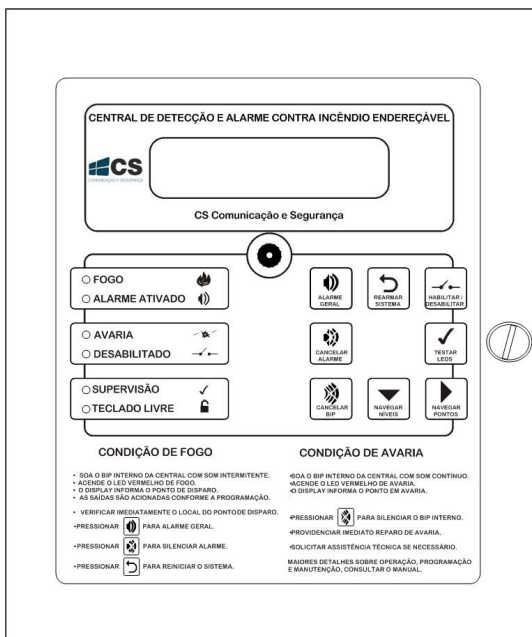


# AF 250E



# Manual de Instalação, Operação e Manutenção

## ÍNDICE

1	Comandos e sinalizações da central.....	3
1.1	Dispositivos de indicação.....	3
1.2	Níveis de acesso ao teclado.....	4
1.3	Teclas de controle.....	4
1.4	Sinalizações sonoras.....	5
2	Condições de operação.....	5
2.1	Condição de fogo.....	6
2.2	Condição de avaria.....	6
2.3	Condição normal.....	7
3	Navegação entre níveis de eventos.....	7
3.1	Navegar níveis.....	8
3.2	Navegar pontos.....	8
4	Habilitando/desabilitando um ponto.....	9
4.1	Para desabilitar um ponto.....	9
4.2	Para reabilitar um ponto.....	9
5	Programação da temporização de alarme.....	9
6	Instalação.....	10
6.1	Central.....	10
6.2	Detectores ópticos de fumaça.....	15
6.3	Acionadores manuais.....	16
7	Manutenção.....	16
7.1	Diariamente.....	16
7.2	Semanalmente.....	16
7.3	Mensalmente.....	17
7.4	Trimestralmente.....	17
7.5	Anualmente.....	17
7.6	Substituição das baterias.....	17
8	Características técnicas.....	17
8.1	Central.....	17
8.2	Detectores.....	18
8.3	Acionadores manuais.....	18
8.4	Módulos.....	19
9	Funções avançadas.....	19
9.1	Função “Busca Ponto”.....	19
9.2	Acionamento manual individual de saída.....	19
10	Funções avançadas.....	20

# 1 Comandos e sinalizações da central

O painel de controle da central AF 250E é de fácil utilização, com LEDs de sinalizações e teclas bem definidas com textos em português que informam claramente as suas funções.

As teclas e LEDs possuem também identificações visuais através de figuras (pictogramas), que tornam intuitiva a navegação pelas funções de teste e controle, levando o operador a uma fácil e rápida compreensão do sistema.

As sinalizações visuais da central AF 250E são claras e inconfundíveis. Os eventos são descritos através de um display de cristal líquido retroiluminado, para perfeita visualização dos eventos, mesmo com baixa luminosidade. O display possui duas linhas de 16 caracteres: a linha superior contém mensagens pré-configuradas e inalteráveis, enquanto a linha inferior mostra os textos pré-determinados pelo usuário para associação dos pontos com a área coberta por eles.

A figura 1 mostra os elementos de sinalização e controle do painel frontal da central.

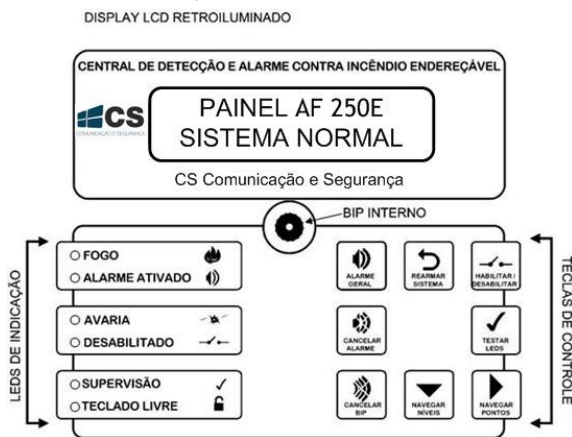


Figura 1 - Elementos do Painel Frontal





## 1.1 Dispositivos de indicação

Formado pelo display de cristal retroiluminado com duas linhas de 16 caracteres (tipo BIG NUMBER) e os LEDs indicadores. Quando não existem eventos de fogo ou avaria, o display alterna as mensagens “SISTEMA NORMAL” e “PAINEL AF 250E”. Diante desses eventos ou em modo de navegação, mostra detalhes referentes ao nível sinalizado pelos LEDs de indicação. Maiores detalhes das mensagens mostradas no display serão descritos adiante.

**PAINEL AF 250E  
SISTEMA NORMAL**

**Nota:** O display possui ajuste de contraste localizado na parte de trás da placa de controle, próximo do *dip-switch* de programação (ver Fig. 2 no item 5).

INDICAÇÕES DE ALARME (LEDs vermelhos)	
<input type="radio"/> FOGO	FOGO: Indica que o sistema detectou um ou mais pontos de incêndio.
<input type="radio"/> ALARME ATIVADO	ALARME ATIVADO: Indica que existe uma ou mais saídas acionadas.
INDICAÇÕES DE ATENÇÃO (LEDs amarelos)	

<input type="radio"/> AVARIA  <input type="radio"/> DESABILITADO 	<b>AVARIA:</b> Indica que o sistema detectou uma ou mais avarias nos laços ou falha na alimentação da central (rede AC, bateria, etc.). <b>DESABILITADO:</b> Indica que um ou mais pontos estão desabilitados.
<b>INDICAÇÕES DE VERIFICAÇÃO (LEDs verdes)</b>	
<input type="radio"/> SUPERVISÃO  <input type="radio"/> TECLADO LIVRE 	<b>SUPERVISÃO:</b> Quando pulsante, indica que o sistema está operante efetuando a correta supervisão dos pontos endereçáveis. <b>TECLADO LIVRE:</b> Quando aceso, indica que o teclado está desbloqueado e todas as teclas estão disponíveis para operação (seção 1.2).

