botões "seta para cima" e "seta para baixo" para definir a quantidade de laços e de endereços que serão instalados na rede endereçável da central. Lembre-se que essa configuração define também a faixa de endereços que serão supervisionados, não sendo possível pular ou isolar endereços.

```
Quantidade de Enderecos: 500  
Define quantidade de laços: 04
```



```
Quantidade total de enderecos: 300  
Laço: 04 Quantidade de End.: 100
```



```
Quantidade total de enderecos: 400  
**Quantidade de Enderecos Configurada**
```

## PROGRAMAR SENSOR (ENDEREÇAR)

(1) Com a opção "Programar Sensor" mostrada na segunda linha do display, pressione o botão "Enter" para acessar essa configuração.



(2) A primeira linha apresenta a informação do endereço atual gravado no dispositivo, não havendo resposta a central informa o endereço '000'. Neste momento, feche o jumper de programação do dispositivo que deseja endereçar para que ele se comunique com a central.

**ATENÇÃO: O DISPOSITIVO ENDEREÇÁVEL DEVE ESTAR CONECTADO À CENTRAL PELA REDE ENDEREÇÁVEL E DEVE SER O ÚNICO COM JUMPER DE PROGRAMAÇÃO FECHADO!**



(3) Pressione o botão "seta para cima" para navegar entre os endereços disponíveis na segunda linha indicado por "novo ender.". Pressione o botão "enter" quando estiver aparecendo na segunda linha o endereço que deseja gravar no dispositivo.

```
Endereço Atual: 001  
Novo Endereço: 005
```



(4) Neste momento a central muda o endereço do dispositivo, deixando gravado o endereço selecionado na segunda linha dentro da memória do próprio dispositivo. Quando este processo ocorre com sucesso o dispositivo passa a informar seu endereço novo, aparecendo na primeira linha.

```
Endereço Atual: 005  
Novo Endereço: 005
```



(5) Quando o endereço mostrado na primeira linha for o desejado, o endereço foi gravado com sucesso no dispositivo. Remova o jumper de programação, anote o endereço dado ao dispositivo e repita os procedimentos para próximo dispositivo a ser endereçado.

**ATENÇÃO: CADA DISPOSITIVO DEVE POSSUIR EXCLUSIVAMENTE 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.**

## AJUSTAR RELÓGIO

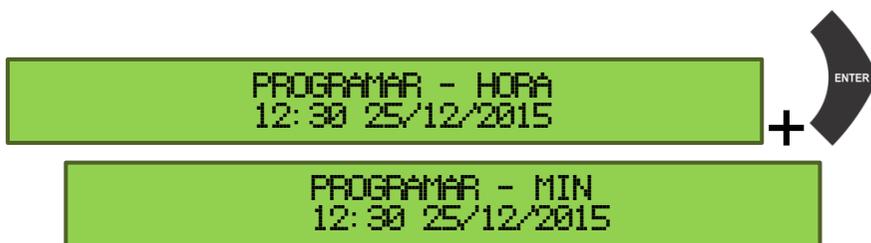
(1) Com a opção "Ajustar Relógio" mostrada na segunda linha do display, pressione o botão "Enter" para acessar essa configuração



(2) 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.



(3) Pressione o botão "enter" para confirmar o valor escolhido e seguir para o próximo item, passando pelos minutos, dias, meses e anos.



(4) Após ajustar todos os valores, pressione o botão "enter" para finalizar e retornar a menu.

```
PROGRAMAR - ANO  
12:30 01/01/2016
```



```
RELOGIO AJUSTADO  
12:30 01/01/2016
```

## 6 B. CONFIGURAÇÕES PÓS-INSTALAÇÃO

A central possui outras configurações que podem ser feitas após a instalação. Para nomear os endereços e configurar de acordo com as necessidades do cliente.

