

SIGMA
Sistema Integrado de Combate
a Incêndio



Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1 – Descrição do produto | 3 |
| 1.1 Características | 4 |
| 1.2 Especificações técnicas | 5 |
| 1.2.1 Características elétricas | 5 |
| 1.2.2 Dimensões mecânicas | 5 |
| 2 – Lógica de detecção, alarme e extinção automática de incêndios | 6 |
| 2.1 Detecção | 6 |
| 2.2 Alarme | 6 |
| 2.3 Extinção automática | 6 |
| 2.4 Bloqueio de extinção automática | 6 |
| 3 – Painel frontal | 7 |
| 3.1 Localização de comandos | 7 |
| 3.2 Travas de segurança | 7 |
| 3.3 Teclas de comando | 7 |
| 3.4 LEDS indicadores de alarmes e falhas | 8 |
| 4 – Programação do sistema | 8 |
| 4.1 Acesso ao menu principal | 8 |
| 4.2 Alteração de hora e data | 9 |
| 4.3 Alteração de tempo de disparo do agente extintor | 9 |
| 4.4 Alteração de senha | 9 |
| 4.5 Programação | 10 |
| 4.5.1 Tipos de dispositivos | 10 |
| 4.5.2 Programação de dispositivos | 11 |
| 4.6 Menu de serviços | 12 |
| 4.6.1 Personalizar o sistema | 12 |
| 4.6.2 Ligar/Desligar senhas de acesso | 13 |
| 4.6.3 Programar quantidade de módulos | 13 |
| 4.6.4 Programação de endereços no módulo supervisor | 13 |
| 4.6.5 Programação de endereços no dispositivo | 14 |
| 4.6.6 Programação de tipo no dispositivo | 15 |
| 4.6.7 Verificação de log de eventos | 15 |
| 4.6.8 Modo de teste ponto a ponto | 16 |
| 4.6.9 Modo de teste completo | 16 |
| 4.7 Compartilhando setores em rede | 17 |
| 4.8 Supervisão do sistema | 17 |
| 5 – Mensagens do sistema | 18 |
| 6 – Memória de eventos | 20 |
| 7 – Placas e conexões | 21 |
| 7.1 Placa SIGMAFRT | 21 |
| 7.2 Placa SGMLOOP | 22 |
| 7.3 Ligações | 23 |
| 7.4 Diagrama multifilar de conexões externas | 25 |
| 8 – Ajustes e configurações | 26 |
| 8.1 Ajuste de contraste do display | 26 |
| 8.2 Funcionamento | 26 |



Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

1 – Descrição do Produto

O “Sistema Modular SIGMA” em sua configuração básica é formado por um painel central de alarmes contendo uma Interface Homem-máquina (IHM), um módulo supervisor de alarmes e um módulo de fonte de alimentação/carregador de baterias.

Módulos auxiliares como repetidores de alarmes, módulos de fontes de alimentação e módulos de supervisão podem ser incorporados ao sistema básico, de forma a aumentar a capacidade de endereçamento de dispositivos e periféricos.

Os dispositivos podem ser de atuação manual ou automática. Operando em modo “Classe A” (4 fios) com retorno para a central, ou “Classe B” (4 fios) sem retorno para a central.

Cada módulo de supervisão foi especialmente desenvolvida para áreas com uma sub-rede de supervisão com até 92 dispositivos endereçáveis. E o sistema central pode monitorar até 64 módulos de supervisão por meio de uma rede principal, possibilitando uma supervisão e alarme de até 5888 dispositivos e/ou periféricos endereçáveis.

O grande diferencial do “Sistema Modular SIGMA” é a sua filosofia descentralizada dos módulos de supervisão com software para controle de detecção, alarmes e extinção no próprio módulo, não dependendo da IHM para sinalizações de eventos, e também uma interface de comunicação serial padrão RS-485 com os dispositivos nele conectados, aumentando assim a confiabilidade de informações mesmo a grandes distâncias entre o módulo de supervisão e seus dispositivos. Isto não só facilita a instalação do sistema, como também reduz custos de manutenção em instalações de médio e grande porte.

O sistema detecta sinais provenientes dos Acionadores Manuais e Detectores Automáticos, também monitorando defeitos de linha, como fuga terra e rompimento físico de linha de detecção (sub-rede), como também da linha que compõe a rede de supervisão principal.

Cada um dos dispositivos endereçáveis possui um número (endereço) pelo qual será identificado pelo módulo de supervisão, o qual faz uma verificação interrogando um a um e recebendo como resposta a situação atual (status) do dispositivo endereçável. Este status pode conter informações de alarme (manual, iônico, óptico, térmico e etc.), bem como a continuidade do dispositivo de disparo do agente extintor (pirotécnico ou eletro-válvula), o estado do pressostato do cilindro de gás, ou qualquer outro monitoramento que se fizer necessário.