## 1.2 Níveis de acesso ao teclado

Para impedir o acesso não autorizado a seus controles, a central AF 250E solicita uma senha para desbloqueio temporário do teclado (configurável).

Quando se pressiona qualquer tecla, com o sistema bloqueado, a central solicita a senha de desbloqueio:

**TECLA PROTEGIDA  
SENHA:**

Qualquer tecla pressionada durante a solicitação da senha não realizará a sua função original e será indicada com um símbolo de \* (asterisco) no display.

A senha é composta das três teclas que devem ser pressionadas na seguinte sequência:

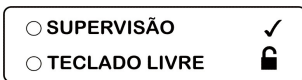


**Nota:** Para maiores detalhes sobre a configuração de senha, consultar o item 6.1.

Se a senha for informada corretamente, o display indicará a mensagem:

**TECLADO LIVRE**

E acenderá o LED da respectiva informação:



- A central volta a bloquear o teclado 15 segundos após o acionamento de qualquer tecla.
- A única tecla que realiza sua função original, mesmo com o teclado bloqueado é “CANCELAR BIP”.
- Se após a solicitação da senha nenhuma tecla for acionada no período de 15 segundos, a central AF 250E sai do modo de solicitação de senha e volta a indicar o último evento de maior prioridade.

## 1.3 Teclas de controle

 <p>ALARME GERAL</p>	<p>Quando pressionada por 3 segundos, aciona a saída de sirene principal, bem como todas as saídas dos módulos endereçáveis instaladas no laço de detecção. Caso a saída principal (saída MASTER) encontre-se com sinalização de avaria, a mesma não será acionada.</p>
 <p>REARMAR SISTEMA</p>	<p>Quando pressionada por 3 segundos, rearma o sistema, eliminando sinalizações, atuações e eventos memorizados sem alterar o modo de temporização ou a programação de pontos desabilitados.</p>
 <p>HABILITAR / DESABILITAR</p>	<p>Desabilita o ponto indicado no display ou habilita um ponto previamente desabilitado. A desabilitação de um ou mais pontos é indicada pelo LED amarelo “DESABILITADO” no painel.</p> <p><i><u>Nota: Um ponto desativado não sinaliza fogo ou avaria.</u></i></p>
 <p>CANCELAR ALARME</p>	<p>Cancela um comando de alarme de fogo ou se houver programação de temporização, aborta alarme, se pressionado dentro do período de retardo.</p> <p><i><u>Nota: A tecla cancela o alarme refere-se ao evento de fogo atual, sendo que eventos futuros de fogo voltam a acionar as sirenes e seu cancelamento requer nova ativação de tecla.</u></i></p>
 <p>TESTAR LEDs</p>	<p>Acende, para fins de teste, todos os LEDs e todos os seguimentos do display da central, com a finalidade de verificar se existe algum LED ou seguimento danificado (o que comprometeria as indicações).</p>
 <p>CANCELAR BIP</p>	<p>Silencia o dispositivo sonoro do painel (bip interno) caso o mesmo esteja atuado. O cancelamento refere-se ao evento atual; eventos futuros de fogo ou avaria causam nova atuação do bip. É a única tecla que não necessita de senha de acesso.</p>
 <p>NAVEGAR NÍVEIS</p>	<p>Navega nos níveis por prioridade: 1 FOGO, 2 ALARME, 3 AVARIA, 4 DESABILITADO e 5 NORMAL. A mudança de nível é sinalizada pelos LEDs do painel e pelo display, que mostra o nível navegado e o total de pontos presentes no respectivo nível.</p>
 <p>NAVEGAR PONTOS</p>	<p>Navega pelos pontos presentes no nível selecionado. A linha superior do LCD indica o nível navegado e o endereço numérico do ponto. A linha inferior mostra a identificação alfanumérica associada ao ponto navegado.</p>

## 1.4 Sinalizações sonoras

Essa sinalização é produzida por um buzzer interno (localizado no painel da central), que emite dois tipos de som:

**ALARME:** som intermitente;

**AVARIA:** som contínuo.

O buzzer interno também sinaliza, com um bip curto, o acionamento de qualquer uma das teclas de controle.

## 2 Condições de operação

A central AF 250E pode operar em três condições conforme a hierarquia de prioridade. A presença de pontos nessas condições é sinalizada pelos respectivos LEDs de indicação. Por exemplo, se os LEDs de FOGO e AVARIAS estiverem acesos simultaneamente, significa que existem pontos de detecção acionados e pontos com avarias. Uma condição de prioridade inferior somente será sinalizada no display quando já não houver ocorrências de prioridade superior. Estas condições são:

1. Condição de FOGO;

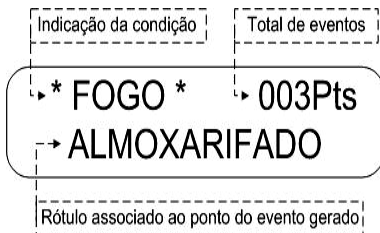
2. Condição de AVARIA;
3. Condição NORMAL.

## 2.1 Condição de fogo

Condição de prioridade mais alta. Indica que a central recebeu um sinal proveniente de uma ocorrência de fogo em um ponto endereçável de entrada (detector, acionador manual ou módulo monitor de contato).

Em condição de FOGO:

- Soa o bip interno da central com som intermitente;
- Acende o LED vermelho de FOGO;
- O display mostra a mensagem de “\* FOGO \*”, o número total de eventos de fogo e o rótulo (alfanumérico) associado ao último ponto de disparo;



- O contato auxiliar AUX2 é automaticamente acionado, permanecendo assim enquanto houver eventos de fogo na central;
- As saídas de sirene são automaticamente acionadas, ou acionadas após o tempo pré-determinado, ou ainda, não acionadas automaticamente. O modo de acionamento da sirene saída MASTER e das sirenes endereçáveis, dependerá da programação da setorização (previamente fornecida pelo cliente), bem como da programação das chaves de acionamento.

**Nota:** Para maiores detalhes sobre a programação das chaves seletoras, consultar o item 5.

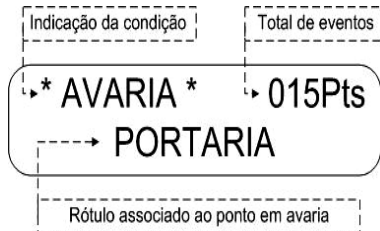
## 2.2 Condição de avaria

É uma condição de prioridade 2. A central só sinaliza condição de avaria quando não existe nenhuma ocorrência de fogo. A indicação de avaria pode ser proveniente dos seguintes eventos:

- Laço de detecção (curtocircuito, circuito aberto);
- Falha na alimentação da rede AC;
- Falha de alimentação da bateria;
- Fuga para terra (curto circuito entre terra e um dos condutores do campo, interligado à central);
- Saída MASTER (curto circuito ou circuito aberto);
- Falha na comunicação com um dos pontos endereçáveis (módulos, danificados, detectores desconectados, etc.).