### APAGAR EVENTOS

```
***MODO SETUP***  
Apagar Eventos
```

O registro de eventos da central mantém os 500 últimos eventos ocorridos durante a supervisão normal. Para zerar os eventos acesse o item "Apagar Eventos" no menu setup e pressione "Enter" para acessar, repetindo para confirmar e zerar a memória de eventos.

```
Apagar Log de Eventos  
Confirma? ENTER=Sim ESC=Nao
```

### LIMPAR TABELA DE ENDEREÇOS JÁ GRAVADOS

Quando é feito o endereçamento de um dispositivo no menu "Programar Sensor", este endereço fica registrado na lista de endereços já definidos. Desta forma a central solicita confirmação antes de permitir que seja feito o endereçamento repetido.

```
***MODO SETUP***  
Limpar Tabela de End. Já Gravado
```

Para limpar essa tabela e começar um novo endereçamento de dispositivos sem a mensagem de confirmação, basta acessar o item "Limpar tabela" do menu SETUP e confirmar com o botão "Enter".

```
Limpar Tabela de End. Já Gravado  
Limpa Tabela? Enter=SIM ESC=Nao
```

## SET. TECLADO PS2

(1) Com a opção "Set. Teclado PS2" mostrada na segunda linha do display, pressione o botão "Enter" para acessar essa configuração. O teclado já deve estar conectado, caso contrário retornará mensagem indicando sua ausência.

```
***MODO SETUP***  
Set. Teclado PS2
```



```
teclado ausente
```

(2) Com o teclado conectado corretamente, ao acessar este item a tela apresentará um endereço na primeira linha e um cursor quadrado na segunda linha.

```
Endereco: 001
```



```
Endereco: 001  
Detector de Fumaca da Sala 01
```

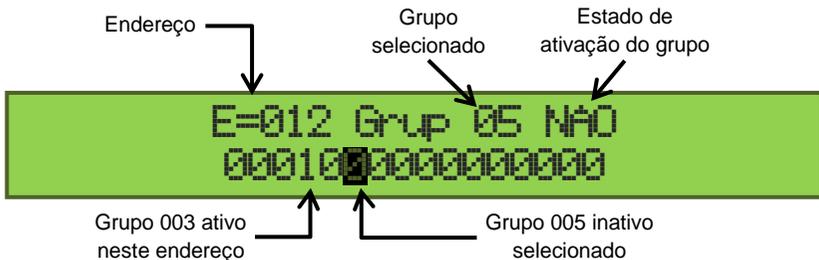
(3) Para nomear o endereço indicado na primeira linha, basta digitar a descrição desejada no teclado, verificando os caracteres exibidos na segunda linha do display. Pressione F5 no teclado para salvar na memória da central.



(4) Utilize as teclas PgUp e 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.



(5) Para configurar os grupos pressione a tecla F8 e utilize as teclas PgUp e PgDn para navegar entre os endereços, as setas do teclado para navegar para direita e esquerda entre os grupos e a barra de espaço para alterar o estado do grupo. Sempre lembrando, F5 para salvar qualquer alteração.



F8 → E=001 Grp 00 SIM  
1000000000000000

PgUp → E=002 Grp 00 SIM  
1200000000000000

→ E=002 Grp 01 NAO  
1000000000000000

ESPAÇO → E=002 Grp 01 SIM  
0100000000000000

F5 → CONFIG DE GRUPO  
\*\*SALVO\*\*

(6) Para configurar a temporização de atraso do disparo das sirenes, pressione a tecla F8 e utilize a barra de espaço para seleccionar o tempo desejado. Para navegar entre os grupos disponíveis, utilize as teclas PgUp e PgDn. Pressione F5 para salvar na memória.

F9 → ATRASO DE SIRENE  
GRP: 00 TEMP: 0: 00

ESPAÇO → ATRASO DE SIRENE  
GRP: 00 TEMP: 0: 30

F5 → ATRASO DE SIRENE  
\*\*SALVO\*\*

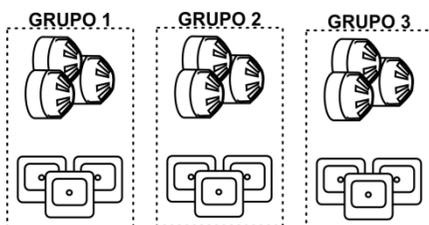
## CONFIGURAÇÃO DE GRUPOS

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.

### GRUPOS 1 a 15

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

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



*Nesta indústria, quando houver um alarme de fogo iniciado por um acionador do primeiro prédio, **apenas as sirenes deste prédio irão tocar**. O mesmo ocorre para os demais prédios.*

Isto é, um acionador do **GRUPO 2** gera alarme nas sirenes do **GRUPO 2**, enquanto as sirenes dos **GRUPOS 1 e 3** não tocarão.