O módulo de supervisão também pode enviar comandos para cada um dos dispositivos endereçáveis podendo acionar leds, relés, sirenes, sinalizadores etc., tudo através do sistema de endereçamento inteligente de modo a simplificar qualquer implementação de segurança de incêndio.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

1.1 Características

- ☞ Grande facilidade de operação devido à “IHM” com display e teclado
- ☞ Capacidade de supervisão para até 64 módulos supervisores de alarmes
- ☞ Capacidade de supervisão para até 92 endereços por módulo supervisor
- ☞ 64 setores de alarmes compartilhados por software
- ☞ Memória não volátil (E2PROM) para armazenamento dos últimos três mil (3000) eventos por módulo supervisor
- ☞ Software de interface gráfica via PC (opcional)
- ☞ Teclado com micro-chaves de alta durabilidade
- ☞ LCD de 80 caracteres, com backlight incorporado
- ☞ Histórico de eventos acessível no próprio painel central ou via software PC (opcional)
- ☞ Programação de dispositivos e periféricos diretamente do teclado no painel central ou remotamente via software PC (opcional)
- ☞ Carregador/Flutuador de baterias com seleção automática de voltagem (85 ~ 265 VAC)
- ☞ Fácil identificação de endereço de alarme ou falha via leds e mensagem em display (até 26 caracteres) do(s) dispositivo(s) atuado(s) em qualquer um dos laços endereçáveis
- ☞ Eventos de alarmes e/ou falhas, personalizados associados à data e hora, sendo:
 1. Painel desligado
 2. Painel religado
 3. Falta de AC
 4. Fusível AC rompido
 5. Fuga à terra (-)
 6. Fuga à terra (+)
 7. Baterias descarregadas / desconectados
 8. Falha na comunicação
 9. Ruptura no laço endereçável
 10. Laço convencional rompido
 11. Laço convencional em curto-circuito
 12. Baixa pressão do agente extintor
 13. Alarme de fogo (pré-alarme)
 14. Alarme de fogo (confirmação de alarme) em lógica de endereços cruzados para ambientes com extinção automática.
- ☞ Acesso restrito controlados por 5 senhas em 2 níveis, sendo 1 “máster” e 4 usuários
- ☞ Laços endereçáveis operando em modo “Classe A” ou “Classe B”
- ☞ Módulos para interface com dispositivos convencionais (acionadores manuais e detectores) de mercado, ligados em “Classe A” ou “Classe B”
- ☞ Módulos de saída à relé tipo contato seco, programáveis para três níveis distintos de eventos (pré-alarme, alarme e falha geral)
- ☞ Módulos de saída para liberação de agentes extintores (FM 200, CO₂, etc.)
- ☞ Possibilidade de utilização de dispositivos eletropirotécnicos e eletrovalvulas. Seleccionáveis por meio de jumper.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

1.2 Especificações Técnicas

1.2.1 Características Elétricas

| | |
|---------------------------------|--|
| Modelo: | SIGMA 485-E |
| Modo de Supervisão: | Classe A ou classe B 4 fios Endereçável |
| Dimensões: | 480x 380 x 170 mm |
| Peso: | ≈ 14,0 kg |
| Tensão de Alimentação: | 85 ~ 265 VAC ± 15% c/ seleção automática |
| Tensão de operação: | 24 VDC ± 20% |
| Baterias: | 2 x 12 V / 5 Ah (inclusas) |
| Consumo em Supervisão: | Min. 0,07 A e Max. 0,25 A em +24 VDC * |
| Consumo em Alarme: | Min. 0,14 A e Max. 0,50 A em +24 VDC * |
| Temperatura de operação: | +5 a + 57°C |
| Temperatura de armazenamento: | -15 a + 60°C |
| Umidade relativa: | 60% Max. Sem condensação |
| Quantidade máxima de endereços: | 92 por módulo e 64 módulos por sistema |
| Modo de configuração: | Via teclado frontal (IHM) ou PC (opcional) |
| Frequência do processador: | 11,0592 MHz |
| Taxa de comunicação RS-485: | 4800 bps (frame de 10 bits) |

1.2.1 Dimensões mecânicas

Modelo: Carthom's CS030 ou equivalente (480x380x170mm).

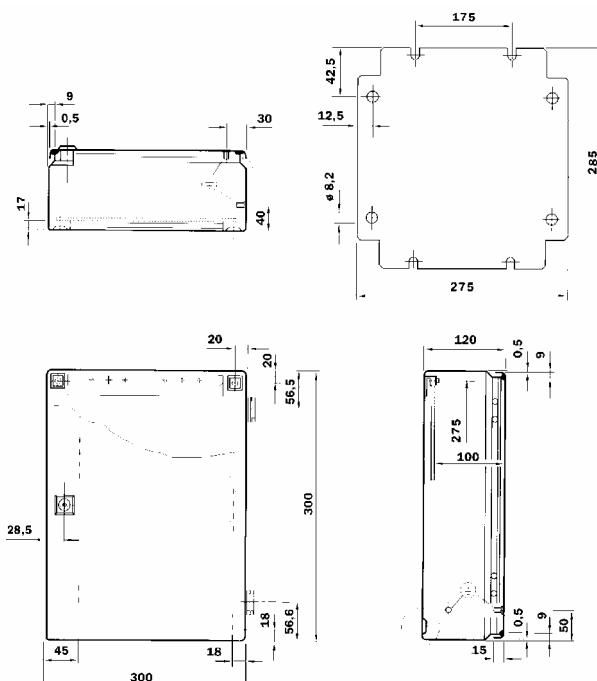
Caixa: Monobloco em chapa de aço de 1,2 mm de espessura. Pintura eletrostática a pó, poliéster cinza (RAL 7032).