Em condição de AVARIA:

- Soa o bip interno da central (som contínuo);
- Acende o LED amarelo de AVARIA;
- O display mostra a mensagem de “\* AVARIA \*”, o número total de eventos de avaria e o rótulo associado ao último ponto de disparo.



- O contato auxiliar AUX1 é automaticamente acionado, permanecendo assim enquanto houver eventos de avaria presentes.
- Caso a central AF 250E permaneça por um longo período com falta de rede AC e a tensão da bateria atingir um nível de tensão inferior a 20VCC, não oferecendo mais condições para um correto funcionamento, a central entra em modo inoperante, para evitar leituras errôneas e acionamentos indesejados. O modo inoperante permanecerá até que a alimentação da rede seja restabelecida.

**SISTEMA  
INOPERANTE**

**Nota:** Um ponto em avaria pode não atuar em um evento de fogo. Procure identificar e corrigir uma avaria imediatamente.

### 2.3 Condição normal

A central opera nesta condição quando nenhum de seus pontos habilitados está em condição de fogo ou avaria.

Em condição NORMAL:

- O bip da central permanece desativado;
- O display alterna as mensagens de “SISTEMA NORMAL” e “PAINEL AF 250E”;
- Os LEDs indicativos de FOGO, ALARME e AVARIA, permanecem apagados;
- O LED “SUPERVISÃO” permanece intermitente.

**PAINEL AF 250E  
SISTEMA NORMAL**

**Nota:** Os LEDs de “TECLADO LIVRE” e “DESABILITADO” podem estar acesos mesmo na condição normal, indicando programações e/ou acionamentos feitos diretamente pelo operador. Maiores detalhes serão vistos adiante.

### 3 Navegação entre níveis de eventos

As teclas de navegação são utilizadas para visualizar o estado de cada ponto local ou endereçável da central, bem como para selecionar um determinado ponto a ser desabilitado ou reabilitado. A utilização destas deve ser feita da seguinte forma:

1. Manter a tecla do modo correspondente (“NAVEGAR NÍVEIS” ou “NAVEGAR PONTOS”.) pressionada. O sistema navegará automaticamente enquanto a tecla estiver pressionada.
2. Soltar a tecla quando a navegação visualizar o estado desejado.

### 3.1 Navegar níveis

Através da tecla



pode-se navegar pelos cinco níveis de prioridade:

<b>NÍVEL 1: FOGO</b>	Inclui todos os pontos de entrada (detector, acionador, módulo monitor de contato, etc.) acionados.
<b>NÍVEL 2: ALARME</b>	Inclui todos os pontos de saída (sirenes, relés) acionados.
<b>NÍVEL 3: AVARIA</b>	Inclui todos os pontos de entrada e/ou saída avariados.
<b>NÍVEL 4: DESABILITADO</b>	Inclui todos os pontos de entrada e/ou saída desabilitados.
<b>NÍVEL 5: NORMAL</b>	Inclui todos os pontos de entrada e/ou saída em funcionamento normal.

A seleção de cada nível é indicada pelo seu respectivo LED que permanece aceso enquanto durar a navegação naquele nível.

Durante a navegação entre os níveis, o display mostra uma “tela” inicial, indicando o nome do nível selecionado e o total de pontos presentes naquele nível:



O exemplo acima indica a seleção do nível de fogo e a presença de 004 pontos acionados.

Níveis “vazios”, isto é, sem pontos presentes, não são mostrados durante a navegação de níveis.

### 3.2 Navegar pontos

Após selecionar o nível a ser consultado, usa-se a tecla de navegação



para visualizar cada ponto presente no mesmo nível e, caso necessário, habilitá-lo ou desabilitá-lo.

A navegação pelos pontos só é possível caso exista mais de um ponto no nível.

Durante a navegação entre os pontos, o display mostra o nível navegado, o número do endereço do ponto e o rótulo (etiqueta alfanumérica) associado ao referido ponto.



No exemplo acima, o display indica a navegação no nível normal, indica o ponto de entrada, endereço 32 e seu respectivo rótulo.




A indicação do tipo de ponto será “Entr.” se o ponto indicado for de entrada (detector, acionador manual, etc.) ou “Saída” caso o ponto indicado seja de saída (sirene endereçável, saída de contato seco, etc.).

Durante a navegação entre os pontos de campo do nível normal, ocorre a exclusiva função adicional “BUSCA PONTO”. Para maiores informações, veja o item 9.1.

Os pontos “on-board” monitorados: SAÍDA MASTER, LAÇO PRINCIPAL, REDE AC, BATERIA e FUGA TERRA não indicam o número de pontos, pois são dispositivos locais e não de campo.


Após o acionamento de uma das teclas de navegação, a central inicia uma contagem interna de 15 segundos. Se neste período nenhuma tecla for acionada, a central sai automaticamente do modo de navegação, voltando à última indicação do evento de maior prioridade.

## 4 Habilitando/desabilitando um ponto


Usando a tecla , os pontos endereçáveis de entrada ou saída podem ser desabilitados e novamente habilitados para fins de manutenção. Um ponto que for desabilitado, independentemente do seu estado, não sinaliza fogo ou avaria, portanto a desabilitação de um ponto deve ser criteriosa para que o sistema opere com segurança.

Caso haja ao menos um ponto desabilitado, o LED “DESABILITADO” acenderá.

### 4.1 Para desabilitar um ponto

1. Utilizar as teclas de navegação para localizar o ponto a ser desabilitado;
2. Pressionar a tecla ;
3. Navegar até o NÍVEL 4 - “DESABILITADO” e certificar-se de que o ponto está realmente desabilitado.

### 4.2 Para reabilitar um ponto

1. Utilizar as teclas de navegação para localizar o ponto a ser reabilitado;
2. Pressionar a tecla ;
3. Navegar até o NÍVEL 4 - “DESABILITADO” e certificar-se que o ponto está realmente habilitado;
4. Não é possível desabilitar/habilitar um ponto sem antes localizá-lo pelas teclas de navegação.

