



---

Manual de instalação e operação  
**Central de alarme de incêndio endereçável INC 2000**





## **Central de alarme de incêndio INC 2000**

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Engesul. Este manual é válido apenas para central de alarme de incêndio endereçável INC 2000 e está sujeito a alterações ou cancelamento sem prévio aviso.

A validade das informações descritas nesse manual será até a revisão subsequente.

As centrais de alarme da Engesul apresentam um conjunto de meios técnicos destinados a alertar o mais rápido possível a existência de um princípio de incêndio, para que, na maioria dos casos, o extintor manual seja suficiente para controlar a situação. Por esse motivo os sistemas de detecção automáticos e manuais, em conjunto com alarmes, sinalizações de abandono, intervenção e sistema de controle, prestam um serviço essencial de segurança para a vida humana e para o seu patrimônio. Utilizada também como sistema de acionamento remoto e localização de emergência.

# Índice

1. Segurança	6
1.1. Informações gerais	6
1.2. Definição dos símbolos de advertência	6
1.3. Prevenção de acidentes	6
1.4. Manuseio de componentes eletrônicos	6
2. Especificações técnicas	7
2.1. Introdução	7
2.2. Princípio de funcionamento da central	7
2.3. Dimensional da central	8
2.4. Características técnicas	8
2.5. Laços de detecção	8
2.6. Laços de saídas	8
2.7. Sinalização de defeito	9
2.8. Sinalização de alarme	9
2.9. Descrição das partes da central	10
2.10. Detalhes das indicações do painel frontal	10
2.11. Partes internas	13
2.12. Parte interna da central (basculante)	14
2.13. Itens opcionais (somente modelo 4 laços + Wind + Line)	15
3. Instalação	15
3.1. Instalação da central INC 2000	15
3.2. Posicionamento/fixação da central	16
3.3. Interligação da central com seus periféricos	16
3.4. Interligação com ventilação Wind	18
3.5. Interligação com Line 2000	18
3.6. Baterias	21
3.7. Aterramento	21
3.8. Cabeamento	21
4. Configuração da central	22
4.1. Procedimento de ajuste do calendário	22
4.2. Forma conexão do cabo de programação	24
4.3. Visualização dos eventos de alarme	28
5. Operação	29
5.1. Reconhecimento do alarme	29
5.2. Temporizador de disparo das saídas	29
5.3. Reinicialização do sistema de alarme	29
5.4. Configuração dos módulos	29

6. Critérios de supervisão	35
6.1. Critério de supervisão nos laços de detecção	35
6.2. Critério para alarme e defeito	35
6.3. Critério de supervisão de saídas de sirene	35
6.4. Critério para defeito nas saídas sirene	36
6.5. Critérios gerais para central de alarme	36
7. Manutenção	36
7.1. Manutenção preventiva do sistema de detecção e alarme	36
7.2. Manutenção periódica da central	36
8. Dúvidas frequentes	37
8.1. Identificação/solução de problemas	37
Termo de garantia	38

# 1. Segurança

---

## 1.1. Informações gerais

Este manual fornece informações sobre a segurança, instalação, especificações técnicas, identificação e função das partes da central de alarme de incêndio endereçável INC 2000. Também descreve os procedimentos de operação e manutenção, e finalmente, os procedimentos de identificação e solução de pequenos problemas.

A segurança e as boas práticas de instalação são fatores críticos para uma operação eficiente da central. Todas as pessoas que trabalham diretamente ou indiretamente com a central precisam aderir às tais boas práticas. Todos os operadores do equipamento precisam seguir com rigor as recomendações de segurança contidas neste manual.

A manutenção periódica e a limpeza são requisitos básicos para manter um desempenho eficiente da central.

## 1.2. Definição dos símbolos de advertência

Observe todas as indicações ao operar a central. Este manual contém símbolos de segurança acompanhados de observações especiais para chamar a atenção do usuário com respeito a operações que possam ser potencialmente perigosas.



### ALERTA!

Esse símbolo alerta o usuário sobre a presença de tensão perigosa dentro do produto, que pode ser de magnitude suficiente para constituir risco de choque elétrico para pessoas, causando ferimentos sérios ou até mesmo fatais ao operador e/ou danos significativos ao equipamento.



### ALERTA!

Esse símbolo alerta o usuário sobre a presença de instruções de operação e manutenção (assistência) importantes na literatura que acompanha o aparelho. O não cumprimento das instruções podem causar ferimentos ao operador e/ou danos ao equipamento.

## 1.3. Prevenção de acidentes

**Atenção:** por motivos de segurança, siga rigorosamente as seguintes precauções ao operar e efetuar a manutenção da central.

Todos os operadores precisam estar familiarizados com os procedimentos de operação da central.

- » Mantenha todas as áreas ao redor da central limpas e desobstruídas;
- » Não borrife água na central. A água pode causar falhas elétricas que podem resultar em paradas desnecessárias para manutenção e criar condições de risco às pessoas;
- » É criticamente importante o aterramento apropriado a central para proteger o pessoal e o equipamento de riscos elétricos;
- » Não toque nas partes elétricas antes de desconectar a central da alimentação da rede elétrica;
- » Não permita que pessoas não autorizadas ou não treinadas operem a central;
- » Faça uma inspeção completa na central antes de iniciar a sua operação;
- » Remova todas as ferramentas do interior ou acima da central após qualquer atividade de revisão;
- » Verifique os cabos e conectores para assegurar-se que estejam bem instalados;
- » Desligue toda a energia elétrica da central quando executar qualquer trabalho de limpeza periódica;
- » Não coloque objetos inflamáveis perto da central;
- » Utilize proteção eficaz ou Equipamento de Proteção Individual em conformidade com as normas NBR 5410 e NR 10 em sua última edição.

## 1.4. Manuseio de componentes eletrônicos

Existem tensões (Vac) perigosas dentro do gabinete eletrônico/elétrico. Certifique-se de que a energia elétrica esteja desligada antes de remover ou de instalar placas de circuito impresso e de executar qualquer serviço nestas áreas. Não manuseie placas de circuito impresso sem os cuidados apropriados contra eletricidade estática, pois do contrário elas poderão sofrer danos, já que os seus componentes são sensíveis à eletricidade estática.

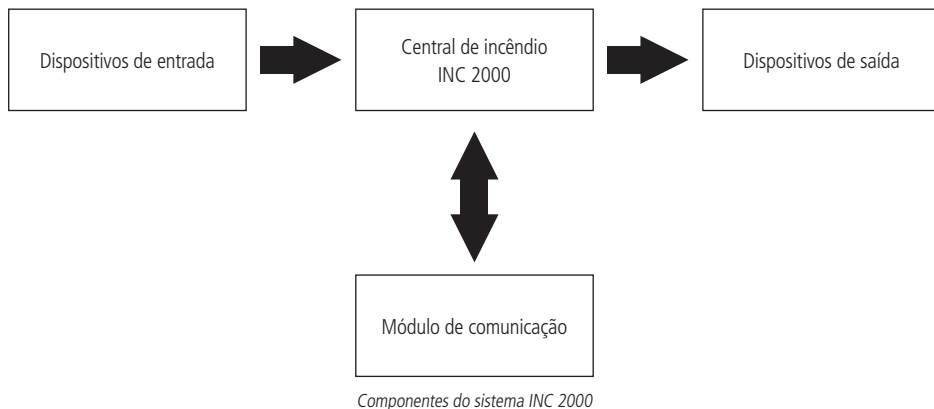
**Atenção:** todas as placas eletrônicas são sensíveis a eletricidade estática. Não remova os módulos eletrônicos sem ser devidamente treinado para o manuseio desses materiais.

## 2. Especificações técnicas

### 2.1. Introdução

A central de alarme de incêndio INC 2000 conta com uma tecnologia que permite alertar com rapidez a existência de qualquer princípio de incêndio. Na maioria dos casos, posteriormente ao alerta, os extintores de incêndio são suficientes para o controle da situação.

Esta central pode ser utilizada em diversas aplicações como: prédios residenciais, prédios comerciais, industriais, entre outros, em conformidade com suas características técnicas. O sistema de alarme de incêndio é composto por 4 partes básicas:



#### Dispositivos de entrada

- » **Detector automático de fumaça (pontual):** dispositivo destinado a atuar quando ocorre a presença de partículas sólidas, vapores ou gases (visíveis ou não) que compõem a fumaça no ponto de instalação;
- » **Detector de temperatura (pontual):** dispositivo destinado a atuar quando a temperatura ambiente ou o gradiente de temperatura ultrapassa um valor predeterminado no ponto de instalação;
- » **Acionador manual:** dispositivo destinado a transmitir a informação de um princípio de incêndio ou emergência, quando acionado pelo ser humano.

#### Dispositivos de saída

- » **Avisador sonoro:** dispositivo que emite sinais audíveis;
- » **Avisador visual:** dispositivo que emite sinais visuais;
- » **Avisador audiovisual:** dispositivo que emite os dois sinais combinados.

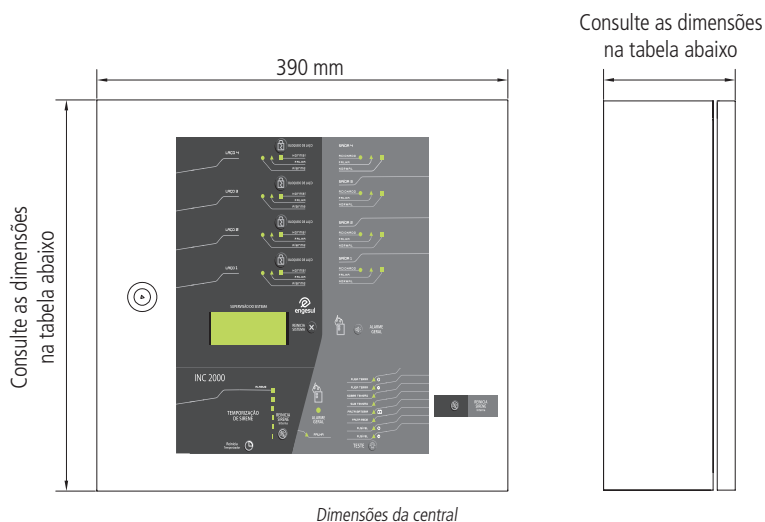
### 2.2. Princípio de funcionamento da central

O equipamento tem por objetivo processar os sinais provenientes dos dispositivos de entrada e convertê-los em ações através dos dispositivos de saída. Pode suportar em 1 laço distinto, 32\* dispositivos por laço. Inclui também algumas facilidades típicas das centrais de grande porte:

- » Painel de programação e operação auxiliados por menu interativo;
- » Memória intermediária não volátil de históricos e eventos - 2000 (1000 alarmes e 1000 defeitos);
- » Display de cristal líquido 4 linhas de 20 caracteres.