Porta: Em chapa de aço de 1,2 mm de espessura. Pintura eletrostática a pó, poliéster cinza (RAL 7032). Ângulo de abertura de 90°. Vedação em poliuretano expandida.

Fecho: Chave Yale.

Placa de Montagem: Em chapa de aço de 1,9 mm de espessura. Pintura eletrostática a pó, poliéster laranja (RAL 2000).

Proteção: IP55 (NBR 6146. DIN 40050, IEC 529).



Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

2 – Lógica de Detecção, Alarme e extinção Automática de Incêndios.

2.1 Detecção

A detecção de fogo pelo sistema pode ser do tipo automática ou manual, por meio de detectores ou acionadores manuais convencionais ligados a módulos de endereçamento, ou pode ser manual por meio de acionadores manuais endereçáveis compatíveis com o sistema.

Os detectores podem ser dos tipos iônicos, ópticos ou de temperatura, dependendo da aplicação. Eles são conectados aos módulos de supervisão por meio de módulos de endereçamento que possibilitam a integração de dispositivos convencionais à sub-rede do sistema endereçável.

O módulo de supervisão possui 01 (um) laço “classe A” (sub-rede) endereçável, onde podem ser ligados até 92 dispositivos endereçáveis tais como: acionadores manuais, módulos de endereçamento para detectores automáticos, sirenes eletrônicas, controladores de extinção e interface de relés para integração com outros sistemas por contato seco.

Obs.: Veja as conexões de detectores e acionadores manuais e periféricos no diagrama multifilar do Item 7.3 e 7.4 do manual.

2.2 Alarme

Quando um dispositivo entrar em condição de alarme de “fogo” (detector atuado ou acionamento manual), o sistema entrará em status de alarme, apresentando no painel frontal a indicação visual de “Fogo” por meio de um LED (diodo emissor de luz) e no display de cristal líquido.

Visualização de evento (fogo).

Fogo: Sala de Reuniões – Prédio Azul →0001
E02M01 Alarm.Manual as 12:00 de 01/05/2003

O sonalarme (buzzer) no painel de comandos (IHM) emitirá um alerta sonoro contínuo e sinalizadores áudio e/ou visuais que estiverem programadas e instaladas no mesmo setor do dispositivo atuado serão ativadas.

* O item programação irá descrever melhor o termo “SETOR”.

Se outro dispositivo também entrar na condição de alarme de “Fogo”, um novo evento

similar ao anterior irá ocorrer, e assim para cada novo evento de alarme de “Fogo”.

Quando a tecla ALARME GERAL for pressionada no painel frontal, um pedido de confirmação será apresentado no display da IHM, seguido do pedido de SENHA de autorização (quando ativadas pelo administrador).

Caso seja fornecida uma senha válida todas as sirenes e indicadores visuais instalados no sistema serão ativados.

Caso a senha fornecida seja uma senha inválida, um alerta de senha inválida será exibido, e em seguida uma segunda tentativa poderá ser realizada. Após a terceira tentativa inválida de acesso, um registro será gravado indicando a tentativa indevida de uso, um alerta de acesso negado será exibido ao operador e o sistema voltará automaticamente à supervisão dos módulos.

2.3 Extinção Automática

O sistema SIGMA possibilita o controle de módulos de extinção automática, permitindo o controle de incêndios em até 63 setores distintos.

O sistema permite a utilização de dois tipos de sistemas para liberação do agente extintor, sendo um por dispositivo eletropirotécnico ou outro por eletro válvula, bastando configurar o sistema.

Quando iniciado o processo de EXTIÇÃO AUTOMÁTICA o usuário poderá interromper a contagem para o tempo de liberação do agente extintor, bastando para isso acionar a CHAVE DE BLOQUEIO, programada no mesmo setor do dispositivo que iniciou este processo, caso contrário o agente extintor será liberado de dentro de seu(s) recipiente(s) assim que a contagem regressiva do tempo para disparo chegar à zero (0).

Obs.: O agente extintor é fornecido opcionalmente.

2.4 Bloqueio de Extinção Automática

O acionamento do bloqueio de extinção automática interrompe o contador regressivo do tempo para liberação do agente extintor quando acionado e reconhecido pelo sistema, e voltando a contagem regressiva a partir do ponto onde foi interrompida quando a chave de bloqueio for liberada e reconhecida pelo sistema.