## 5 Programação da temporização de alarme

Os sinalizadores de alarme podem operar em três modos na central AF 250E:

- Instantâneo: um evento de fogo aciona as saídas correspondentes instantaneamente.
- Temporizado: um evento de fogo aciona as sinalizações audiovisuais do painel, mas as saídas correspondentes só serão acionadas após um tempo pré-ajustado entre um e seis minutos, em passos de um minuto.
- Manual: um evento de fogo aciona as sinalizações audiovisuais do painel, mas NÃO aciona as saídas correspondentes, que só poderão ser acionadas manualmente pelo operador do painel.

Esses modos de operação das saídas MASTER (saída principal) e saídas do campo (pontos endereçáveis de saída) são programados através do *dip-switch* localizado na placa atrás da porta:

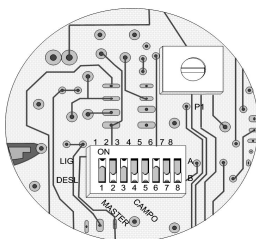


















Figura 2 - Localização do *dip-switch* de programação

MASTER	CAMPO	TEMPO
ON 	ON 	Instantâneo
ON 	ON 	1 minuto
ON 	ON 	2 minutos
ON 	ON 	3 minutos
ON 	ON 	4 minutos
ON 	ON 	5 minutos
ON 	ON 	6 minutos
ON 	ON 	Manual

Após o ajuste do tempo desejado, a central deve ser rearmada (tecla “REARMAR SISTEMA”) para a leitura da nova configuração de tempo.

As programações das temporizações descritas acima podem variar conforme a programação das setorizações definidas pelo cliente.

**Nota:** Para maiores informações sobre opções de programação de setores, veja o parágrafo 9.2.

## 6 Instalação

### 6.1 Central

#### Informações preliminares

A central AF 250E fornece dois laços de detecção em classe B ou um loop em classe A. O total de elementos endereçáveis suportado em qualquer caso é de até 250 pontos.

Nas instalações em classe B, usando somente um laço, o circuito de detecção sai da central no conjunto de bornes L1 e termina no último elemento (detectores, acionadores, módulos, etc.) do laço.

Usando os dois laços, cada circuito de detecção sai de um dos conjuntos de bornes L1 e L2 e terminam nos últimos elementos de cada um. Na instalação em classe B, não existe fiação de retorno à central, portanto, uma eventual interrupção em um determinado ponto desse circuito resulta na paralisação de funcionamento dos elementos após essa interrupção.

Nas instalações em classe A, o circuito de detecção sai da central no conjunto de bornes L1, interliga todos os elementos endereçáveis e retorna ao conjunto de bornes L2. Na instalação em classe A, a fiação de retorno à central garante o funcionamento de todos os elementos, mesmo com a interrupção em um determinado ponto do circuito, pois os elementos são alimentados e supervisionados pelos dois extremos L1 e L2.

Para a escolha do tipo de classe a utilizar, deve-se levar em conta as prescrições das normas vigentes. Como referência, a norma técnica brasileira atual vigente, recomenda-se que um circuito de detecção classe B, alimente e supervisione no máximo 20 elementos. Em áreas abertas, sem compartimentação horizontal, pode ser aumentada para 30 elementos, contanto que a área protegida por esse circuito não seja maior que 1.600m.

Ao utilizar o circuito em classe A, a área de cobertura e a quantidade de elementos podem ser aumentadas. Entretanto, para que se cumpra o requisito do sistema em classe B, recomenda-se a intercalação de isoladores de defeito a cada 20 elementos (ou 30 em áreas abertas), de forma que um curto-circuito na fiação paralise somente o funcionamento dos elementos entre dois isoladores de defeitos.

**Nota:** Para maiores informações consultar a norma NBR9441/1998, anexo D e outros (Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio).

A figura 3 mostra a chave de seleção da classe. Posicionar para cima se a instalação for classe A ou para baixo se a instalação for de classe B.

As figuras 5 e 6 mostram as partes principais da central.

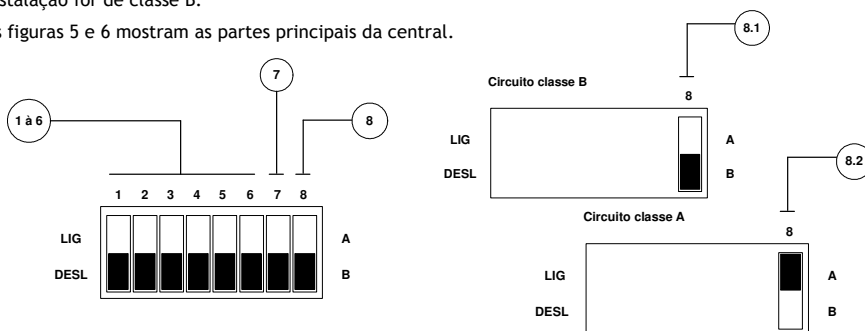


Figura 3 - Seleção da classe de instalação.

**1 à 6** - Programação das temporizações da saída MASTER e saídas de campo de detecção.

**7** - Aplicações especiais (senha).

**8** - Seleção da classe do circuito.

**8.1** - Fornece dois circuitos classe B (pode ser usado um único circuito ou ambos).

**8.2** - Fornece um único circuito em loop com retorno à central.

#### Tipo de cabo

Os cabos dos circuitos de detecção endereçáveis da central AF 250E devem ser do tipo blindado (blindagem eletrostática) com três condutores de bitola 1,5mm, mais o condutor de dreno. Para evitar interferência ou interferir em outros sistemas.

#### Comprimento do circuito

Recomenda-se a utilização de módulos amplificadores de sinal quando o circuito de detecção exceder 1.000 metros.

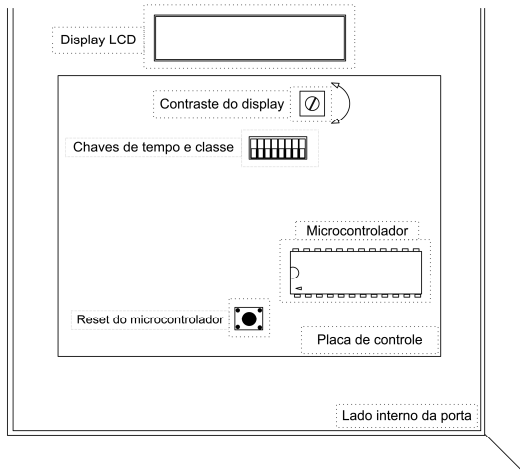


Figura 4 - Elementos da porta frontal.