\* A Norma NBR 17240/2010 exige que a central de alarme de incêndio com topologia classe B tenha no máximo 20 dispositivos por laço ou 1600 m<sup>2</sup> de área de operação por laço.

## 2.3. Dimensional da central



## 2.4. Características técnicas

Características gerais	Parâmetros
Topologia	Classe B - 2 fios
Sistema de atuação	Endereçável
Área supervisionável	1600 m <sup>2</sup> por laço
Temperatura de armazenamento e operação	0 °C a 49 °C
Memórias das últimas ocorrências - eventos	2000
Dispositivos por laço	32 (20 normativos)
Comprimento máximo do laço	1000 m
<b>Eletroeletrônicas</b>	
Tensão de alimentação	100 a 240 Vac - 60 Hz
Tensão de operação	21 a 29 Vdc
Consumo	4,5 W
Capacidade máxima saída sirene	2 A
Corrente de carga de bateria máxima	24 Vdc nominal - 700 mA
Bateria	2 baterias 12 Vdc/7 Ah (internas)
Display	LCD - 4 linhas de 20 caracteres
<b>Mecânicas</b>	
Gabinete	Aço 1010
Peso com baterias (aproximado)	12,5 kg
	390 x 371 x 130 (4 laços)
Dimensões (L x A x P) mm	390 x 514 x 130 (8 laços)
	390 x 794 x 130 (16 laços)

## 2.5. Laços de detecção

Os laços de detecção monitoram as entradas do sistema de alarme. Nesses laços é gerada a alimentação e feita a leitura dos dispositivos de entrada.

## 2.6. Laços de saídas

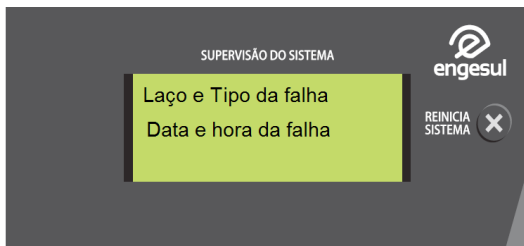
Os laços de saída são destinados à alimentar Sirenes e dispositivos Audiovisuais, de forma manual e automática em caso de alarme.



## 2.7. Sinalização de defeito

A central de incêndio possui controle e supervisão de todos os componentes do sistema, inclusive do cabeamento, de forma que uma interrupção (circuito aberto) ou curto-circuito sejam indicados como defeito nos laços de detecção e sirenes.

- » O defeito é sinalizado por LED amarelo e bip sonoro contínuo
- » O aviso acústico é repetido com cada novo defeito
- » O sinal visual de defeito é cancelado na remoção do defeito na central
- » O alarme audível da central pode ser desligado no botão *Reinicia Sirene* localizado na porta da central e no módulo de supervisão, os defeitos nos laços são indicados no display, conforme a figura a seguir:



Display com indicação de defeito no laço

- » **Linha 1:** indica defeito, data e a hora do evento
- » **Linha 2:** indica o laço com defeito

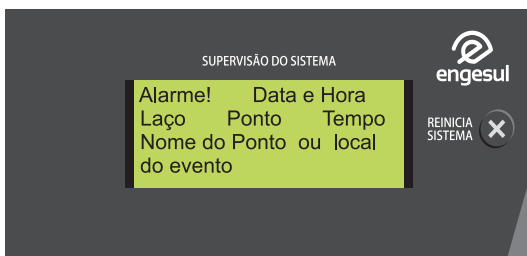
## 2.8. Sinalização de alarme

No acionamento de qualquer dispositivo de entrada, acionador manual, sensor de fumaça, sensor de temperatura, etc., a central indica no display o nome\* do laço em alarme, a data e hora do evento e o tempo regressivo para acionamento das sirenes. O laço que está em alarme é indicado por um LED vermelho que pisca e um bip intermitente é gerado para indicação sonora de alarme do laço.

Caso haja mais de um evento, a central alterna os eventos a cada 3 segundos (indicação de até 20 alarmes simultâneos, limitados à 6 alarmes por laço).

\* Desde que o nome esteja configurado para o dispositivo. Veja seção "Configuração".

Os alarmes são indicados no display a seguir:



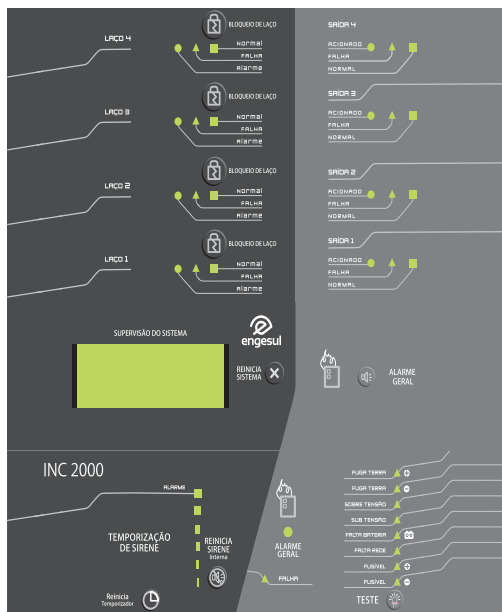
Display com indicação de alarme

- » **Linha 1:** indica alarme, data e a hora do evento
- » **Linha 2:** indica o laço em alarme ponto e o tempo regressivo para acionamento das sirenes
- » **Linha 3 e 4:** indica o nome do ponto ou o local

Caso ninguém reinicie a central após 4 minutos (tempo padrão da central) todas as sirenes instaladas na central são acionadas.

## 2.9. Descrição das partes da central

### Painel frontal

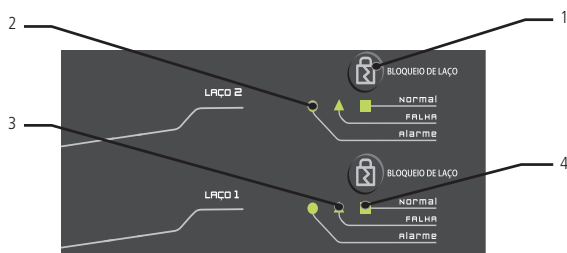


Painel frontal

**Obs.:** imagem ilustrativa. A quantidade de laços depende do modelo da Central.

## 2.10. Detalhes das indicações do painel frontal

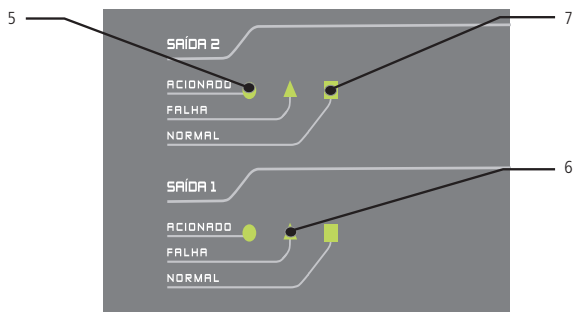
### Módulo de laço de detecção



Módulo de laço

1. Bloqueio de linha (bloqueio do laço para manutenção ou reset alarme)
2. Alarime (sinalização de alarme do laço)
3. Defeito / falha (interrupção / curto-circuito ou bloqueio)
4. Normal (funcionamento normal do laço)

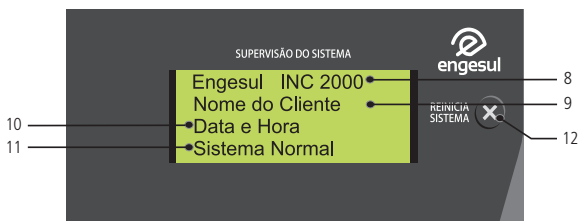
## Módulo laço de saída



Módulo laço de saída

5. Circuito de saída (sirenes) acionado
6. Defeito / falha na linha (curto-circuito / circuito aberto)
7. Funcionamento normal com supervisão de linha

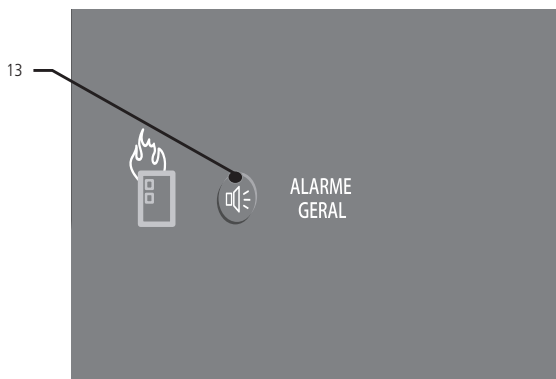
## Módulo do display / estado normal



Módulo do display

8. Nome do fabricante e o modelo da central
9. O nome do cliente ou obra instalada quando configurado. Ver configuração de nome do cliente em *Configuração da central*
10. Data e hora
11. Sistema normal
12. Tecla Reinicia sistema

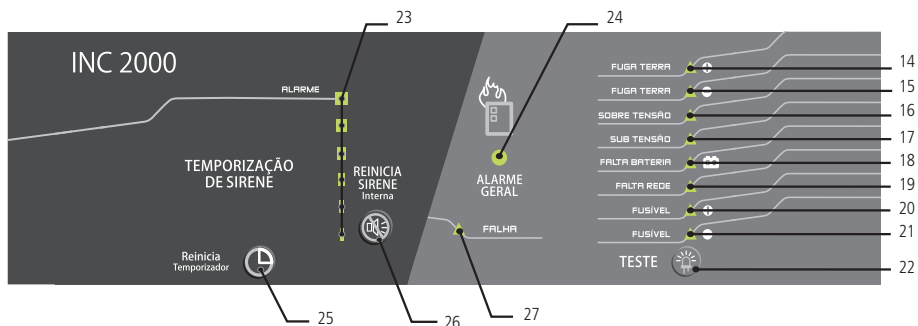
## Módulo do alarme geral



Módulo do alarme geral

13. Ativa / desativa o alarme geral
- Ao ser acionada, ativa todas as sirenes conectadas a central de alarme de incêndio.