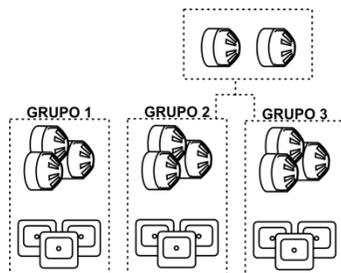
**ATENÇÃO: ALARME GERAL MANUAL CAUSA TOQUE DE TODAS AS SIRENES INDEPENDENTE DE QUALQUER CONFIGURAÇÃO.**

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

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

Cada grupo possui uma temporização de atraso, permitindo montar atuações diferentes dependendo da situação da instalação para atender casos diferentes.

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



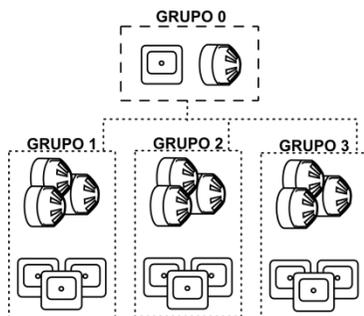
Um endereço definido para dois grupos, que gere alarme na central, faz com que todas as sirenes dos dois grupos toquem, de acordo com a temporização de cada grupo.

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

## GRUPO 0

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

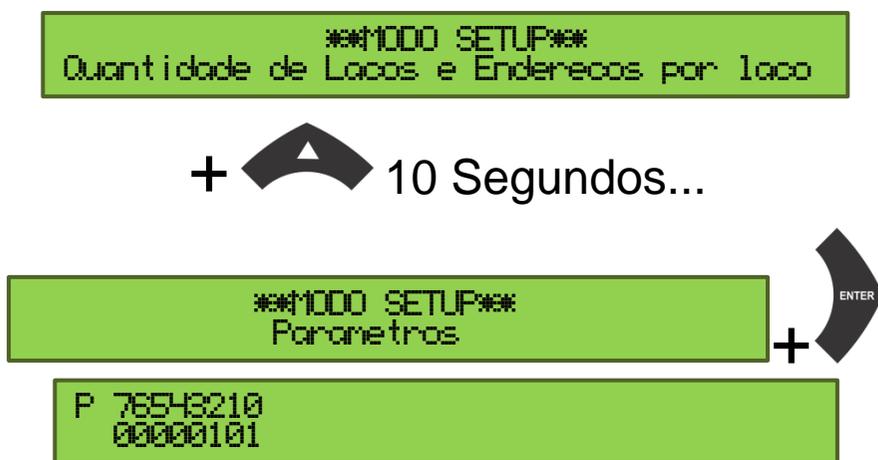
Por exemplo, no exemplo anterior com os três prédios em três grupos diferentes, e uma passagem comum que participa de dois grupos, se houvesse a necessidade de um ambiente comum, como uma portaria, este estaria com um acionador e uma sirene participantes do **GRUPO 0**. Desta forma qualquer prédio que alarme, a sirene da portaria toca junto com o atraso do **GRUPO 0**. Se o acionador da portaria fosse alarmado, todas as sirenes de todos os prédios tocariam.



## CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS

Dentro do menu de Setup é possível acessar o menu PARÂMETROS para algumas configurações especiais da central. Só faça alterações nos parâmetros se tiver certeza da alteração desejada.

(1) Acesse o modo setup. Estando com a primeira opção "quantidade de laços e endereços" no display, pressione e mantenha pressionado apenas o botão "seta para cima" por aproximadamente 10 segundos. O item do menu deve mudar para "parâmetros".



(2) Pressione o botão "Enter" para acessar. Na primeira linha do display são exibidos os parâmetros de 7 a 0, da esquerda para a direita. Na linha de baixo é mostrado seu respectivo estado (1 - Habilitado, 0 - Desabilitado).

(3) Utilize o botão "seta para cima" para selecionar o parâmetro desejado e então "seta para baixo" para mudar seu estado (0 ou 1).

+  x4

```
P 76543210
00000101
```

```
P 76543210
00000101
```

+ 

```
P 76543210
00010101
```

 INICIALIZA  
SISTEMA

(4) Pressione "inicializa sistema" para que a central reinicie e volte à supervisão normal.

## 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.

## Parâmetro 1 - Comunicação serial RS232

*Padrão de fábrica: 0 - Impressão de eventos*

Este parâmetro define o modo de utilização da porta serial RS232 DB9 disponível na placa CPU.