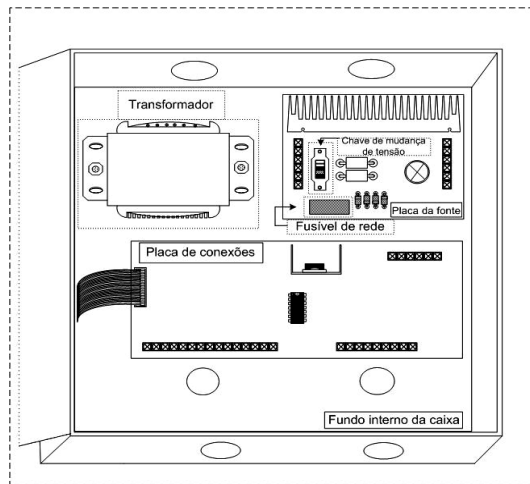


Figura 5 - Elementos da caixa.

Para facilitar a instalação, operação e manutenção recomenda-se que a central seja fixada na parede, de forma que seu centro fique a 1,60 metros do piso acabado.

### Ligações

Os elementos endereçáveis são interligados aos bornes positivo (+), comunicação (C) e negativo (-), todos em paralelo. Recomenda-se efetuar emendas nos cabos dos circuitos de detecção somente nos locais de instalação dos elementos, evitando derivar o circuito em caixas de passagem.

A blindagem dos cabos deve ter continuidade elétrica em toda a sua extensão e ser aterrada exclusivamente na central. Nos pontos de ligação dos equipamentos, a blindagem dos dois cabos (o que vem do elemento anterior e o que segue para o próximo elemento) deve ser emendada e isolada, para impedir contato com a infra-estrutura.

A figura 6 mostra o esquema de ligações do(s) laço(s) classe B ou do loop classe A nos bornes da central.

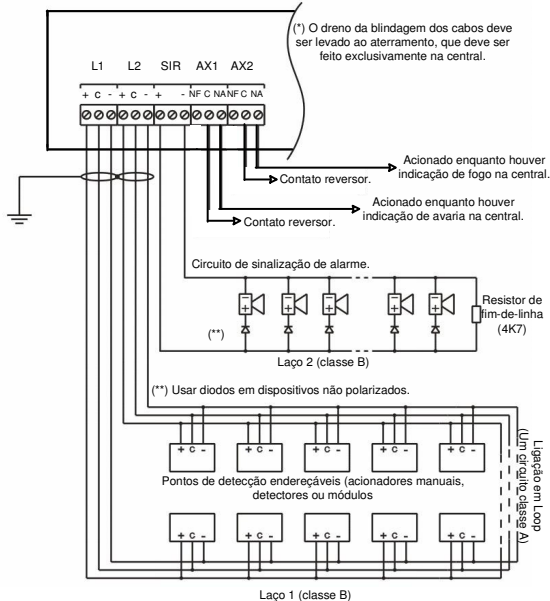


Figura 6 - Interligação dos laços e saídas de alarme.

#### Saída MASTER de alarme

A central AF 250E fornece uma saída MASTER “supervisionada” para sinalizadores sonoros, visuais e/ou audiovisuais de alarmes convencionais. A saída fornece 24VCC quando ativada e tem capacidade máxima de três Ampères.

Por se tratar de um circuito convencional, a supervisão de avaria é feita através de um resistor de fim-de-linha de 4.700 ohms (4K7) que deve ser instalado no último sinalizador do circuito.

Para garantir a supervisão de avarias em toda sua extensão, não deve haver ramificações, como ligações tipo “T”. As emendas dos cabos devem ser feitas exclusivamente nos pontos de instalação dos sinalizadores. Não efetuar emendas de ramificação em caixas de passagem ou condutores.

Podem ser usados cabos singelos para a ligação dos sinalizadores. Recomenda-se usar cabos com isolamento de cores diferentes para identificação da polaridade (por exemplo: vermelho para o positivo e preto para o negativo).

A bitola da fiação depende da carga instalada e do comprimento do circuito, admitindo-se 10% como máxima queda de tensão. Consultar a tabela abaixo que serve como orientação:

Carga total	Comprimento do circuito	Bitola dos condutores
Até 1A	Até 60m	1,0mm <sup>2</sup>
	Até 100m	1,5mm <sup>2</sup>
	Até 170m	2,5mm <sup>2</sup>
Até 2A	Até 50m	1,5mm <sup>2</sup>
	Até 85m	2,5mm <sup>2</sup>
	Até 135m	4,0mm <sup>2</sup>
Até 3A	Até 55m	2,5mm <sup>2</sup>
	Até 90m	4,0mm <sup>2</sup>
	Até 135m	6,0mm <sup>2</sup>

A supervisão de avaria do circuito de sinalizadores é feita com alimentação inversa limitada em corrente. Utilizar preferencialmente sinalizadores polarizados que podem ser conectados diretamente ao circuito.

Caso os sinalizadores utilizados não possuam polaridade, inserir um diodo retificador em série com a alimentação como mostra a figura 6. O diodo deve ser especificado em função do consumo de cada sinalizador.

### Saída auxiliares

A central fornece duas saídas auxiliares para sinalização ou comando à distância, que já saem programadas de fábrica para as condições de fogo e avaria. Cada saída fornece um contato reversor (comum), isento de potencial. A capacidade dos contatos suporta cargas resistivas de até cinco ampères.

A saída “AX1” atua quando ocorre uma indicação de AVARIA e a saída “AX2” com uma indicação de FOGO.

Os bornes estão assim identificados: “NA” contato normalmente aberto, “C” contato reversor (comum) e “NF” contato normalmente fechado.

A figura 6 mostra a posição dos bornes na placa de conexões da central.

### Rede elétrica

A central pode operar com alimentação da rede primária em 110 ou 220VCA. A seleção deve ser feita antes da ligação, através da **chave de mudança de tensão**, localizada na placa da fonte (ver figura 7).

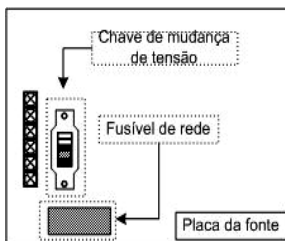


Figura 7 - Localização da chave de mudança de tensão.

O abastecimento de energia dever ser permanente. A ligação pode ser obtida de um quadro elétrico, com disjuntor específico e identificada com uma etiqueta para que nunca seja desligado manualmente. Jamais utilizar interruptores ou aproveitar disjuntores utilizados para outros fins.