A indicação de chave de bloqueio acionada será reconhecida pelo sistema e sinalizada ao operador com o piscar da lâmpada presente no botão da chave de bloqueio acionada.

Quando o processo de extinção automática estiver em andamento, as sirenes

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

deste setor não irão responder ao comando SILENCIA SIRENE, localizado no painel da central, mas somente ao acionamento da chave de bloqueio pertencente ao setor em questão, que irão manter as sirenes em silêncio enquanto o sistema estiver bloqueado, ao desbloquear o sistema as sirenes pertencentes ao setor, serão acionadas novamente, sendo necessário reiniciar o sistema após o combate do incêndio para que as mesmas voltem à operação normal.

Obs.: O tempo mínimo para reconhecimento de bloqueio do agente extintor, será de 5 (cinco) segundos antes do disparo, pois nos 5 segundos que antecederem o disparo nenhuma chave de bloqueio poderá impedir o processo de disparo do dispositivo de extinção automática de incêndio.

3 – Painel Frontal



No painel frontal do sistema SIGMA localiza-se todos os componentes destinados à interação homem-máquina (IHM) e a segurança do sistema de acordo com o que determina a NBR-9441.

3.1 Localização de Comandos

- 1- **Painel Frontal:** confeccionado em policarbonato de alta durabilidade, inclui as teclas de comando e textos explicativos de todos os elementos.

3.2 Fecho de Segurança

- 2- **Trava da Caixa:** tipo yale, impede que o sistema seja desligado ou manipulado por pessoa não autorizada.

3.3 Teclas de Comando

- 3- **Alarme Geral:** ativa todos os dispositivos de alarmes sonoros e visuais (internos e externos) instalados no sistema. Necessita

de confirmação e uma senha de autorização para ser executado.

- 4- **Silencia Sirene:** silencia todos os dispositivos de alarmes sonoros (internos e externos) instalados no sistema. Necessita de confirmação e uma senha de autorização para ser executado.
- 5- **Menu Principal:** permite acesso ao menu de programação do relógio, tempo de disparo do agente extintor, alteração de senha do operador, configuração de dispositivos endereçáveis e modo de operação. Necessita de uma senha de autorização para ser executado.
- 6- **Reset:** reinicia o funcionamento do sistema, apagando o histórico temporário de eventos. Necessita de uma senha de autorização para ser executado.

* O histórico permanente de eventos não será apagado pelo usuário por nenhum comando na IHM.

7- Barra de Rolagem:

- Seta à direita: Efetua o deslocamento do cursor de texto para a direita durante o modo de programação.
 - Seta à esquerda: Efetua o deslocamento do cursor de texto para a esquerda durante o modo de programação.
 - Seta acima: Avança para o próximo dispositivo durante o modo de programação, ou muda a informação do registro atual de eventos para o próximo registro no modo de visualização de eventos.
 - Seta abaixo: Retorna para o dispositivo anterior durante o modo de programação, ou muda a informação do registro atual de eventos para o registro anterior no modo de visualização de eventos.
- 8- **Esc:** Sinaliza uma resposta negativa para o programa, ou cancela um processo.
 - 9- **Enter:** Sinaliza uma resposta positiva para o programa, ou confirma um processo.

10- Teclado Alfanumérico:

Permite a entrada de informação (caractere) para descrição do texto do dispositivo ou números durante o modo de programação.

Ao pressionar uma tecla o número em destaque será mostrado no display, ao pressioná-la novamente o próximo caractere será mostrado.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

Exemplo: ao pressionar a tecla alfanumérica “1”, será mostrado no primeiro toque o número “1”, no segundo toque a letra “A”, no terceiro toque a letra “B”, no quarto toque a letra “C” e no quinto toque o ciclo se reiniciará, retornando para o número “1”.

Caso deseje utilizar caractere com letra minúscula, basta pressionar a tecla “alarme geral” durante o preenchimento do texto de localização do dispositivo que estiver programando.

* As teclas que não fazem parte do processo em execução serão ignoradas pelo sistema.

3.4 LEDS Indicadores de Alarmes e Falhas

- 11- **Fogo:** é ativado quando o comando alarme geral é executado, ou quando um dispositivo detector automático ou acionador manual é ativado.
- 12- **Falha:** é ativado quando um defeito ou uma falha é detectado no sistema. Quando estiver piscando o cada segundo, sinaliza que um ou mais setores de extinção automática de fogo foi bloqueado pelo operador.
- 13- **Fusível DC:** é ativado quando ocorrer à queima do fusível da alimentação DC do sistema, sinalizando através do led amarelo.
- 14- **TX:** é ativado durante a transmissão de dados via canal serial com outros módulos.
- 15- **RX:** é ativado durante a recepção de dados via canal serial com outros módulos.
- 16- **Supervisão:** pisca durante a recepção de dados dos módulos monitorados conectados ao painel central.