## Módulo de controle e supervisão



14. Fuga a terra polaridade positiva (+): indica se o cabo positivo do laço ou sirene teve fuga para o terra
15. Fuga a terra polaridade negativa (-): indica se o cabo negativo do laço ou sirene teve fuga para o terra
16. Sobretensão (maior que 29 Vdc)
17. Subtensão (menor que 21 Vdc)
18. Falta ou defeito de bateria
19. Falta de rede
20. Reservado: Não tem função neste modelo de produto
21. Reservado: Não tem função neste modelo de produto
22. Teste de funcionamento de todos os LEDs
23. Temporização do pré-alarme
24. Indicação de alarme geral - ver seção *Temporização do alarme geral*
25. Reinicialização da temporização do pré-alarme
26. Silencia sirene interna da central (sirene local)
27. Indicação de falha na central

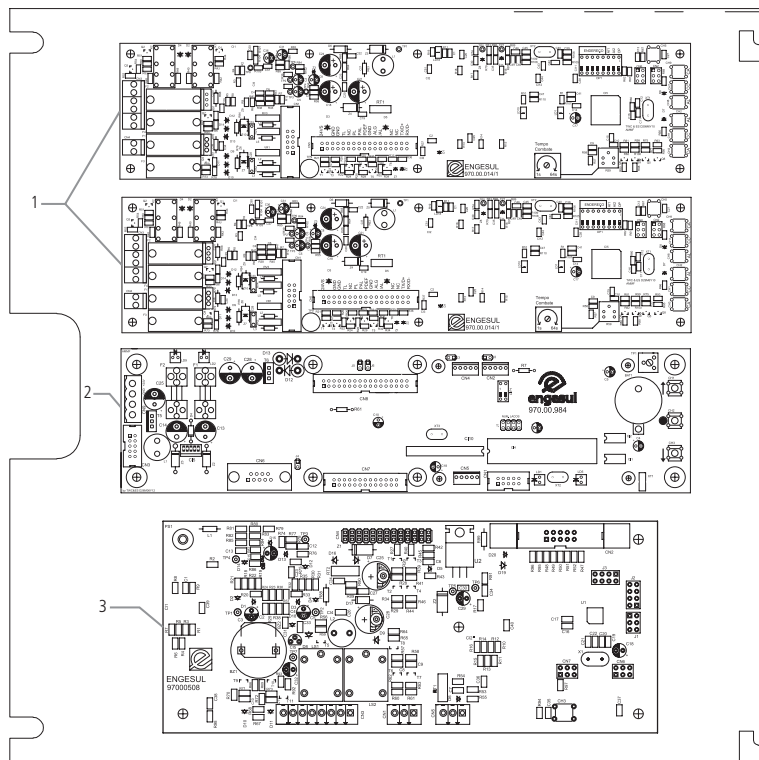


## 2.12. Parte interna da central (basculante)

Na basculante encontram-se as placas:

1. Módulos laço/saída
2. Módulo display
3. Módulo supervisão e temporização

**Obs.:** além dos módulos citados acima, a basculante pode conter ainda os módulos de periféricos (Wind e LINE 2000).



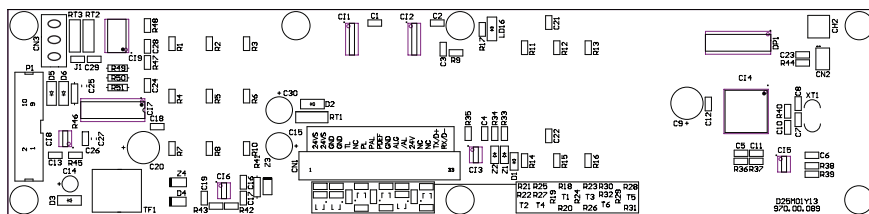
Basculante

## 2.13. Itens opcionais (somente modelo 4 laços + Wind + Line)

### Módulo supervisão Wind

Esse módulo supervisiona o estado de operação da central de ventilação Wind, monitorando eventuais falhas e permitindo o acionamento manual e automática do sistema de pressurização de escadas em caso de incêndio.

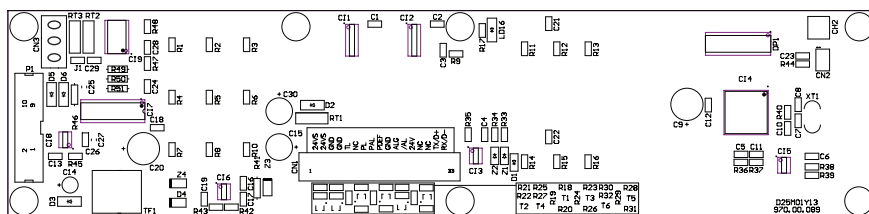
Com esse acessório, o operador pode acompanhar o estado e atuar sobre o sistema de pressurização de escadas sem necessidade de deslocamento até o painel de comando dos motores.



### Módulo LINE 2000

Esse módulo permite comandar e monitorar o estado do sistema de iluminação de emergência e de conforto LINE 2000 via comunicação RS485. Nela é indicada, através de LEDs o acionamento dos sensores de presença e minuterias além da indicação de falhas de falta de alimentação elétrica, queima de fusível, permitindo identificar rapidamente o estado do sistema de iluminação de emergência.

Com esse acessório é possível acionar manualmente todo o sistema de iluminação de emergência, bem como automaticamente, em caso de incêndio.



## 3. Instalação

### 3.1. Instalação da central INC 2000

Para obter o melhor desempenho a sua central deverá ser instalada em:

- » Local limpo, seco e sob monitoramento (de preferência)
- » Protegida da umidade e da luz direta do sol
- » Livre de vibrações
- » Um ambiente em que a temperatura não seja inferior a 0 °C ou superior a 40 °C.

A central deve ser instalada levando em consideração espaço e distância adequada que permita o livre acesso para operação e trabalhos de manutenção.

Abra a caixa da central e verifique se a central encontra-se em perfeito estado, sem riscos e/ou danos no gabinete. As baterias encontram-se dentro do gabinete e desconectadas.

**Atenção:** conectar as baterias somente após efetuar o posicionamento da central e todo o procedimento de instalação elétrica. Tome cuidado para não inverter a polaridade da bateria na instalação elétrica.

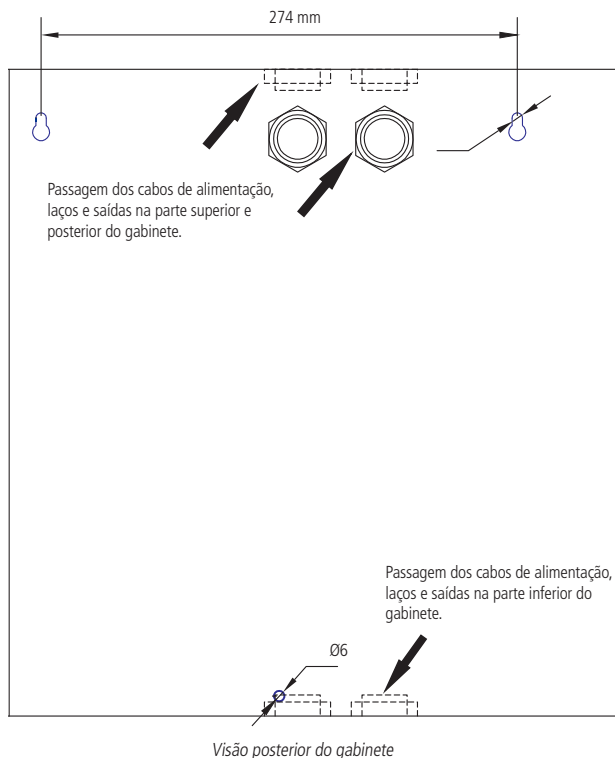
### 3.2. Posicionamento/fixação da central

A central foi projetada para ser fixada nos 3 furos existentes na parte posterior da central de alarme.

Utilize as medidas da figura a seguir para efetuar as furações, as buchas de plástico deverão adentrar aos furos com interferência (justos), proporcionando assim segurança na fixação da central.

Tome o devido cuidado para que as furações fiquem perfeitamente niveladas. Após a central ser encaixada nos parafusos, estes deverão ser apertados. Cuide para não apertar excessivamente os parafusos, pois isto poderá danificar os furos de encaixe e por consequência a caixa da central. Após este procedimento a central deverá estar perfeitamente fixada e nivelada.

**Obs.:** os parafusos e buchas não são fornecidos.



A passagem dos cabos de alimentação, laços e saídas deverá ser feita através dos orifícios localizados na parte superior, inferior e posterior da central. Não devem ser feitos furos em nenhum outro ponto da central, sendo que a passagem dos cabos deverá ser feita apenas nestes locais.

Para fixação da central deve-se utilizar parafusos 4,8 x 50 mm com bucha 8 mm.

### 3.3. Interligação da central com seus periféricos

A central foi projetada para ser alimentada com uma tensão monofásica de 100 a 240 Vac - 60 Hz. A rede de fornecimento de energia deve ter condições de fornecer tensões com variações adequadas às tensões acima especificadas.

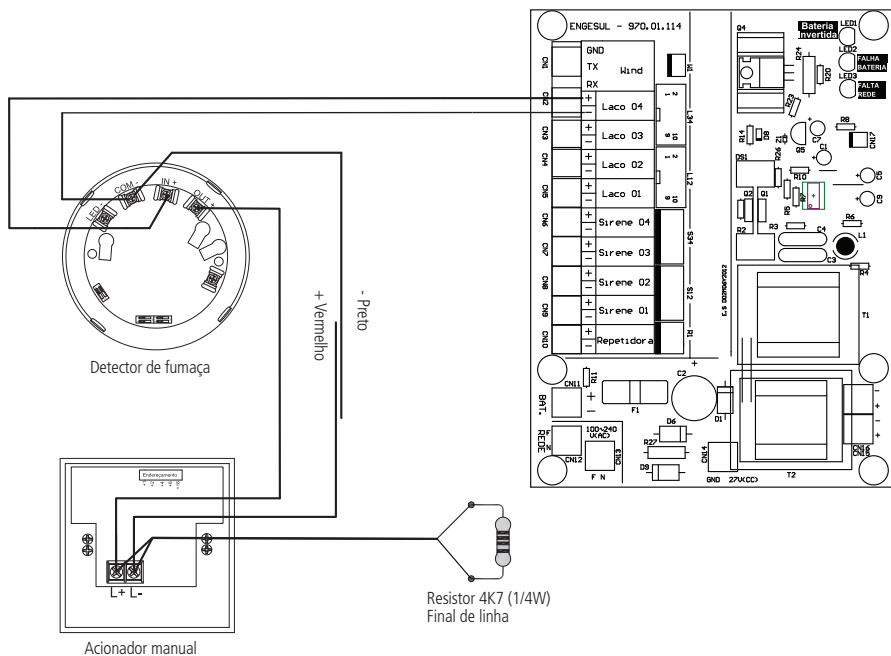
A instalação elétrica deverá ser feita na seguinte ordem:

- » Ligação dos laços (acionadores manuais, detectores de fumaça)
- » Ligação das saídas sirenes
- » Ligação da rede elétrica
- » Ligação das baterias



## Ligação dos laços

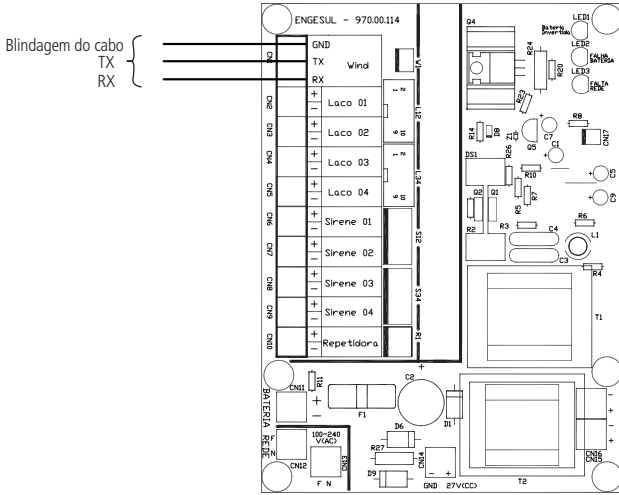
Os laços da central são compostos por um par de fios onde são conectados os dispositivos de acionamento de alarme (detectores de fumaça, acionadores manuais). Não deixar derivação do laço, sendo que a fiação deve ir até o dispositivo e sair para o próximo, até o último dispositivo. A blindagem do cabo deve ser obrigatoriamente aterrada na barra de terra da central e não deve ser interrompida em nenhum ponto. No final do laço deve ser instalado o resistor de final de linha, conforme indicado.