A figura 8 mostra a posição dos bornes na placa de conexões da central. Note que nesse conjunto de bornes, as ligações são feitas em bornes alternados, como mostra a figura e a identificação na própria placa.

### Aterramento

As proteções eletrônicas da central e a garantia de uma blindagem eletrostática e eletromagnética, somente são conseguidas com um bom aterramento. A figura 8 mostra a posição do borne de aterramento na placa de conexões da central.

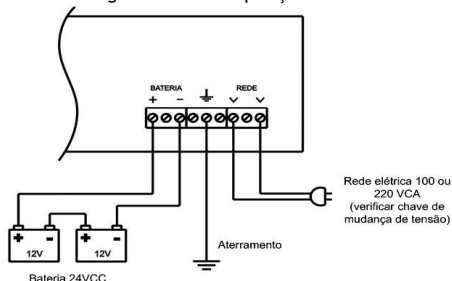


Figura 8 - Ligações da rede elétrica, aterramento e baterias.

### Bateria

A central opera com uma bateria de 24VCC, obtida da associação em série de dois elementos de 12 volts. A capacidade da bateria deve ser calculada em função da carga instalada, do tempo de autonomia em supervisão (24 horas), mais 15 minutos de alarme geral, com todos os sinalizadores atuados e das correções por corrente e por temperatura, conforme Tabela 3 da norma brasileira NBR9441.

Quantidade de pontos	Capacidade da bateria da central	Quantidade de fontes auxiliares	Capacidade da bateria de cada fonte auxiliar
Até 20 pontos	12Ah	0	0
De 21 a 40 pontos	20Ah	0	0
De 41 a 100 pontos	40Ah	0	0
De 101 a 200 pontos	40Ah	1	40Ah
De 201 a 250 pontos	40Ah	2	40Ah

Considerando a carga máxima de 3A na saída MASTER.

## 6.2 Detectores ópticos de fumaça

Para a ligação dos detectores, são utilizadas as bases de montagem que acompanham os aparelhos.

Os terminais estão identificados com a seguinte nomenclatura:

L2	Terminal positivo de alimentação (+).
S	Terminal de comunicação (C).
C2	Terminal negativo de alimentação (-).

A blindagem dos cabos de entrada (que vem do elemento anterior) e de saída (que vai ao elemento seguinte) deve ser emendada para que tenha continuidade elétrica em toda sua extensão e isolada para que não tenha contato com a infraestrutura de tubulação.

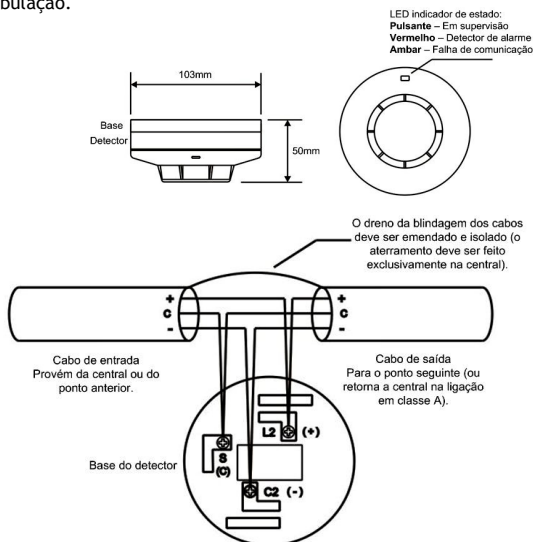


Figura 9 - Ligação elétrica nas bases dos detectores de fumaça.

## 6.3 Acionadores manuais

Para a ligação dos acionadores manuais, são utilizados os três condutores que saem diretamente do módulo interno de endereçamento.

A identificação dos condutores é a seguinte:

Vermelho	Fio positivo de alimentação (+)
Branco	Fio de comunicação (C).
Preto	Fio negativo de alimentação (-).

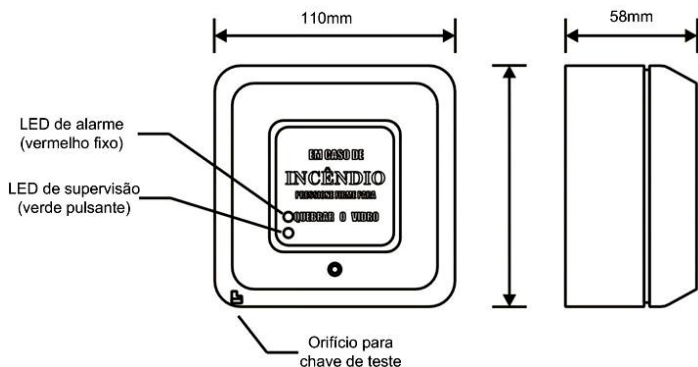


Figura 10 - Principais elementos do acionador manual.

## 7 Manutenção

### Responsabilidade do usuário

É recomendável que todo o pessoal responsável pelo sistema seja treinado para os procedimentos de operação dos controles e da interpretação das sinalizações fornecidas pela central. Todas essas informações encontram-se detalhadas neste manual. Entretanto, sendo do interesse do usuário contatar o departamento técnico local para treinamento desse pessoal.

### Recomendações do fabricante

### 7.1 Diariamente

Recomenda-se a inspeção diária do sistema para assegurar que as indicações dos painéis encontram-se na situação normal de uso e que uma indicação prévia de defeito tenha recebido a devida atenção.

- Anotar no livro de registro todos os eventos ocorridos no sistema, para futura referência (no final deste manual encontra-se um exemplo para formar o livro de registro);
- Inspecionar as áreas protegidas, verificando se o tipo de ocupação foi alterado, tornando o sistema de detecção deficiente;
- Inspecionar as áreas protegidas, verificando que trabalhos inseguros, capazes de ocasionar o acionamento do sistema, não estejam sendo realizados sem a desabilitação do(s) ponto(s) correspondente(s).

### 7.2 Semanalmente

Em intervalos semanais, um detector automático ou um acionador manual deve ser testado, verificando que o alarme esteja apto a operar numa situação de emergência.

- A operação das sirenes deve ser verificada, servindo também como uma lembrança aos ocupantes da instalação de que existe um sistema de alarme de incêndio com um som característico;



- b) O teste deve ser realizado sempre num mesmo dia da semana e num mesmo horário, para evitar confusão entre um teste e uma situação real de emergência.