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

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

acesso ao log de eventos pelo botão 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 abaixo:

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

\n - 0x0d: Início da transmissão do pacote;

Endereço: Número decimal de 0000 a 0500;

Laço: Número decimal de 1 a 8;

\r - 0x0a: Fim da transmissão do pacote;

04 - Alerta de Operação;  
05 - Alarme Geral;  
06 - Alarme Geral por laço cruzado;  
07 - Alarme ou Avaria atendido;  
08 - Reset Geral, Inicializando;  
09 - Alarme Cancelado;  
10 - Fogo;  
11 - Falha de Comunicação;

12 - Avaria de Laço Aberto;  
13 - Avaria de Laço em Curto;  
14 - Avaria de detector fora da base;  
15 - Alerta de avaria;  
20 - Baixa tensão da fonte;  
21 - Falha da rede elétrica;  
22 - Falha geral da fonte;

Eventos possíveis:

Exemplo de pacote: 01252101235061209

End. **125** - Laço **2** - Evento **10** - 12:35 - 06/12/2009

Fogo no endereço 125 no laço 2 às 12:35 do dia 06 de Dez de 2009

## Parâmetro 2 - Proteção contra curto na rede

*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.

### Parâmetro 3 - Painel Repetidor Serial

*Padrão de fábrica: 0 - Desabilitado*

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

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

### Parâmetro 4 - Painel Supervisor

*Padrão de fábrica: 0 - Desabilitado*

Para uso do painel supervisor PSR-MAX via porta serial RS485 (necessário placa MCL-485 fornecida separadamente). Quando habilitado este parâmetro cancela os anteriores para o uso de porta serial RS232.

### Parâmetro 5 - Senha de Setup

Padrão de fábrica: 0 - Desabilitado; Senha 0000.

Este parâmetro, quando habilitado com bit 1 permite o uso de senha no modo setup. Após habilitado, o acesso ao setup exige a inclusão de senha de 4 números. Utilize os botões "seta para cima" e "seta para baixo" para escolher o valor de cada dígito e o botão "Enter" para passar para o próximo dígito e entrar com a senha.

Após o acesso com a senha padrão, selecione no menu de setup o item "Alterar senha de setup" para definir uma nova senha. Ela ficará registrada mesmo que o equipamento seja desligado ou que o parâmetro seja desabilitado.



**ATENÇÃO: A SENHA NÃO PODE SER RESETADA, CASO SEJA ESQUECIDA NÃO SERÁ MAIS POSSÍVEL ACESSAR O MODO SETUP.**



## 7. VARREDURA DE DISPOSITIVOS

A central possui uma varredura manual dentro do Setup. Desta forma a central localiza todos os endereços em todos os laços, conforme a configuração feita no modo Setup.

```
Análise de dispositivos: TOTAL0281
0280 Instalado OK | 0001 Reservado
```

Durante a varredura ela busca todos os endereços no laço 1, em seguida repete a busca em todos os laços na sequência. Ela informa no display a situação da busca e apresenta ao final a quantidade total encontrada e a quantidade faltando.

Todos os endereços não localizados durante a varredura ficam marcados como "Reservado". Para mudar esta situação é necessário executar a varredura novamente, caso contrário a central irá ignorar o endereço.

```
E281/-- Reservado      12:10 11/01/2016
Detector de Fumaca
```

Estando reservado, o endereço não informa avaria por falha de comunicação (com chave DIP 1 habilitada), portanto todos os endereços devem estar instalados corretamente após finalizar a instalação.

Cada endereço localizado é associado ao respectivo laço, indicado no modo teste o laço e o número do endereço.

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**".



**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.**

## 8. OPERAÇÃO

A central trabalha com 6 (seis) modos de operação com níveis de prioridade para a sinalização e atuação.

### ALARME GERAL MANUAL

ALARME GERAL MANUAL	<i>Prioridade 1</i>
ALARME DE FOGO	<i>Prioridade 2</i>
FALHA GERAL	<i>Prioridade 3</i>
AVARIAS	<i>Prioridade 4</i>
SUPERVISÃO (DIP1 em 1)	<i>normal</i>
INSTALAÇÃO (DIP1 em 0)	<i>normal</i>

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.

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

### ALARME DE FOGO

Também sendo um modo de alta prioridade, ele é acionado pelo disparo de fogo proveniente de qualquer dispositivo da rede endereçável. Acende o LED de "fogo", toca o bipe interno da central e acusa no display LCD o endereço e o nome descritivo previamente registrado na memória da central.

O disparo automático das sirenes está sujeito ao atraso do temporizador (de até 6 minutos) e à configuração do parâmetro 0 (se estiver em 0, só disparam com alarme geral manual).