Ligação dos dispositivos dos laços de detecção. Imagens ilustrativas.

### 3.4. Interligação com ventilação Wind

Ligar aos bornes com as mesmas identificações na central Wind (GND, TX, RX).

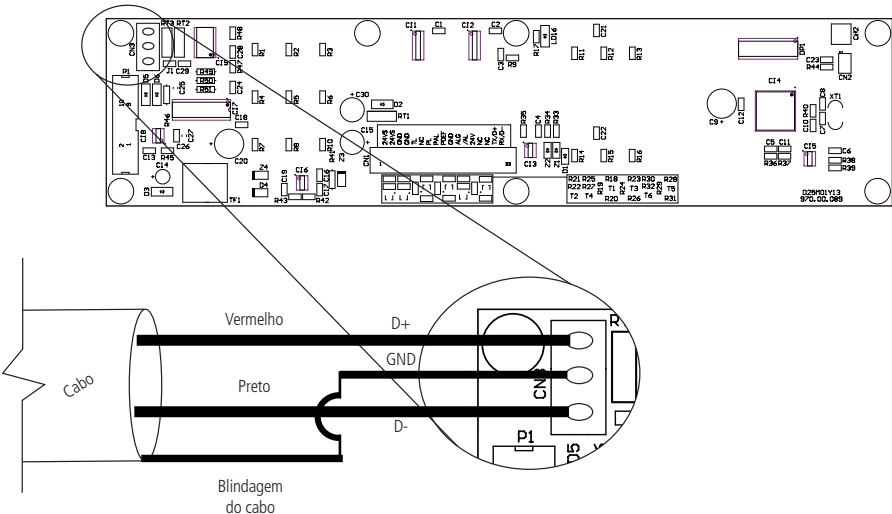


Ligação módulo wind

**Obs.:** para o acionamento do painel Wind, é necessário conectá-lo à uma saída de sirene da central INC 2000. Consulte o manual do painel Wind.

### 3.5. Interligação com Line 2000

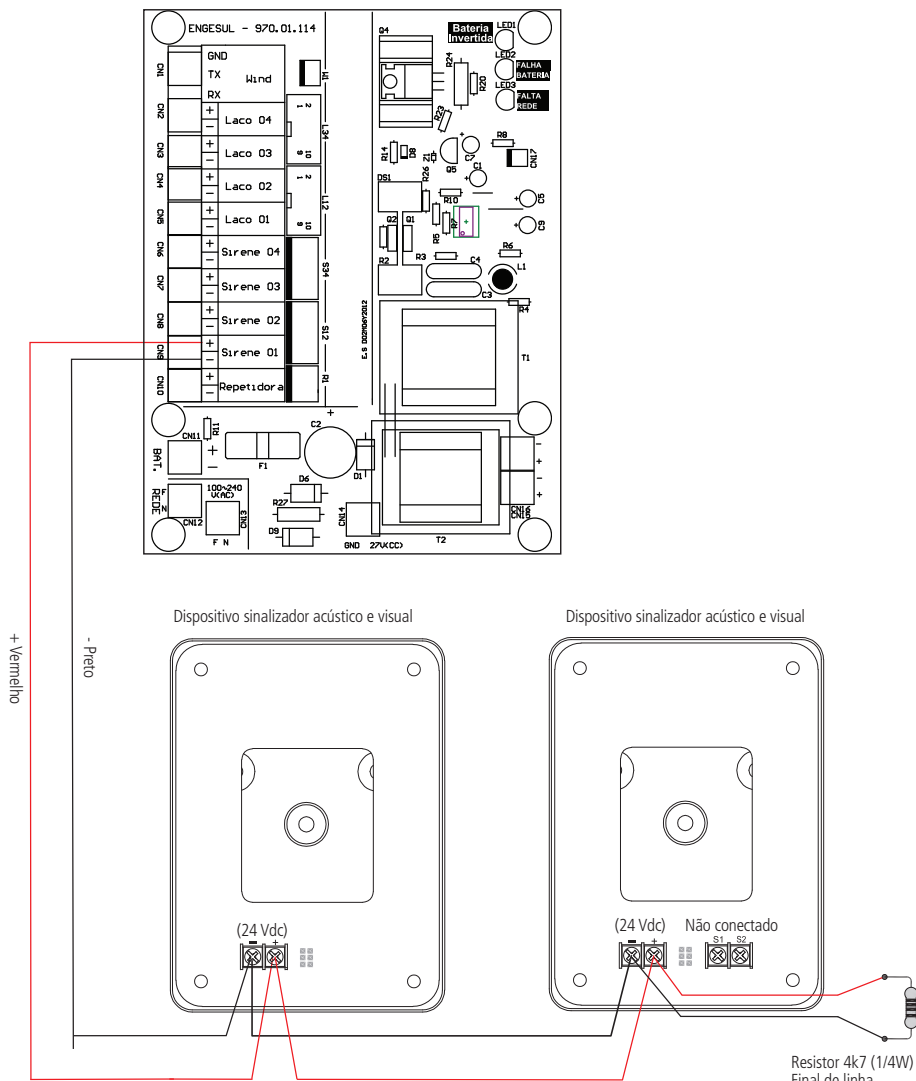
Ligar nos bornes D+, GND e D- do MMC do sistema LINE 2000.



Ligação módulo line 2000

## Ligação das saídas sirenes

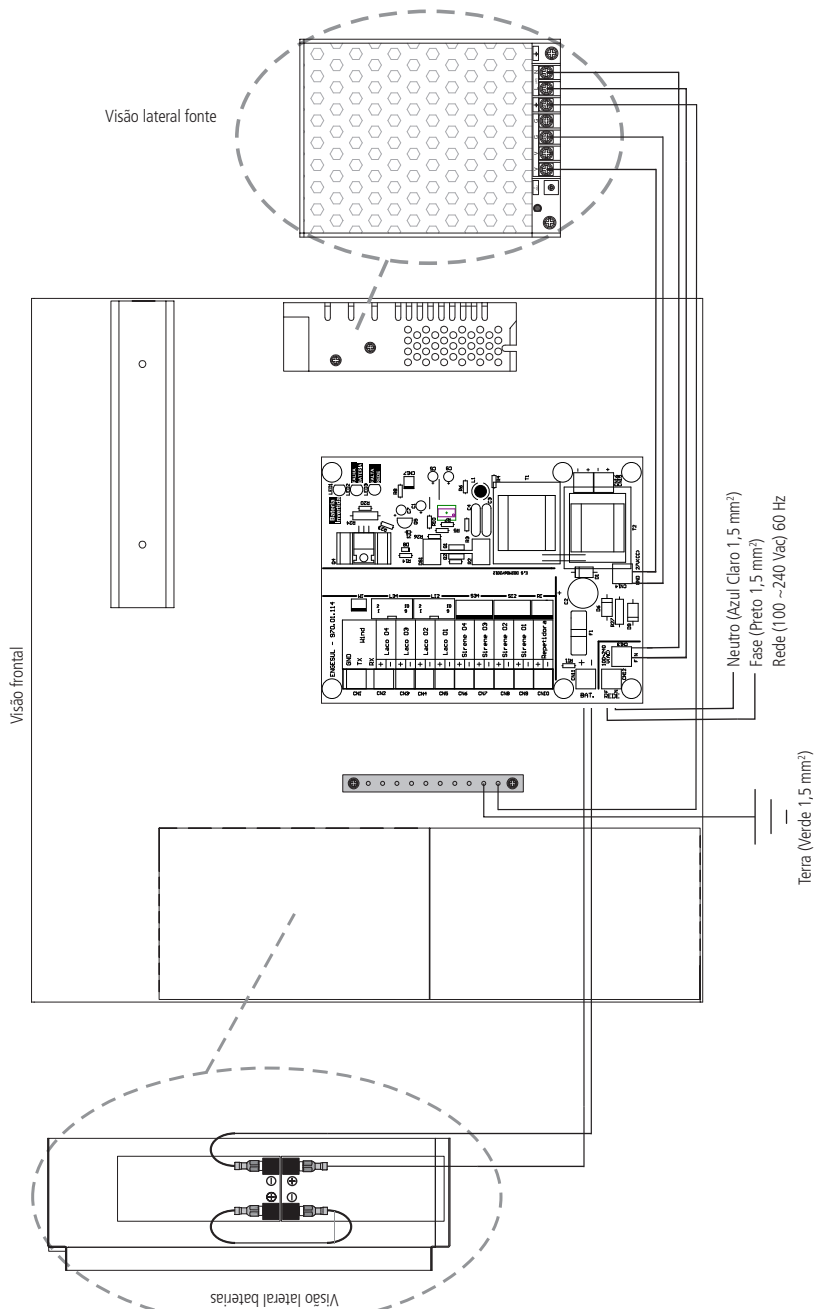
A saída de sirene é usada para conectar os sinalizadores acústicos e visuais, sirenes e flash de advertência. No final de linha também é inserido o resistor 4K7. A blindagem do cabo deve ser obrigatoriamente aterrada na barra de terra da central e não deve ser interrompida em nenhum ponto.



Ligação das saídas sirenes. Imagens ilustrativas.