4 – Programação do Sistema

O sistema SIGMA, tem sua total operação protegida por senhas de seis (6) dígitos, evitando assim que pessoa não autorizada execute qualquer comando ou altere parâmetros de programação do sistema.

Cada vez que um operador autorizado executa um comando na IHM um evento “Log” é gravado em sua memória indicando a operação e o operador que a executou.

É possível por meio de um ajuste no modo de operação ativar ou não a solicitação de senha para os seguintes comandos: alarme geral, silencia sirenes e rearme do sistema “Reset”.

O acesso ao MENU PRINCIPAL sempre será por meio da senha máster “Senha do Administrador”. E esta deverá ser mantida em segredo e as salva, pois não existe procedimento local para recuperação desta senha, caso isto ocorra o equipamento deverá ser encaminhado ao fabricante.

Cinco senhas distintas poderão ser armazenadas no sistema, a primeira será a senha do administrador “acesso irrestrito” as demais senhas, denominadas senhas de operação terão acesso restrito apenas ao “MENU DE PROGRAMAÇÃO”.

4.1 Acesso ao Menu Principal.

Para realizar qualquer alteração no sistema o “Menu Principal” deverá ser acessado, e então escolhida a operação. Para tal tarefa, a tecla “Menu” deverá ser pressionada na (IHM) durante a operação normal e a senha do administrador deverá ser fornecida.

Ao pressionar a tecla “Menu”, a seguinte tela será apresentada no display:

Por favor, digite sua senha: _

Se a senha de acesso do administrador do sistema não for informada corretamente a seguinte tela será mostrada, e uma nova chance para digitar a senha será oferecida.

Senha inválida! Acesso negado.

Serão possíveis três (3) tentativas antes que o processo seja automaticamente cancelado pelo sistema. Caso ocorram três (3) tentativas de acesso inválido, repita o procedimento a partir do item 4.1 deste manual.

Se a senha do administrador do sistema for fornecida corretamente uma nova tela similar à tela abaixo será apresentada. E a operação deverá ser escolhida digitando-se o número correspondente.

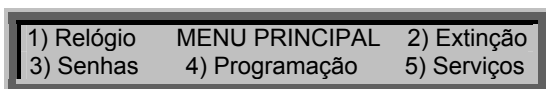
1) Relógio MENU PRINCIPAL 2) Extinção
3) Senhas 4) Programação 5) Serviços

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

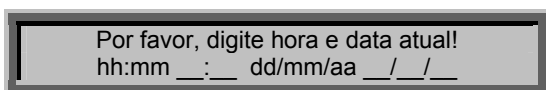
Revisão 3.1 – Outubro de 2005

4.2 Alteração de Data e Hora.

Para realizar alteração da data e hora presente para uma nova data e hora, o "Menu Principal" deverá ser acessado, e uma nova tela similar à tela abaixo será apresentada.



Neste momento a tecla numérica "1" deverá ser pressionada, e uma nova mensagem solicitando a nova data e hora será apresentada.



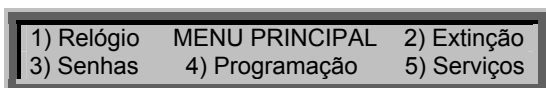
O cursor irá piscar no dígito de dezenas de horas e o modo de ajuste deverá ser na forma de (hora, minuto) e (dia, mês e ano). Basta digitar o número que o cursor irá automaticamente para a próxima posição.

Não será possível corrigir uma entrada de informação incorreta, a menos que seja uma hora ou data inexistente, caso seja informado uma hora ou data diferente da desejada o processo deverá ser finalizado e refeito tão logo o sistema seja reiniciado. Se a hora ou data for inexistente um filtro interno irá identificar o erro e irá recomendar o ajuste a partir do mesmo item hora ou data.

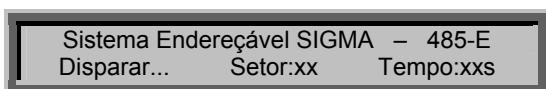
Para cancelar a operação, basta pressionar a tecla "Esc".

4.3 Alteração do tempo de disparo do agente extintor.

O sistema SIGMA possibilita o controle individual do tempo para acionamento do agente extintor (quando existir) para cada um de seus 64 setores. Para realizar alteração no tempo para disparo do agente extintor, o "Menu Principal" deverá ser acessado, e uma nova tela similar à tela abaixo será apresentada.



Neste momento a tecla numérica "2" deverá ser pressionada, e uma nova mensagem solicitando um novo tempo será apresentada.



O cursor irá piscar no dígito de dezenas de segundos e o formato de ajuste será de dois dígitos, podendo variar de "00" até "99" segundos.