Pode ser desativado pelo botão "Cancela Alarme".

### FALHA GERAL

Quando em **modo de supervisão** (DIP 1 Habilitado) 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.

Neste caso o primeiro passo é verificar a infraestrutura da rede endereçável para identificar toda e qualquer ruptura no cabeamento ou mau contato que possa estar impedindo o fluxo de comunicação.

## AVARIAS

Em caso de avarias a central acende o LED indicativo do painel e informa no display um das seguintes possibilidades:

### Fuga a Terra

FUGA À TERRA

Indica que há alguma fuga de energia no fio dreno do cabo de instrumentação da rede endereçável. O fio dreno deve estar isolado em todo o circuito da rede, sendo conectado no borne da placa CPU

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.

### Curto com o Positivo

CURTO NO CABO COMUNICAÇÃO  
COM POSITIVO LADO 1

Indica que a comunicação da rede endereçável (C - cabo branco) está em curto com a alimentação positiva (L+ cabo vermelho). O curto pode ser causado por

infiltração de água, uma avaria do cabeamento ou mesmo um dispositivo danificado. Sempre que surgir a mensagem, **desligue** a central e verifique a causa do curto.

Para encontrar o curto, desconecte o cabeamento de rede endereçável dos bornes do laço indicado, todos os 3 fios. Religue a central e verifique se a avaria retorna. Se a avaria se apresenta sem cabos conectados à central, significa que a placa está avariada e necessita de manutenção.

Se a avaria de curto não retornar, significa que a instalação possui um problema que deve ser investigado. Seccione a instalação de forma que possa testar apenas uma pequena parte de cabo e dispositivos, por exemplo, apenas os 10 primeiros endereços.

Conecte o cabo de volta na central e religue-a, caso a avaria retorne, o curto está neste trecho, faça uma nova secção testando um trecho menor. Caso a avaria não retorne, desligue a central, adicione mais um trecho da instalação e ligue novamente, repetindo o processo até encontrar o trecho com o curto.

### Curto com o Negativo



CURTO NO CABO COMUNICACAO  
COM NEGATIVO LAÇO 1

Indica que a comunicação da rede endereçável (C - cabo branco) está em curto com a alimentação negativa (L- cabo preto). O curto pode ser causado por sobrecarga de dispositivos, infiltração de água, uma avaria do cabeamento ou mesmo um dispositivo danificado.

Sempre que surgir a mensagem, **desligue** a central e verifique a causa do curto. Execute os procedimentos descritos acima para o curto com o positivo para localizar a causa do curto.

## Falha de comunicação com endereço

FALHA CO END.001

Esta avaria indica que a central não recebeu a resposta do endereço durante a supervisão. A partir do momento em que ela identifica a falha, ela informa a avaria e passa a ignorar o endereço. Utilize o modo teste para verificar se a falha foi momentânea ou está constante e verifique a situação da instalação dos dispositivos.

*Esta avaria só é apresentada com a chave DIP 1 habilitada.*

## Falha geral de comunicação

FALHA GERAL  
DE COMUNICAÇÃO

Esta avaria indica que a central, durante a supervisão, não recebeu resposta de **nenhum** dispositivo supervisionado. Esta avaria só é apresentada após a supervisão passar por todos os endereços configurados. Não havendo resposta de nenhum deles, a saída de rede é desativada. É necessário inicializar a central para voltar à supervisão normal.

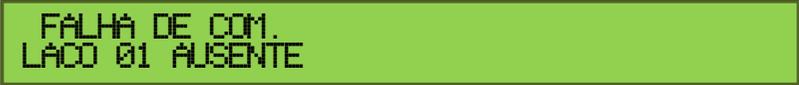
*Esta avaria só é apresentada com a chave DIP 1 habilitada.*

## Falha da fonte

FALHA DA FONTE  
FORA DE OPERAÇÃO

Quando a fonte primária está sem alimentação (falta de rede elétrica) e a central está alimentando o sistema apenas pelas baterias (fonte secundária), se a tensão da rede ficar abaixo de 21V, a central informa o estado de avaria indicando que o sistema não está mais com capacidade de funcionamento adequado desligando a alimentação da rede endereçável.