## Ligação da rede elétrica

A ligação com a rede elétrica é feita diretamente no módulo placa do carregador e conexões INC 2000, conforme a figura a seguir:



Ligação da rede elétrica

### 3.6. Baterias

O banco de baterias da central INC 2000 é formado por duas baterias seladas de chumbo-ácido de 12 V - 7 Ah, totalizando 24 Vdc - 7 Ah.

A ausência das baterias, mau contato, carga abaixo do valor necessário para funcionamento ou fim da vida útil gerará uma indicação de falha no display.

O tempo médio de vida das baterias é de 2 anos. É necessário manter a central com as baterias em boas condições, para não comprometer o funcionamento da central. As baterias saem da fábrica desconectadas e a ligação deve ser feita conforme exibido na figura anterior.

**Atenção:** é importante observar a polaridade das baterias e dos cabos antes de ligar os mesmos, pois uma inversão na polaridade pode causar danos na central.

### 3.7. Aterramento

Um bom aterramento é fundamental e deve ser executado de acordo com as normas técnicas vigentes. O aterramento da central de alarme de incêndio INC 2000 não deve ser feito através do fio neutro do sistema elétrico e nem de estruturas metálicas, e sim através do barramento localizado na frente das baterias e deve ser usado fio terra real, com hastes de aterramento (cobre).

A blindagem dos cabos dos laços da central devem ser aterrados para proteger os sinais da central de ruído eletromagnético, este procedimento é vital para o bom funcionamento da central.

O aterramento da central deve ter as seguintes características essenciais:

- » Resistência de aterramento de no máximo 10 Ohms
- » Potenciais elétricos causados pela fuga de corrente devem ser mantidos dentro de níveis seguros
- » Permitir drenagem adequada de descargas atmosféricas no solo
- » Interligar (equipotencializar) todos os aterramentos existentes no local em que a central se encontra, de modo a evitar descargas, tensões de retorno e oscilações de corrente

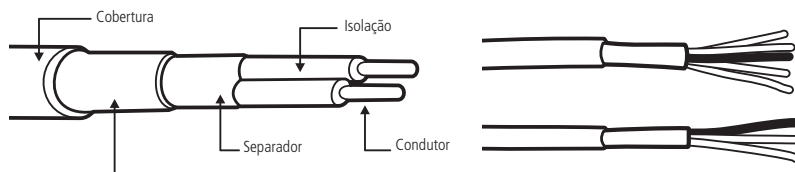
**Atenção:** o aterramento deve ser feito de acordo com padrões de instalação elétrica adequados. Assim, recomendamos contatar um técnico qualificado. O não cumprimento das instruções deste manual tornará a garantia da central inválida, de acordo com o Certificado de Garantia.

### 3.8. Cabeamento

O cabo blindado é indicado para alimentação de sistemas de detecção e alarme de incêndio de forma a evitar que interferências externas prejudiquem os sinais transmitidos. A malha do cabo não deve ser rompida durante a instalação dos dispositivos, ela deve ser contínua até o último dispositivo.

Utilizável em instalações de sistemas fixos sem blindagem externa por tubulação de aço galvanizado. É formado por:

- » Dois, três ou quatro condutores sólidos de cobre eletrolítico
- » Têmpera mole
- » Classe I
- » Isolação em PVC/A classe 70 °C antichama
- » Fita separadora de poliéster
- » Blindagem com fita de poliéster aluminizada + condutor dreno estanhado (secção 0,50 mm<sup>2</sup>)
- » Cobertura em PVC/E classe 105 °C antichama na cor vermelha



Blindagem em fita poliéster aluminizada + condutor dreno estanhado 0,5 mm<sup>2</sup>

Perfil do cabo blindado

**Atenção:** » **Ligação dos laços:** cabo blindado Ø0,75 mm.

» **Ligação sirene:** cabo blindado Ø1,5 mm.

### Característica técnica

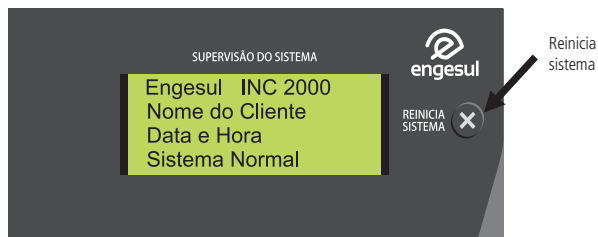
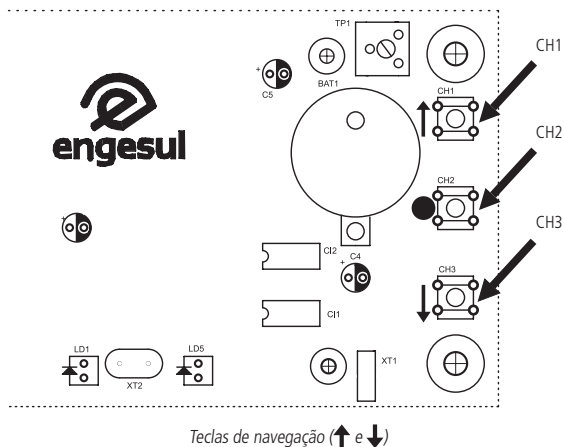
» Tensão de isolamento: 600 V.

Seção mm <sup>2</sup>	Ø fio nominal	Nº de condutores	Resistência ôhmica (Ω/km) máx.	Resistência isolamento (Mxkm) mín	Ensaio de tensão aplicada kV/min	Centelhamento kVac	Código do produto
0,75	1,08	2	26,78	60	3600/1min	5,0	1912576
1,0	1,23	2	20,08	52	3600/1min	5,0	1912575
1,5	1,50	2	13,70	47	3600/1min	5,0	1912578
2,5	1,95	2	8,22	39	3600/1min	5,0	1912579
0,75	1,08	3	26,78	60	3600/1min	5,0	1912830
1,0	1,23	3	20,08	52	3600/1min	5,0	1912831
1,5	1,50	3	13,70	47	3600/1min	5,0	1912832
2 x 1,5	1,50	4	13,70	47	3600/1min	5,0	1912835
2 x 0,75	1,08	4	26,78	60	3600/1min	5,0	1912835
2 x 2,5	1,95	4	8,22	39	3600/1min	5,0	1912718
2 x 0,75	1,08	4	26,78	60	3600/1min	5,0	1912718

## 4. Configuração da central

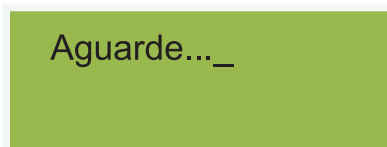
### 4.1. Procedimento de ajuste do calendário

Para entrar no modo de ajuste do calendário, acionar e manter pressionada a tecla **CH3** do display (essa tecla só é acessível abrindo a central) e em seguida, acionando a tecla **Reinicia Sistema** (tecla na parte frontal da central de alarme).



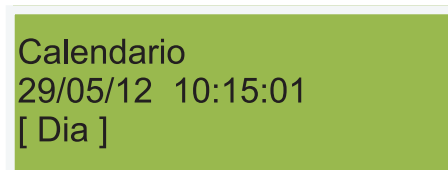
Tecla reinicia sistema

1. O display apresentará a mensagem *Aguarde...*, enquanto a tecla (↓) não for liberada:



*Mensagem aguardando a liberação da tecla*

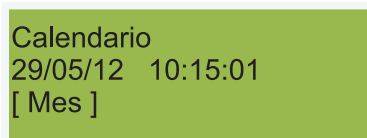
2. Ao liberar a tecla é apresentada a tela:



*Tela ajuste do dia*

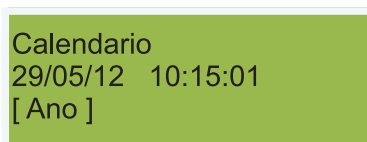
Utilize as teclas (↑) e (↓) para ajustar o dia e acione a tecla ● CH2, para navegar nas próximas telas.

3. Ajuste do mês:



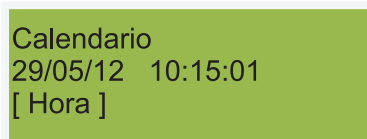
*Ajuste do mês*

4. Ajuste do ano:



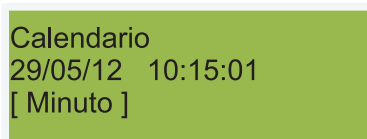
*Ajuste do ano*

5. Ajuste da hora:



*Ajuste da hora*

6. Ajuste dos minutos:



*Ajuste dos minutos*

7. Ajuste dos segundos:

Calendario  
29/05/12 10:15:01  
[ Segundo ]

Ajuste dos segundos

8. Acionando mais uma vez a tecla ● CH2, é solicitado para salvar ou ignorar as alterações:

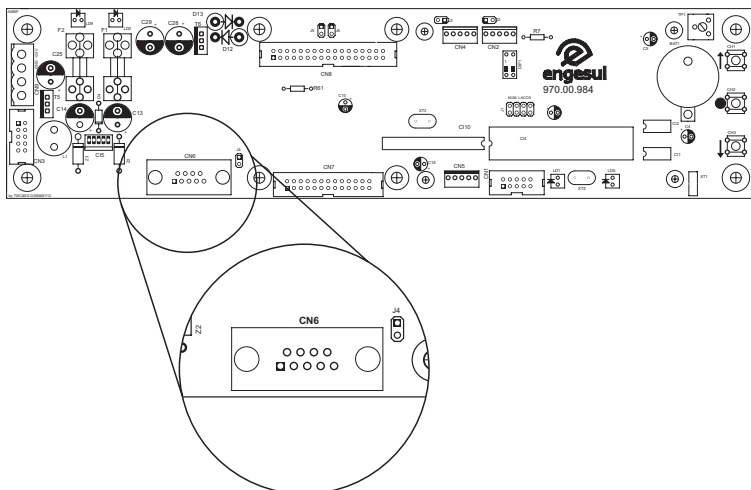
Calendario  
29/05/12 10:15:01  
[↑] Salva [↓] Cancela

Tela para salvar as alterações

Para salvar o novo calendário, acione (↑). Para cancelar e sair, acione (↓). Para voltar ao início (ajuste do dia), acione a tecla ● CH2. Caso não seja acionada nenhuma tecla por mais de 20 segundos, as alterações não serão salvas e a central começará a operar normalmente.

#### 4.2. Forma conexão do cabo de programação

Para configurar a central INC 2000 é necessário utilizar um cabo RS232 ou um cabo conversor USB/RS232. A conexão do cabo é feita no conector Cn6 da placa display conforme figura a seguir:



Conexão do cabo de programação

#### Configuração da porta serial

**Obs.:** softwares utilizados: HyperTerminal ou Tera Term.

Para comunicar com a central é necessário configurar a porta serial para:

- » 9600 bps
- » 8 bits
- » 1 stop bit
- » Sem paridade
- » Sem controle de fluxo



## Entrando em programação

Acione e mantenha pressionada a tecla *CH1*, interna da central (seção *Procedimento de ajuste do calendário*), e dê um toque no reset (Tecla *Reinicia Sistema*, frontal da central). Só solte a tecla *CH1* quando o display indicar *PROGAMADOR CENTRAL ENGESUL INC 2000*.