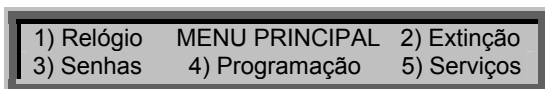
Após a entrada do segundo dígito, o cursor irá parar em cima da letra "s", permitindo a visualização do tempo digitado. Para ajustar o próximo "Setor", pressione a tecla "Enter".

Não será possível corrigir uma entrada de informação incorreta. Caso seja informado algum parâmetro incorreto e for necessário corrigi-lo, repita todo o procedimento do item 4.3 deste manual.

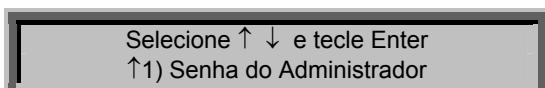
* Para setores em que não serão utilizados sistemas de extinção automática, programe o tempo para disparo com o valor "00s". Para setores com extinção automática não utilize tempo inferior à "10 s", pois neste caso pode não ser possível impedir a liberação do agente extintor pela ação de chaves de bloqueio de extinção.

4.4 Alteração de Senha.

Para realizar alteração da senha gravada para uma nova senha, o "Menu Principal" deverá ser acessado, e uma nova tela similar à tela abaixo será apresentada.



Neste momento a tecla numérica "3" deverá ser pressionada, e uma nova mensagem solicitando qual senha alterar será solicitada.



Neste momento as teclas de navegação (↑ ou ↓) permitirão a escolha do operador.

A senha do Administrador do sistema permite ao operador executar comandos e programar o sistema, enquanto que a senha de Usuário do sistema permitirá ao operador executar comandos, porém não permitirá que o operador entre no modo de programação do sistema.

Obs.: Um total de cinco (5) senhas poderá ser cadastrado no sistema.

Após a escolha de qual senha será alterada, uma nova tela similar à tela abaixo será apresentada solicitando que a nova senha seja digitada.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

Por favor, digite a nova senha:

Após digitar a nova senha, um pedido de confirmação da nova senha será feito. E uma tela similar à tela abaixo será mostrada.

Por favor, confirme a nova senha:

Se for digitada uma senha diferente da digitada anteriormente, ou for digitado uma senha já em uso, o sistema emitirá um aviso e retornará automaticamente para a supervisão do sistema.

Erro de confirmação, tente novamente.

Caso a nova senha seja gravada com sucesso, o sistema retornará automaticamente para o modo de supervisão.

Para confirmar a nova senha basta executar o comando "Reset", se a função "senhas" foi ativada pelo administrador.

* A senha de acesso do "Administrador", deverá ser guardada com segurança, pois não existe procedimento de recuperação de senha gravada, a menos que o equipamento senha enviado ao fabricante para tal procedimento. No caso da senha de "Usuário", basta que o administrador defina uma nova senha que a anterior será sobrescrita.

4.5 Programação

4.5.1 Tipos de Dispositivos

Para um perfeito funcionamento do sistema, o mesmo deve estar em conformidade com o ambiente que irá proteger. A seguir serão descritos os comandos e suas funções para uma correta programação do sistema.

O sistema SIGMA possui um programa que trabalha de maneira interativa, ou seja, solicita parâmetros que o operador deve informar para passar para a próxima etapa. Isto torna a programação do sistema bem confortável e simples mesmo com muitos dispositivos para se programar.

O primeiro passo é fazer uma lista dos dispositivos endereçáveis que serão conectados ao sistema incluindo:

- Acionadores manuais endereçáveis.
- Módulos de endereçamento p/ detectores.
- Controladores de extinção automática.
- Fontes de alimentação endereçáveis.
- Chaves de bloqueio endereçáveis.
- Sirenes/sinalizadores visuais endereçáveis.
- Módulos de relés endereçáveis (relés para comandos diversos).
- Outros dispositivos endereçáveis.

Esta lista deverá ser feita como no exemplo hipotético a seguir: (use o formulário apropriado encontrado no final deste manual).

| TABELA DE ENDEREÇOS | | | |
|---------------------|-------|------|--|
| End. | Setor | Tipo | Mensagem de Descrição do Local do Dispositivo |
| 1 | 00 | 01 | FONTE DE ALIMENTAÇÃO CENTRAL |
| 2 | 00 | 06 | Sirene Sala de Segurança |
| 3 | 00 | 03 | Detector Automático Sala de Segurança |
| 4 | 10 | 02 | Acionador Manual Recepção |
| 5 | 10 | 03 | Detector Automático Recepção |
| 6 | 01 | 03 | Detector Automático Portaria |
| 7 | 01 | 02 | Acionador Manual Portaria |
| 8 | 20 | 02 | Acionador Manual Administração Corredor 1 |
| 9 | 20 | 03 | Detector Automático 1 - Corredor 1 Administração |
| 10 | 20 | 03 | Detector Automático 2 - Corredor 1 Administração |
| 11 | 21 | 03 | Detector Automático - Sala 1 Administração |
| 12 | 22 | 03 | Detector Automático - Sala 2 Administração |
| 13 | 23 | 03 | Detector Automático - Sala 3 Administração |
| 14 | 20 | 06 | Sirene 1 - Corredor 1 Administração |
| 15 | 20 | 06 | Sirene 2 - Corredor 1 Administração |

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

4.5.2 Programação de Dispositivos

O próximo passo é iniciar o modo de programação, esta é uma tarefa fácil e muito importante para o sistema, pois é ela que irá associar um determinado dispositivo endereçável a uma localidade, possibilitando então a exata localização do ponto causador do evento.