### Falha de comunicação com laço



FALHA DE COM.  
LAÇO 01 AUSENTE

A placa de laço trabalha como intermediário da comunicação da rede endereçável. Caso ele esteja faltando, ou tenha apresentado algum defeito, a central acusa a ausência de retorno do laço indicando como avaria. Neste caso encaminhe a central para manutenção.

### Excesso de endereços



EXCESSO DE ENDEREÇOS  
NO LAÇO 01

Quando a central está configurada para uma quantidade de endereços em um laço, e durante a varredura inicial encontra mais dispositivos do que o configurado, ela bloqueia a inicialização acusando o excesso. Neste caso entre no modo setup e verifique a configuração. Em último caso configure para 125 por laço e verifique na varredura inicial as quantidades encontradas em cada laço.

### MODO DE SUPERVISÃO (DIP 1 HABILITADO)

No modo de supervisão, habilitado pela chave DIP 1, 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 manter a chave DIP1 em 0, assim o sistema fará a supervisão dos endereços, mas não acusará como avaria as falhas de comunicação dos endereços que ainda serão instalados.

## INSTALAÇÃO (DIP 1 DESABILITADO)

Com o modo de supervisão desabilitado (DIP 1 em 0), 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.

**ATENÇÃO: APÓS INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO, MANTER A CHAVE DIP 1 EM 1 (HABILITADA) PARA GARANTIR SUPERVISÃO COMPLETA DO SISTEMA.**

## FALHA DA REDE ELÉTRICA

FALHA DA  
REDE ELETRICA

Esta situação não é sinalizada como avaria, pois indica apenas a falta de alimentação da fonte primária, estando a fonte secundária (baterias) em funcionamento. A central irá sinalizar a situação para indicar ao responsável que ela está trabalhando com a alimentação secundária. Caso esta mensagem apareça sem a ocorrência de falta de energia elétrica para a central, verifique o fusível de entrada, a chave liga/desliga da placa fonte.

## LOG DE EVENTOS

A central mantém registrados os últimos 500 eventos ocorridos, como Alarme Geral Manual, Fogo, Avaria, Curto, etc. Todos os eventos possuem indicação de hora e data.

Para acessar basta estar no modo de supervisão normal e pressionar o botão "Enter". Utilize o botão "Seta para cima" para navegar para eventos anteriores.

## MODO TESTE

Para executar testes em um dispositivo específico que já **possui** um endereço na rede, pode-se entrar no modo teste pressionando o botão "seta para cima" ou "seta para baixo" durante o sistema em modo normal ou supervisão.

```
Sistema Normal      12:35 01/01/2016
```



```
***1000 TESTE***  
Aguarde...
```

Ao acessar o modo teste, o display apresenta o endereço inicial 001 na primeira linha, junto com sua situação na rede. A descrição do endereço, registrada na memória da central, deve aparecer na segunda linha.

Neste modo, a central chama exclusivamente e repetidamente o endereço selecionado apresentado na tela. Para identificar que o dispositivo está recebendo a comunicação da central, ele deve apresentar o LED de supervisão verde piscando rapidamente.

```
E001/01 Normal      12:35 01/01/2016  
Endereco 001
```

Para navegar entre os endereços, utilize os botões “seta para cima” e “seta para baixo”. Para sair do modo teste, pressione o botão “esc”.

```
E001/01 Normal      12:35 01/01/2016  
Endereco 001
```



```
E002/01 Normal      12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

A situação do endereço, apresentada na primeira linha, depende exclusivamente da rede de comunicação endereçável. Podem ser identificados os seguintes casos:

## FALHA DE COMUNICAÇÃO

```
E002/01 Falha co      12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

Esta situação é apresentada quando a central não recebeu uma resposta válida do endereço chamado. Se o dispositivo estiver endereçado corretamente e conectado diretamente na central, esta mensagem não deve aparecer.

## NORMAL

```
E002/01 Normal      12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

Esta situação indica que o dispositivo respondeu o chamado da central e está em supervisão sem nenhum acionamento ou avaria.

## FALHA DE COMANDO

```
E002/01 Falha cm      12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

Esta mensagem de falha indica que a central recebeu uma resposta do endereço chamado, mas a mensagem não foi compreendida. A situação mais comum para esta mensagem é a de endereço duplicado, isto é, quando dois dispositivos estão respondendo pelo mesmo endereço.