A configuração da central INC 2000 é feita através do computador (HyperTerminal ou Tera Term), para apagar um caracter durante o cadastro de pontos deve-se mover o cursor para o caracter e usar a tecla *Espaço*, onde são configurados os seguintes parâmetros:

```
Programador Central ENGESUL INC2000 13/07/15 13:38:31
Digite a opcao:
1-Ajusta Calendario
2-Nomeia Ponto
3-Tempo de Alarme
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair
```

1. Para ajustar o calendário pelo computador digite a opção 1

```
Programador Central ENGESUL INC2000 13/07/15 13:38:58
Digite a opcao:
1-Ajusta Calendario
2-Nomeia Ponto
3-Tempo de Alarme
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair

Digite a Data e Hora: dd/mm/aa hh:mm:ss [Enter] P/ Confirmar
13/07/15 13:40:10
```

2. Configuração dos pontos:

- » Digitar o laço com dois dígitos (os laços de 1 à 9 devem ser digitados como 01 à 09)
- » Digitar o número dos pontos com três dígitos, começando em 001
- » Digitar as duas linhas do nome do ponto

```
Programador Central ENGESUL INC2000 13/07/15 13:38:58
Digite a opcao:
1-Ajusta Calendario
2-Nomeia Ponto
3-Tempo de Alarme
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair

Digite o laço, ponto e nome:
[Enter] Confirma, [ESC] Sai
Ultimo Laco/Ponto digitado: L20 P137

Laco:01
Ponto:001
Nome:
Casa de maquinas
Elevador Social

Salvar? S/N
```

Para salvar o nome do ponto, tecla *Enter* e o programa solicita uma confirmação:

- » Pressione a tecla *S* para salvar o nome do ponto
- » Pressione a tecla *N* para sair da tela sem salvar

Após salvar o ponto, o programa exibirá o próximo ponto na sequência, para cadastro de pontos fora da sequência tecla ESC, voltando ao menu principal e selecionando a opção 2 novamente.

```
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair
```

```
Digite o laco, ponto e nome:
[Enter] Confirma, [ESC] Sai
Ultimo Laco/Ponto digitado: L20 P13
```

```
Laco:01
Ponto:001
Nome:
Casa de maquinas
Elevador Social
```

-----

```
Laco:01
Ponto:002
Nome:
```

Para verificar os pontos cadastrados, tecla a opção 6 e aguarde a mensagem de *Fim da Listagem* ou *Próxima Tela*.

```
Programador Central ENGESUL INC2000 13/07/15 13:38:58
```

```
Digite a opcao:
1-Ajusta Calendario
2-Nomeia Ponto
3-Tempo de Alarme
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair
```

```
Listagem dos nomes cadastrados:
Aguarde a mensagem "Fim da listagem" (Pode demorar 1 minuto)
```

```
Laco: 01 Ponto: 001 - Casa de maquinas Elevador Social
```

```
Fim da listagem.
```

A opção 3 permite configurar o tempo de alarme, o padrão de fábrica é de 4 minutos.

```
Programador Central ENGESUL INC2000 13/07/15 13:38:58
```

```
Digite a opcao:
1-Ajusta Calendario
2-Nomeia Ponto
3-Tempo de Alarme
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair
```

```
Tempo alarme atual: 04:00
Minutos Alarme Geral:01
Segundos Alarme Geral:23
Salvar? S/N
```

Para configurar a comunicação entre centrais digite a opção 5. Para mais informações consulte o manual da Controladora RS485.

```
3-Tempo de Alarme
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair
```

```
Configuracao Atual:
Endereco da Central:
```

Digite 0 para central sem comunicacao, ou 1 para central com comunicacao:

Digite a quantidade de Centrais (com dois digitos):

```
02
```

Digite o Endereco da Central (com dois digitos):

```
01
```

Salvar? S/N

A opção 4 (Nome do Cliente), permite gravar o nome de até 20 caracteres que será apresentado no display, quando a central de alarme estiver em *Sistema Normal*.

```
Programador Central ENGESUL INC2000 13/07/15 13:38:58
```

```
Digite a opcao:
1-Ajusta Calendario
2-Nomeia Ponto
3-Tempo de Alarme
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair
```

```
Nome Cliente:
 -=ENGESUL=-
```

Salvar? S/N

A opção 7, permite listar os eventos de alarmes registrados pela central. Para abandonar a listagem dos eventos tecle *ESC*.

```
Programador Central ENGESUL INC2000 13/07/15 13:38:58
```

```
Digite a opcao:
1-Ajusta Calendario
2-Nomeia Ponto
3-Tempo de Alarme
4-Nome do cliente
5-Comunicacao entre Centrais
6-Lista pontos
7-Lista eventos
8-Sair
```

```
Listagem dos eventos:
```

```
0001: L:01 P:001 - 08/07/15 16:35:26 - Casa de maquinas
0002: L:01 P:001 - 08/07/15 16:35:27 - Casa de maquinas
0003: L:01 P:001 - 08/07/15 16:35:53 - Casa de maquinas
0004: Registro vazio
0005: Registro vazio
0006: Registro vazio
0007: Registro vazio
0008: Registro vazio
Pressione uma tecla para continuar, ESC para sair...■
```

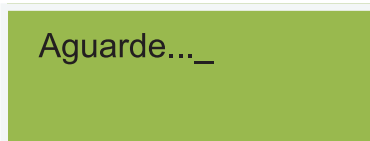
Para sair do modo de configuração, digite a opção 8

```
Saindo do modo de programacao...
```

## Visualização dos eventos de defeito e bloqueio pelo display da central

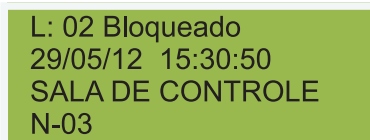
Para visualizar os eventos, acione a tecla (↓) durante a operação normal da central:

1. O display apresentará a mensagem *Aguarde...*, enquanto a tecla (↓) não for liberada:



*Mensagem aguardando a liberação da tecla*

2. Utilize as teclas (↑) e (↓) para navegar no log de eventos:



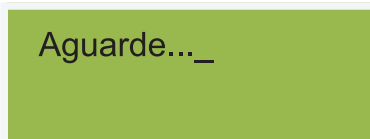
*Tela do evento*

- » Na primeira linha é apresentado o circuito e o tipo do evento
- » Na segunda linha é apresentada a data e hora do evento
- » Para sair da visualização do Log, não acionar nenhuma tecla por 20 segundos

### 4.3. Visualização dos eventos de alarme

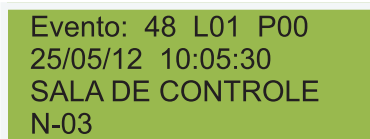
Para visualizar os eventos de alarme, acione a tecla (↑) durante a operação normal da central:

1. O display apresentará a mensagem *Aguarde...*, enquanto a tecla (↑) não for liberada:



*Mensagem aguardando a liberação da tecla*

2. Utilize as teclas (↓) e (↑) para navegar no log de eventos:



*Tela do evento*

- » Na primeira linha é apresentado o número do evento, o laço e o ponto, quando o dispositivo acionado não é endereçável, o ponto é indicado como zero
- » Na segunda linha é apresentada a data e hora do evento
- » Na terceira e quarta linha é apresentado o nome da área associada ao circuito (se cadastrado)
- » Para sair da visualização do Log, não acione nenhuma tecla por 20 segundos

### Configuração do endereçamento dos acionadores

Para configurar o endereço dos dispositivos (detectores e acionadores), consulte o manual dos dispositivos.

# 5. Operação

## 5.1. Reconhecimento do alarme

**Obs.:** pressione a tecla Reinicia Sirene (interna) para silenciar o bip interno. Siga os procedimentos internos de segurança.

O alarme geral pode ser acionado a qualquer momento através da tecla *Alarme Geral*. Caso ocorra um alarme na central de emergência inicia-se a temporização do alarme geral, que por padrão de fábrica é de 4 minutos podendo ser alterado conforme seção *Temporização do alarme geral*, caso for verificado que realmente é um incêndio não é necessário esperar o tempo programado para que as sirenes toquem, basta acionar o botão alarme geral e todas as sirenes irão tocar imediatamente.

## 5.2. Temporizador de disparo das saídas

A tecla *Reinicia Temporizador* reinicializa o temporizador de alarme geral, caso o tempo não tenha se esgotado. A finalidade dessa temporização é permitir a verificação do local do evento. Caso nenhuma ação seja tomada no tempo programado os dispositivos de alarmes (sinalizadores acústicos e visuais, sirenes e flash de advertência) serão acionados automaticamente.

**Obs.:** o tempo padrão de pré-alarme é de 4 minutos. Este tempo pode ser reiniciado pressionando a tecla *Reinicia Temporizador*.