Para iniciar o modo de programação, o "Menu Principal" deverá ser acessado, e uma nova tela similar à tela abaixo será apresentada.

| | | |
|------------|----------------|-------------|
| 1) Relógio | MENU PRINCIPAL | 2) Extinção |
| 3) Senhas | 4) Programação | 5) Serviços |

Neste momento a tecla numérica "4" deverá ser pressionada, e uma nova mensagem será apresentada, permitindo que seja selecionado o endereço do módulo de supervisão a ser programado.

| |
|--|
| Sistema Endereçável SIGMA – 485-E |
| Digite o endereço do painel Rmt.: ____ |

Após a escolha do endereço do módulo de supervisão, uma nova tela será apresentada, informando a quantidade de periféricos pré-programados e permitindo a edição de um novo total.

| |
|---------------------------------|
| Sistema Endereçável Multi Laços |
| Laço:xx Número de Endereços:xx |

O item "Número de Endereços:xx", informa ao sistema a quantidade de dispositivos identificadores e/ou sinalizadores de alarmes presentes no sistema. Devendo receber a quantidade exata de dispositivos instalados, para ampliações futuras este parâmetro deverá ser novamente programado, do contrário, erros ocorrerão durante o processo de supervisão do sistema.

O número de endereços poderá variar de um (1) até noventa e dois (92) dispositivos, caso o número digitado esteja fora deste intervalo, um novo ciclo de será iniciado permitindo que um número de endereços válido seja fornecido.

Após a escolha da quantidade de endereços, uma nova tela será apresentada solicitando os parâmetros referentes à programação dos dispositivos periféricos.

| | | | |
|--|----------|---------|------|
| Endereço:01 | Setor:__ | Tipo:__ | (__) |
| Desabilitar: "Descrição do local do dispositivo" | | | |

O campo "Endereço" contém o número de seqüência do dispositivo como em um fichário.

Em cada página deste fichário será armazenada a configuração de um dispositivo endereçável que consiste de setor, tipo e localização.

Este número sempre será iniciado pelo endereço "01", e poderá ser aumentado ou diminuído em uma unidade a cada toque nas teclas de navegação (↑ ou ↓) quando o cursor estiver piscando nos campos "setor ou tipo".

Se o cursor estiver piscando no campo "setor" e a tecla de navegação (←) for pressionada, será possível editar o campo endereço e acessar a referida ficha imediatamente.

As teclas de navegação (← ou →) possibilitam a navegação entre os campos de edição durante o modo de programação.

Nesta etapa será programado o item "Setor" ao qual o dispositivo estará associado resultando numa melhor divisão do sistema de sinalização de alarmes. Podendo variar de 00 até 63, possibilitando 64 diferentes setores. Sendo o setor "00" um setor especial, pois ele irá anexar em seu status uma cópia do status de cada um dos demais setores. Desta forma será possível usar o setor "00" como um setor geral de alarmes e do setor "01" ao "63" para setores distintos de alarmes.

Num exemplo hipotético, o setor pode ser o andar de um prédio, ou cada repartição deste andar, se o dispositivo estiver no 5º andar então o item setor deverá receber o valor "05", desta forma uma sirene configurada com este valor, será acionada por qualquer dispositivo identificador de alarme de fogo configurado com mesmo valor para o item setor "05".

No entanto uma sirene ou outro dispositivo sinalizador de alarme, configurado com o item setor igual a "00" será acionado por qualquer dispositivo identificador de alarme presente no sistema.

Obs.: Jamais configure um controlador de extinção no "setor 00", pois neste caso a ocorrência de dois alarmes em qualquer setor poderá provocar a liberação do agente extintor (quando disponível).

O cursor agora estará piscando na posição "Tipo", este se refere ao tipo do dispositivo utilizado no endereço em questão, sendo a mais importante informação fornecida ao

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

sistema, pois a escolha do tipo errado poderá causar alarmes falsos ou falta de sinalizações de alarmes, a não comunicação com o dispositivo, ou até mesmo a liberação indevida do agente extintor (quando disponível).

Quando preenchido o campo tipo, um texto referente ao dispositivo selecionado será automaticamente apresentado no início da 2ª linha do display, de forma a facilitar a programação, podendo ser corrigido imediatamente caso algum parâmetro seja informado de forma inadequada.

Caso seja fornecido algum parâmetro incorreto durante a programação nos campos "Setor" ou "Tipo", basta usar uma das teclas de navegação à direita para avançar ou à esquerda retornar ao campo desejado.