**CURTO**

```
E002/01 Curto          12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

Dispositivos de entrada, como o módulo endereçável ME1-E, podem identificar curto-circuito na entrada convencional, nesta situação eles apresentam a situação de curto no modo teste. Significa que estão se comunicando corretamente com a central, mas há um curto-circuito na instalação dos dispositivos convencionais associados.

**ABERTO**

```
E002/01 Aberto        12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

Dispositivos de entrada, como o módulo endereçável ME1-E, podem identificar quando há um rompimento no circuito de dispositivos na entrada convencional. Nesta situação eles apresentam a situação de aberto no modo teste. Significa que estão se comunicando corretamente com a central, mas há um rompimento na instalação dos dispositivos convencionais associados ou está faltando o resistor de fim de linha RFL.

**FOGO**

```
E002/01 Fogo          12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

Quando acionado, um dispositivo de entrada, como um acionador manual, um detector de fumaça ou mesmo um módulo endereçável, apresentam a situação de fogo no modo teste. Eles devem estar com o LED vermelho de fogo aceso.

## ANULADO

```
E002/01 Normal      12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```



```
E002/01 Anulado    12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

O anulamento de um endereço é uma ferramenta de uso exclusivo para manutenção e sua situação é alterada exclusivamente por comando manual. Pressionando a tecla Enter no endereço selecionado no modo teste, este passa a apresentar a situação de anulado. Basta pressionar novamente para que volte ao normal.

```
E002 Anulado       12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```



```
E002 Normal       12:35 01/01/2016  
Endereco 002
```

Enquanto anulado, a central deixa de informar a situação do endereço, isto é, se ele apresentar falha ou estiver em fogo, a central não exibirá nenhuma notificação. Esta situação é utilizada para que seja possível dar manutenção em um dispositivo sem a necessidade de desligar o sistema, permitindo que ele continue ativo supervisionando os demais endereços.

Esta situação não altera a situação física da rede, apenas a central deixa de informar a resposta recebida do endereço anulado.

## 9. PAINÉIS REPETIDORES E SUPERVISORES

---

### REPETIDORES ENDEREÇÁVEIS PRD-MAX

As centrais CAE-MAX permitem a inclusão de até **20 painéis** repetidores na rede endereçável. Estes painéis podem ser instalados em **quaisquer laços** e passam a ocupar **um endereço cada um**, como qualquer dispositivo **endereçável**.

*Para maiores detalhes consulte o manual do painel repetidor PRD-MAX.*

### REPETIDOR SERIAL PRDS-MAX

Para a necessidade de se incluir um painel repetidor em um ponto onde não há cabeamento da rede endereçável, a central CAE-MAX possui saída serial **RS232** para comunicação com painel repetidor serial **PRDS-MAX**, que possui fonte de **alimentação própria, baterias** e permite o uso de conversores de dados para transportar a comunicação via rede **exclusiva** de **fibra-óptica** ou mesmo pela **intranet** por protocolo **TCP/IP**.

O painel repetidor serial não ocupa um endereço no sistema e não consome carga da rede endereçável, por possui alimentação própria.

### PAINEL SUPERVISOR PSR-MAX

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

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

*Para maiores detalhes verifique o manual do painel supervisor PSR-MAX.*

---

## 10. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

---

Frente a qualquer problema que possa ser encontrado durante a instalação ou manutenção, os seguintes procedimentos básicos servem para identificar a origem do problema de forma simples e direta, e se necessário consulte nosso **suporte técnico**.

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

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

### TESTANDO A CENTRAL

Desligue a central, desconecte todos os cabos, desative o modo de supervisão (DIP 1 em 0) e religue a central apenas na energia elétrica, sem baterias. Ela deve inicializar e informar "sistema normal", caso acuse alguma avaria de curto ou apresente algum problema de funcionamento ela provavelmente está com defeito, entre em contato com nosso suporte técnico.

**99% DOS PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO SÃO CAUSADOS PELA INFRAESTRUTURA.**

### TESTANDO CARGA DE 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 27,6V.

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.

**PROBLEMAS COMUNS E SOLUÇÕES POSSÍVEIS*****A central não liga pela rede elétrica.***

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

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

***Endereçando um dispositivo, só aparece “endereço atual 000”.***

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

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

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

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

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

***Ao desligar a rede elétrica a central desliga ao invés de continuar ligada pelas baterias.***

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

***A sirene convencional na saída de sirene da central não está tocando, o que pode ser?***

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.







**WWW.ILUMAC.COM.BR**

CNPJ: 12.126.494/0001-34

sac@firemac.com.br

**(14) 3213-1100**

 **Empresa Brasileira**