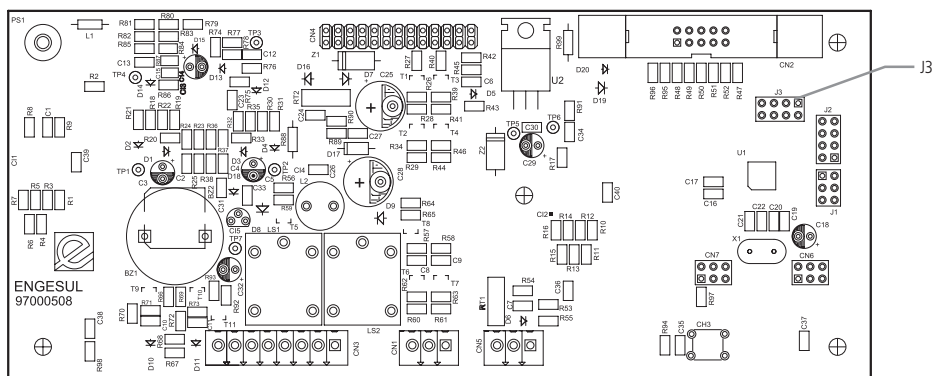
## 5.3. Reinicialização do sistema de alarme

Para reinicializar a central siga os procedimentos descrito a seguir:

- » Visualize qual laço está em alarme
- » Pressione o botão bloqueio de linha para bloquear o laço
- » Veja nas linhas 3 e 4 do display, o local onde o sistema está acionado e solicite que uma pessoa averigue o local do evento
- » Rearme o acionador manual atuado ou execute as manutenções corretivas necessárias
- » Em seguida, pressione novamente o botão bloqueio de linha para que o laço comece a operar normalmente
- » Para reiniciar o display pressione o botão *Reinicia Sistema*, para apagar os eventos apresentados no display, voltando a condição de Sistema Normal

## 5.4. Configuração dos módulos

### Módulo de supervisão e temporização



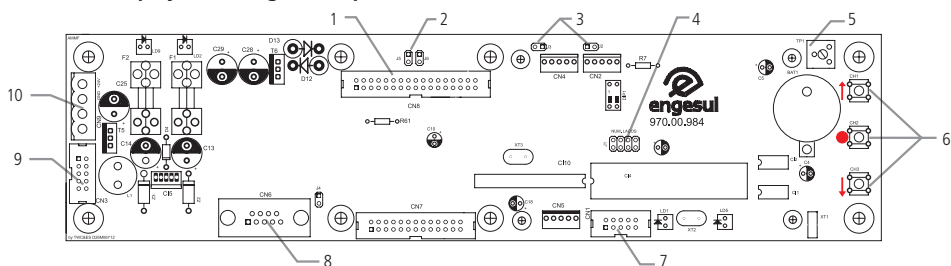
Módulo de supervisão e temporização

Este módulo, possui as seguintes funções:

- » Indicação de alarme
- » Repetição do alarme acústico a cada aviso adicional
- » Oscilador para os sinais e pulso de linha, para sincronismo dos LEDs
- » Sinalização da temporização do alarme geral (LEDs)
- » Botão de acionamento de reconhecimento de alarme/avaria

- » Botão de teste geral dos LEDs
- » Botão de reset dos temporizadores
- » Indicação e controle das seguintes avarias:
  - » Falta de rede
  - » Falta de bateria
  - » Subtensão na fonte
  - » Sobretensão na fonte
  - » Fuga terra positivo
  - » Fuga terra negativo
- » Configuração jumpers J3:
  - » **A:** Habilita BIP supervisão fonte
  - » **B:** Habilita BIP supervisão laços
  - » **C:** Sem função
  - » **D:** Sem função

### Módulo do display / alarme geral / repetidora



Módulo do display / alarme geral / repetidora

O módulo tem as seguintes funções:

- » Faz o monitoramento de todo o sistema apresentando o estado do mesmo no display
- » Acionar o alarme geral
- » Alimentar a central repetidora
- » Faz a programação da central
- » Configurar a quantidade de laço da central de alarme

Descrição das conexões:

- » **CN8:** faz a conexão com o módulo de laço/saída
- » **J5 e J6:** reservado para centrais interligadas
- » **J2 e J3:** os jumpers devem permanecer sempre fechados
- » **J1:** jumper que configura a quantidade de laços
- » **TP1:** ajusta o contraste do display
- » **CH1, CH2, CH3:** teclas para visualização - histórico e eventos
- » **CN7:** faz a conexão com o módulo de supervisão e temporização
- » **CN6:** conector RS232 para programação da central
- » **CN3:** comunicação entre centrais (opcional)
- » **CN9:** conector de alimentação do módulo e da repetidora

## Configuração da quantidade de laços

Laços	Jumpers			
	A	B	C	D
4				●
8			●	●
16		●	●	●

● = Jumper inserido.

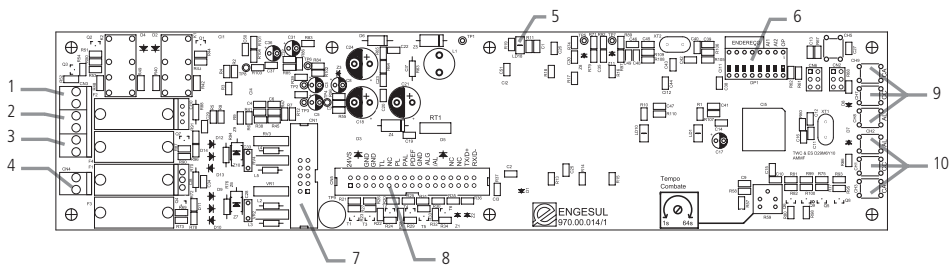
Exemplo: configuração do módulo do display para central de 2 ou 4 laços.



Modelo de configuração do módulo do display

**Obs.:** central com os laços já configurados de fabrica.

## Módulo de laço/saídas



Módulo de laço/saídas

Descrição das conexões:

1. Não conectado
2. Saída sirene 2
3. Saída sirene 1
4. Alimentação da PCI
5. LED indicativo de operação
6. Dip-switch:
  - » **A11 e A12:** aciona a saída de sirene correspondente, em caso de alarme no laço associado, independente da programação do tempo do alarme geral
  - » **OP:** ativa a compatibilidade com dispositivos antigos que utilizem o jumper LP (laço par)
7. Conexão dos laços 1 e 2
8. Conector para interligação da comunicação com os outros módulos
9. Teclas de teste laço 2
10. Teclas de teste laço 1

Cada módulo de laço/saída possui dois circuitos de detecção (Laços de entrada) e dois circuitos de saída de sirene.

## Situações monitoradas pela placa

- » Avarias de cada laço:
  - » Fio interrompido
  - » Curto-circuito
- » Alarme de laço
- » Bloqueio de laço

## Recursos de teste

- » Teclas de teste:
  - » **CA (circuito aberto)**: simula fiação interrompida
  - » **CC (curto-circuito)**: simula fiação em curto-circuito
  - » **AL (alarme de linha)**: simula alarme na linha

## Configuração: endereçamento da placa

Laços	Jumpers					Não tem função
	1	2	3	4	5	
2						
4	•					
6		•				
8	•	•				
10			•			
12	•		•			
14		•	•			
16	•	•	•			

• = DIP em On.

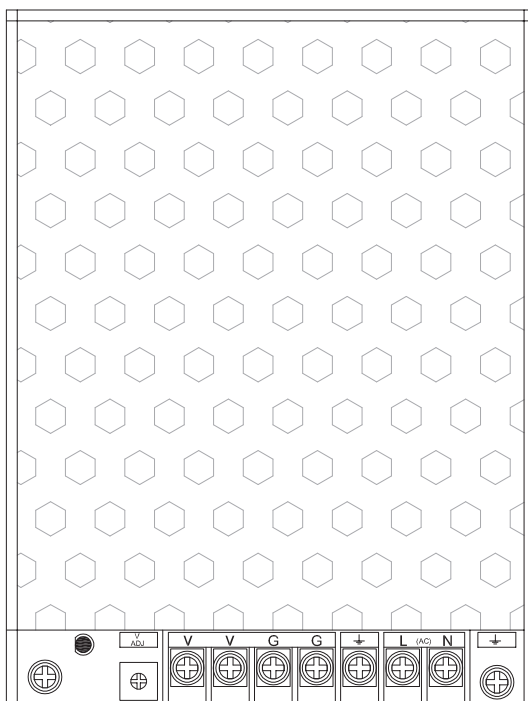
**Obs.:** na placa de laço/saída o jumper 5 (da esquerda para direita) do dip-switch não tem função. As Placas de Laço já saem configuradas de fábrica, não sendo necessário alterar a configuração do endereçamento das mesmas.

## Monitoração

- » Curto-circuito da linha e linha aberta
- » Indicação de avaria e a inibição do comando
- » Tecla de teste de comando e energização da saída



## Módulo fonte de alimentação



*Módulo fonte de alimentação*

Este módulo alimenta a central na presença da rede elétrica.

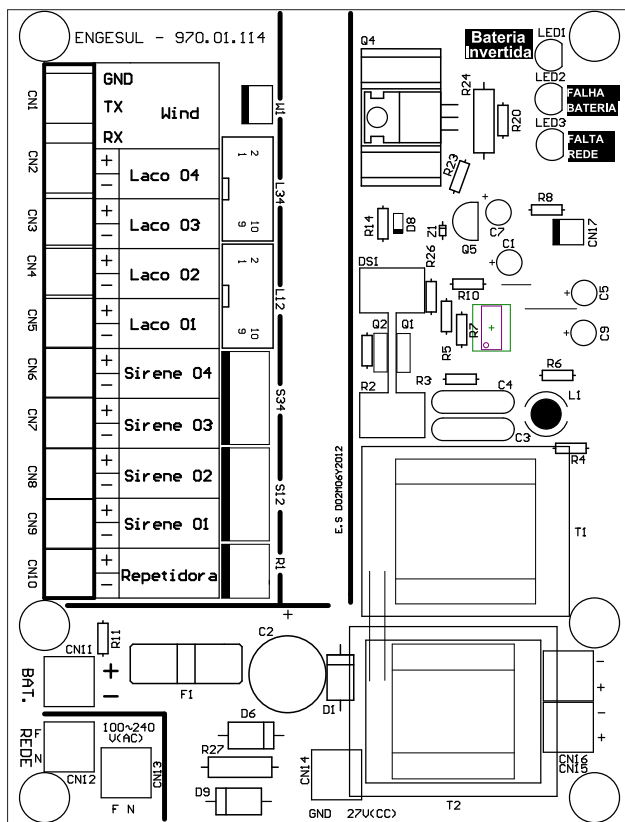
Descrição das conexões:

- » **V:** tensão de saída (positivo)
- » **G:** tensão de saída (negativo)
- » **L:** tensão de entrada (fase)
- » **N:** tensão de entrada (neutro)
- » **V (ADJ):** tensão de saída ajustada em 27 V, padrão de fábrica (não deve ser alterado)

Características da placa:

- » **Tensão de entrada:** 100 ~ 240 Vac
- » **Tensão de saída:** 27 V
- » **Corrente de saída:** 2,5 A
- » **Frequência de operação:** 50/60 Hz

## Módulo placa eletrônica carregador e conexões INC 2000



Módulo da placa eletrônica do carregador e conexões

Este módulo faz a conexão dos seguintes periféricos:

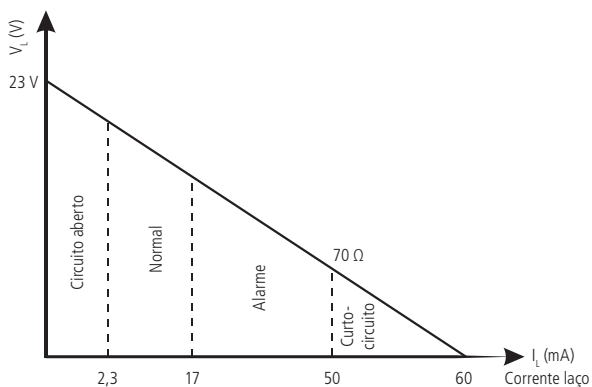
- » Laços (acionador manual, detector de fumaça, termovelocimétrico e multicritério)
- » Saídas sirenes (sinalizadores acústicos e visuais e flash de advertência)
- » Rede de energia elétrica
- » Baterias 24 Vdc/7 Ah
- » Painel de ventilação Wind (opcional)
- » Alimentação da Controladora RS485 (Opcional)
- » Central repetidora (opcional)