## Recomendações normativas

### 7.3 Mensalmente

A norma brasileira admite os testes recomendados pelo fabricante, em intervalos mensais e acrescenta:

- Verificação do estado geral de chaves e comandos da central, quanto ao aspecto e condições de operação;
- Inspecção visual do estado da bateria;
- Simulação de defeitos, com finalidade de verificar a atuação de indicadores sonoros e visuais.

Contempla ainda os níveis de manutenção trimestrais e anuais.

### 7.4 Trimestralmente

- Medição do consumo em cada circuito de detecção, de alarme e auxiliares;
- Medição da resistência do terra ou corrente de fuga, sumariamente. Individualmente por circuito, somente quando for constatado defeito no intervalo de manutenções;
- Medições e verificações do estado da bateria, de acordo com as instruções específicas do fabricante;
- Ensaio amostra um e operação dos detectores em cada circuito.

### 7.5 Anualmente

Limpeza, ensaios e aferições de todos os detectores, indistintamente.

#### Notas:

- Quando a execução de manutenção exigir a interrupção parcial ou total do sistema, devem ser tomadas precauções especiais, no sentido de suprir a necessária vigilância dos locais, cujos circuitos encontram-se inoperantes;
- Em áreas com muita poeira, os detectores devem ser submetidos a uma manutenção preventiva em intervalos menores que o especificado;
- Na instalação posterior de um sistema de ar condicionado, o sistema de detecção deve ser adequado às novas condições de movimentação do ar. No caso da alteração da ocupação de áreas supervisionadas, as novas condições devem ser consideradas em um novo *layout* dos detectores e no tipo de detector a ser utilizado.

### 7.6 Substituição das baterias

Sob condições normais de operação, a vida útil das baterias seladas é de até quatro anos (a partir da data de fabricação). Recomenda-se sua substituição em intervalos de três anos a partir do comissionamento do sistema. Substitua sempre os dois elementos. Nunca misture baterias novas com usadas.

## 8 Características técnicas

### 8.1 Central

Alimentação primária	110 ou 220 VCA - 60 Hz.
Consumo	300W máx. com baterias descarregadas.
Alimentação de emergência	Bateria de 24VCC (2 x 12VCC, em série) 40Ah máx.
Fonte de alimentação	Reguladores eletrônicos independentes. Saídas reguladas: 27,5VCC / 5 VCC.
Proteções	Fusíveis, fusistores, supressores de transientes a zener e varistores.

Módulos de controle	Operação entre 20VCC e 32VCC.
Consumo de repouso	<100mA @ 24VCC.
Consumo em alarme	<200mA @ 24VCC.
Sinalizações sonoras	Incêndio: intermitente - Avaria: contínuo.
Sinalizações visuais	Display LCD 2 x 16 caracteres alfanuméricos. <b>LEDs vermelhos</b> - fogo e alarme. <b>LEDs amarelos</b> - avaria e desabilitação. <b>LEDs verdes</b> - supervisão e teclado liberado.
Comandos	Testar LEDs, cancelar bips, alarme geral, cancelar alarme, rearmar sistema, habilitar/desabilitar pontos e teclas de navegação.
Capacidade do laço	3A máx. (entrada e saída). Circuito com três fios (cabo blindado).
Saída MASTER de alarme	5A máx. (linha supervisionada).
Caixa	Metálica com fundo anticorrosivo e acabamento epóxi na cor bege.
Grau de proteção	IP 40 (uso interno)
Dimensões	300(h) x 265(l) x 105 (p) mm
Peso	4,5Kg

## 8.2 Detectores

ACL - 180	Detector óptico de fumaça.
ACL - 182	Detector de calor termovelocimétrico.
ACL - 185	Detector de gás combustivel.

MODELO	ACL-180	ACL-182	ACL-185
Tensão de operação	20 a 30VCC		
Tensão nominal	24VCC		
Consumo em repouso	10mA		50mA
Consumo em alarme	20mA		60mA
Temperatura de operação	0° a 60°C		
Umidade relativa máxima	95% sem condensação		
Área máxima de cobertura (*)	Até 81m²	Até 36m²	-
Material	Plástico		
Cor	Branca		
Peso	165g		
Dimensão com base	106 mm x 54 mm		

(\*) Para área com movimentação de ar ou viga abaixo do teto, ver tabela NBR9441/98.

## 8.3 Acionadores manuais

AMF324	Acionador do tipo “quebra de vidro”.
AMF324 - C	Acionador do tipo “KAC”.
AMF324/54	Acionador para ambientes externos (IP-54).
AMF324/65	Acionador para ambientes externos (IP-65).
AMF324 - EP	Acionador para áreas com atmosferas explosivas (Ex d).

MODELO	AMF324	AMF324 - C	AMF324/54/65	AMF324 - EP
Tensão nominal	24VCC			
Consumo em repouso	10mA			
Consumo em alarme	20mA			
Indicação de alarme	LED vermelho fixo			-
Indicação de supervisão	LED verde pulsante			-

Grau de proteção	IP40		IP54 ou IP65	IP65
Normas técnicas	NBR13848 e NBR9441		NBR6146	NBR5363
Material	Plástico ABS		Alumínio fundido	
Cor	Vermelha			
Peso	150g	110g	700g	1,95kg
Dimensões	(h)110 x (l)110 x (p)57 mm	(h)87x (l)87 x (p)53 mm	(h)100 x (l)80 x (p)80 mm	(h)150 x (l)120 x (p)90 mm

## 8.4 Módulos


FE2511	Módulo de entrada para detectores convencionais.
FE2512	Módulo de entrada para contato seco.
FE2521	Módulo de saída supervisionada para sirenes.
FE2522	Módulo de saída de rele NA ou NF.
FE2560	Módulo isolador de linha (para circuitos em classe A).

MODELO	FE2511	FE2512	FE2521	FE2522
Tensão nominal	24VCC			
Consumo em repouso	10mA			
Consumo em alarme	20mA		30mA	
Indicação de alarme	LED vermelho fixo			
Indicação de supervisão	LED verde pulsante			
Capacidade	Até 20 detec.	-	24VCC/ 1A	1A
Grau de proteção	IP54			
Material	Plástico			
Cor	Preta			
Peso	120g		150g	
Dimensões	(h)65 x (l) 35 x (p) 2 mm		(h)64 x (l) 44 x (p) 2 mm	

MODELO	FE2560
Tensão nominal	24VCC
Consumo	30mA
Ind. de loop normal	LED verde pulsante
Ind. de loop aberto	LED amarelo fixo
Ind. de loop em curto	LED verde pulsante
Grau de proteção	IP54
Material	Plástico
Cor	Preta
Peso	150g
Dimensões	Idem FE2521/22

## 9 Funções avançadas

### 9.1 Função “Busca Ponto”



Durante a navegação do nível NORMAL (item 3.1), o ponto de campo indicado no display permanece com o LED aceso fixo e pisca caso seja pressionada a tecla .


Os outros pontos em estado normal permanecem apagados. Esta função facilita a identificação dos pontos instalados em locais de difícil acesso.

**Nota:** Durante a função “Busca Ponto” apenas os pontos em nível “NORMAL” obedecem aos procedimentos descritos acima, pontos acionados, avariados ou desabilitados permanecem com seus LEDs de indicação inalterados. A função “Busca Ponto” permanece apenas durante a navegação no nível NORMAL ou enquanto o teclado estiver livre.



### 9.2 Acionamento manual individual de saída

Cada ponto de saída pode ser acionado manualmente de forma individual:

- Usando a tecla , navegue até o nível NORMAL;
- Usando a tecla , navegue até o ponto de saída que se deseja acionar;

- Dê um breve toque na tecla  ;
- A saída indicada no display será imediatamente acionada.

**Nota:** Só podem ser acionadas instantaneamente saídas que estiverem no nível “NORMAL”.

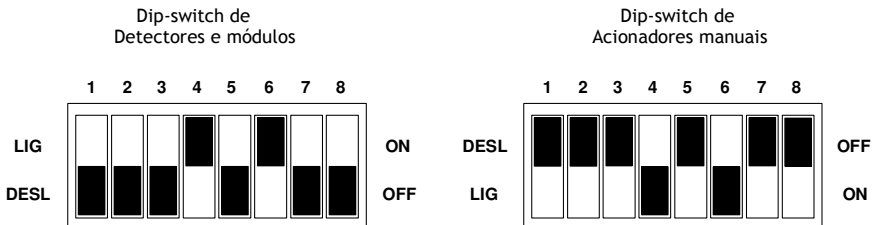
Para o acionamento individual, o toque na tecla  não deve ser longo, pois se pressionada por 3 segundos, ativará o alarme geral e todos os dispositivos de saída habilitados serão acionados. Para cancelar qualquer alarme, tanto geral como setorial, basta pressionar a tecla .

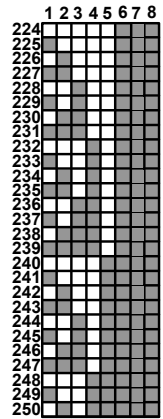
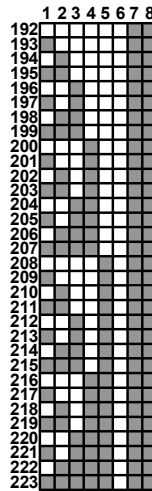
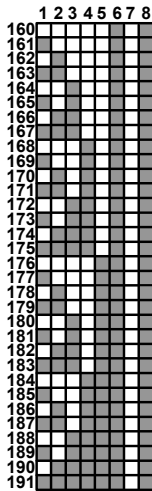
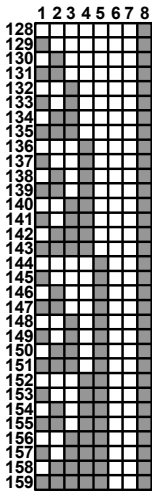
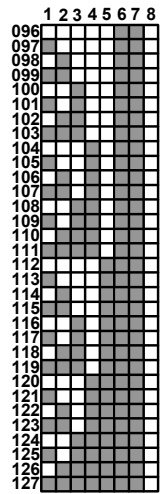
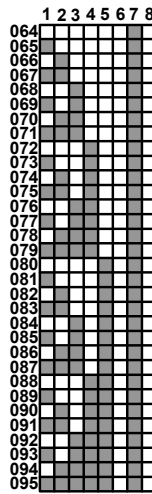
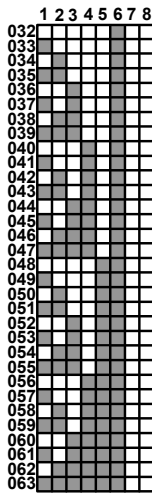
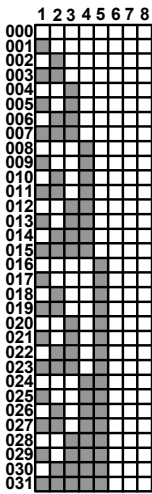
## 10 Funções avançadas

Cada ponto endereçável dispõe de um dip-switch interno para seu endereçamento numérico, entre 1 e 250, em sistema binário. Não devem ser programados mais de um ponto com um mesmo endereço.

Para detectores e módulos a posição “ON” é para cima.  
Para acionadores manuais a posição “ON” é para baixo.

Exemplo: endereço numérico 40:





■ = ON

□ = OFF



NOTAS:

## Certificado de Garantia

- 1- Todas as partes, peças e componentes, são garantidos contra eventuais DEFEITOS DE FABRICAÇÃO que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 1 (um) ano, contado a partir da data de emissão da nota fiscal do produto.
- 2- Constatado o defeito, deve-se imediatamente comunicar à empresa que efetuou a instalação ou serviço autorizado mais próximo. Somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia. Caso contrário esta garantia perde o efeito, pois o produto terá sido violado.
- 3- Em caso de atendimento domiciliar e/ou necessidade de retirada do produto, as despesas decorrentes de serviços, transporte, segurança de ida e volta do produto, ficam por conta e risco do consumidor.
- 4- A garantia ficará automaticamente cancelada se o produto for violado, receber maus tratos ou sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, agentes da natureza (raios, inundações), variações de tensão elétrica, sobrecarga acima do especificado e instalação em desacordo com o manual.

Importado por: CNPJ 78.323.094/0004-70.

A Khronos reserva-se o direito de alterar o equipamento sem aviso prévio.

LOCAL: \_\_\_\_\_

REVENDA: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

Informações e suporte técnico do produto:

[www.cs.ind.br](http://www.cs.ind.br)    [suporte@cs.ind.br](mailto:suporte@cs.ind.br)

**CS COMUNICAÇÃO E SEGURANÇA**

Fone: +55 (48) 3246-8563



02.009.028.007.01

A CS Comunicação e Segurança fornece este documento no estado em que se encontra, não oferecendo nenhuma garantia quanto à precisão das informações fornecidas e se exime de qualquer responsabilidade por danos e prejuízos resultantes do seu uso.