O módulo faz o monitoramento das seguintes falhas:

- » Falta de bateria
- » Bateria invertida
- » Falta de rede

## 6. Critérios de supervisão

### 6.1. Critério de supervisão nos laços de detecção



Parâmetros dos laços de entrada para:

- » Tensão de alimentação da central 27 Vdc
- » Grandezas com  $\pm 10\%$  de tolerância

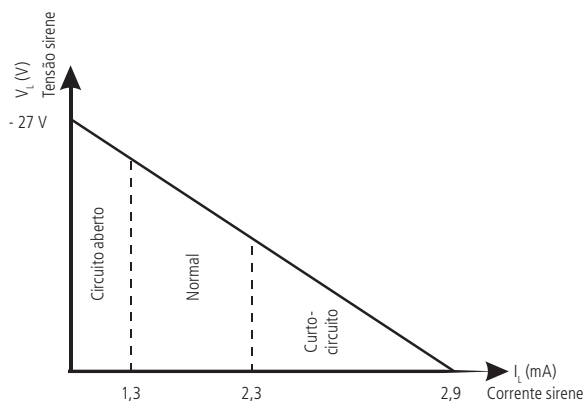
### 6.2. Critério para alarme e defeito

Corrente entre 18 à 55 mA	Alarme
Corrente menor de 4 mA	Linha aberta
Corrente maior que 55 mA (exceto para laço previamente em alarme)	Curto-circuito

**Obs.:** » Em caso de interrupção da linha de detecção, qualquer alarme na linha e ainda em funcionamento é atendido e sinalizado

» Em caso de curto-circuito antes do alarme, o alarme posterior na linha não é sinalizado

### 6.3. Critério de supervisão de saídas de sirene



Saída sirene 1 e 2 (pré-alarme):

- » Tensão alimentação da central 27 Vdc
- » Grandezas com  $\pm 10\%$  de tolerância

## 6.4. Critério para defeito nas saídas sirene

A central monitora a corrente de saída da sirene, identificando se está aberto ou em curto-circuito.

Corrente entre 1,3 a 2,3 mA	Normal
Corrente menor de 1,3 mA	Linha aberta
Corrente maior que 2,3 mA	Curto-circuito

## 6.5. Critérios gerais para central de alarme

### Monitoração da fonte de alimentação

Falta de bateria	Ausência ou defeito das baterias
Falta de rede (CA)	Ausência de rede CA
Subtensão na central	Tensão < 21 Vdc
Sobretensão na central	Tensão > 29 Vdc
Fuga terra polaridade positiva	$\Delta V = 5 \text{ V}$ , $R_i = 47 \text{ K}\Omega$
Fuga terra polaridade negativa	$\Delta V = 5 \text{ V}$ , $R_i = 47 \text{ K}\Omega$

### Temporização do alarme geral - indicação visual (LEDs)

O tempo que os LEDs acendem no alarme geral (pré-alarme) é proporcional ao tempo programado na central de alarme.

# 7. Manutenção

## 7.1. Manutenção preventiva do sistema de detecção e alarme

Visando manter os sistemas de detecção e alarmes em plenas condições de funcionamento, algumas precauções relativas à manutenção devem ser tomadas pelos responsáveis por tais sistemas.

Na manutenção preventiva corrigem-se as eventuais variações nos componentes da central e das linhas de entradas e saídas, antes que estes se tornem uma ameaça para o bom funcionamento do sistema, em forma de alarmes falsos que limitam a credibilidade do conjunto, em forma de defeitos indicados e notáveis no caso de emergência ou quando a sinalização e comando não apresentam o resultado desejado. Para fazer uma manutenção preventiva corretamente, os valores de medição e os defeitos encontrados nas inspeções previamente documentadas dão uma boa relação do desempenho e das alterações do sistema. Estes valores e dados de histórico sobre o sistema, inclusive garantias, devem ser anotados no livro de controle.

Cada sistema de detecção, alarme, sinalização e controle, deve ser submetido a uma manutenção preventiva e corretiva por exigência da NBR 17240. Este serviço deverá ser executado por pessoal qualificado do próprio cliente ou de uma empresa terceirizada.

## 7.2. Manutenção periódica da central

Programa de manutenção		
Periodicidade	Itens	Procedimento
Diária	Verificar status da central.	Checar indicações no display e LEDs frontais.
Semanal	Limpeza na parte externa da central.	Com um pano macio e levemente umedecido (água). Não utilizar produtos químicos e ou álcool.
Mensal	Manutenção preventiva do sistema de detecção e alarme.	Executar as orientações de manutenção conforme norma NBR17240. Essas atividades devem ser executados por técnicos habilitados treinados.



### PERIGO!

Desligue a energia da central para qualquer trabalho de instalação e manutenção. Estes trabalhos devem ser iniciados apenas após este procedimento ser concluído.

## 8. Dúvidas frequentes

### 8.1. Identificação/solução de problemas

Na tabela a seguir estão descritos os principais problemas e suas soluções sobre a Central de Alarme de Incêndio INC 2000.

<b>Problema</b>	<b>Solução</b>
A central não liga	Assegure-se que a central esteja conectada à rede elétrica e as baterias estejam conectadas.
	Verifique se há energia na rede.
	Verifique a carga das baterias.
	Verifique se o cabo de energia da central está conectado e/ou danificado.
Se a central indicar Defeito Rede	Verifique o fusível F1 - 2A da placa eletrônica, carregador e conexões INC 2000 na seção <i>Módulo placa eletrônica carregador e conexões INC 2000</i> .
	Verifique se o LED Bat. Invertida está apagado na placa de conexão.
	Verifique se a central está ligada na rede elétrica.
Se a central indicar Defeito Bateria	Verifique se há energia na rede elétrica.
	Verifique as conexões das baterias, conforme a seção <i>Baterias</i> .
	Assegure-se que as baterias não estejam com as polaridades invertidas.
	Verifique o fusível da bateria F1 - 2A da placa eletrônica carregador e conexões INC 2000 na seção <i>Módulo placa eletrônica carregador e conexões INC 2000</i> .
Se a central indicar Subtensão	Verifique a carga da bateria, conforme descrito na seção <i>Baterias</i> .
	Verifique a vida útil das baterias, conforme seção <i>Baterias</i> .
Laço aberto	Verifique se a rede elétrica e a carga da bateria.
	Verifique se o laço foi instalado corretamente, conforme indicado na topologia da seção <i>Interligação da central com seus periféricos</i> .
Laço em curto	Verifique se o resistor final de linha foi instalado corretamente no último ponto do dispositivo do respectivo laço.
	Verifique se o laço foi instalado corretamente, conforme indicado na topologia da seção <i>Interligação da central com seus periféricos</i> .
A central não liga os dispositivos de acionamento	Verifique se o resistor final de linha instalado é o mesmo que o fornecido junto com a central.
	Verifique se o detector de fumaça não está fora da base ou mal conectado sobre a mesma - seção <i>Visualização dos eventos de alarme</i> .
	Verifique se o laço foi instalado corretamente, conforme indicado na topologia da seção <i>Interligação da central com seus periféricos</i> .
A central não identifica o dispositivo em alarme	Verifique se a polaridade do cabo do dispositivo não foi invertida.
	Verifique se os dispositivos foram configurados corretamente, conforme seção <i>Forma conexão do cabo de programação</i> .
	Verifique se o laço foi instalado corretamente, conforme indicado na topologia da seção <i>Interligação da central com seus periféricos</i> .
	Verifique se a blindagem do cabo e a central foram aterradas corretamente.
	Verifique se o dispositivo é compatível com a central.
	Verifique se a capacidade do dispositivo por laço da central está dentro da norma especificada.
	Verifique se os dispositivos estão endereçados corretamente, conforme seção <i>Visualização dos eventos de alarme</i> .

# Termo de garantia

---

Fica expresso que esta garantia é conferida mediante as seguintes condições:

---

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

---

1. Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra defeitos de fabricação que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia contratual, contados a partir da data da entrega do produto ao Consumidor, conforme consta na Nota Fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo território nacional.
2. Constatado o defeito, o Consumidor deverá, imediatamente, comunicar-se com o Serviço Autorizado, por intermédio dos meios de contatos divulgados no manual do produto ou através do telefone (48) 2106-0072, ou ainda, através do e-mail suporte@intelbras.com.br, para que possa ser orientado acerca da forma mais ágil de examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Caso o Consumidor leve o produto a quem não autorizado, esta garantia perderá sua validade, já que o produto será considerado violado.
3. A garantia perderá totalmente sua validade se ocorrer qualquer das hipóteses a seguir: a) se o defeito não for de fabricação; b) o defeito ou danos no produto tiver sido causado pelo Consumidor e/ou terceiros estranhos ao fabricante, ou em decorrência de obras de engenharia civil defeituosas; c) se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), incêndios, umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o Manual do Usuário ou decorrente do desgaste natural das partes, peças e componentes; d) se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.); e) se o número de série do produto houver sido adulterado ou rasurado.
4. Na eventualidade do Consumidor solicitar o atendimento domiciliar, deverá contatar o Serviço Autorizado, através dos contatos acima disponibilizados, para que possa ser informado sobre a disponibilidade de atendimento domiciliar em sua região, e caso disponível, quem poderá contatar para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes de transporte, bem como a segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Consumidor.
5. A garantia oferecida através deste termo limita-se ao acima exposto e, com a reparação ou substituição do produto defeituoso, a Intelbras satisfaz a garantia integral, não cabendo ao Consumidor pleitear quaisquer outros tipos de indenização ou coberturas, exemplificativamente, porém não limitativos, lucros cessantes, prejuízos originários de paralização do equipamento, danos causados inclusive a terceiros, por acidentes decorrentes do uso do equipamento ou a quaisquer outros emergentes ou consequentes.

Sendo estas condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A reserva-se o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

O processo de fabricação deste produto não está coberto pelo sistema de gestão ambiental da Intelbras.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.





Uma empresa do Grupo Intelbras



*fale com a gente*

**Suporte a clientes:** (48) 2106 0072

**Contato:** [suporte@intelbras.com.br](mailto:suporte@intelbras.com.br)

Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira  
Rodovia BR 101, km 210 – Área Industrial – São José/SC – 88104-800  
[www.engesul.com](http://www.engesul.com)