O valor "00" desabilita um dispositivo, recurso útil para uma possível manutenção em um determinado dispositivo, e atendendo também a requisitos das normas.

A próxima etapa é a de "Descrição do local do dispositivo" local exato onde foi instalado, ou seja, uma informação bem objetiva, tornando mais eficiente à identificação do local do alarme, e conseqüentemente podendo o operador tomar decisões e ações mais adequadas no caso de alarme de fogo.

Serão possíveis descrições de local com um máximo de vinte e sete (27) caracteres de letras ou números.

Neste exemplo, de acordo com a lista hipotética, na primeira posição encontrava-se a FONTE DE ALIMENTAÇÃO CENTRAL.

Neste campo, cada tecla que contém um número e três letras, e passará a atuar de maneira alfanumérica, ex.: "Tecla 1" ao ser pressionada apresentará no display o número "1", ao ser pressionada novamente, o número será substituído pela letra "A" e num próximo toque pela letra "B", "C" e novamente pelo número "1".

Desta maneira todas as letras do nosso alfabeto podem ser digitadas. Caso deseje compor textos combinando letras em maiúsculo/minúsculo, basta pressionar a tecla "alarme geral" dentro campo de "Descrição do local do dispositivo" que o sistema irá alternar entre caractere minúsculo e maiúsculo.

As teclas (← ou →) deslocam o cursor, para a esquerda e direita respectivamente, de modo que deve-se pressionar a tecla (→) para passar a próxima posição. Escreva então a mensagem FONTE DE ALIMENTAÇÃO CENTRAL. Ao terminar a mensagem pressione ENTER, a mensagem já estará memorizada e o

display mostrará a página seguinte. Para programar o endereço dois (2), onde será configurado o próximo dispositivo: "SIRENE SALA DE SEGURANÇA".

Este procedimento deverá ser repetido para cada um dos dispositivos que serão conectados a este módulo de supervisão. Ao programar o último endereço o sistema é reiniciado automaticamente e a supervisão será feita de acordo com a programação.

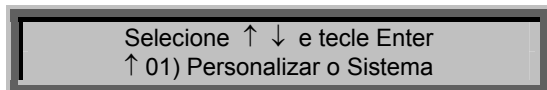
4.6 Menu de Serviços

O menu de serviços é um item do menu principal, e possui algumas funções auxiliares na operação do sistema, que serão detalhadas a seguir.

Para acessar o menu de serviços, o "Menu Principal" deverá ser acessado e a tecla numérica cinco (5) deverá ser pressionada, desta forma uma nova mensagem será apresentada permitindo que o serviço desejado seja selecionado com o uso das teclas de navegação (↑ ou ↓) e sendo executado com o pressionar da tecla "Enter".

4.6.1 Personalizar o sistema

Com esta operação, é possível alterar a tela de apresentação da IHM ou dos módulos repetidores de alarmes por um texto mais apropriado a cada situação.



Nesta opção ao teclar "Enter" uma nova tela será apresentada permitindo que seja selecionado o endereço do módulo a ser modificado.

Caso deseje alterar a tela de apresentação de um módulo repetidor programado no endereço doze (12), este valor deverá ser fornecido, se desejar alterar o texto apresentado na tela da própria IHM, o valor "00" deverá ser fornecido.

O sistema irá então apresentar a tela do referido módulo e permitira que a atual tela de apresentação seja modificada. Ao final da modificação, basta teclar "Enter" que os dados serão gravados no módulo em questão. Para confirmar esta operação rearme o sistema "Reset" e verifique a alteração.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

4.6.2 Ligar/Desligar senhas de acesso

Com esta operação, é possível alternar entre o modo de operação controlado por senhas ou não.

Selecione ↑ ↓ e tecle Enter
↑ 02) Ligar senhas de acesso

Quando esta tela for apresentada, significa que o modo de operação por meio de senhas esta desativado, para ativá-lo basta teclar "Enter". O menu de rolagem retornara à opção "01" e a operação terá sido concluída.

Se a tela apresentada for igual à tela abaixo, significa que o modo de operação por meio de senhas esta ativado, para desativá-lo basta teclar "Enter".

Selecione ↑ ↓ e tecle Enter
↑ 02) Desl. senhas de acesso

4.6.3 Programar Quantidade de Módulos

O sistema SIGMA permite um modo de operação com múltiplos módulos, possibilitando um elevado número de dispositivos a serem supervisionados como se fosse um único sistema.

Neste modo o painel principal será denominado o mestre do sistema e os módulos de supervisão serão denominados módulos escravos. O painel mestre receberá informação do status de cada módulo escravo e sinalizará devidamente o status de cada um através de alarmes e mensagens em seu display.

Um histórico geral de ocorrências será armazenado no painel mestre e cada módulo escravo terá seu próprio histórico de eventos.

Supondo que o sistema seja formado por três (3) módulos de supervisão, a quantidade de módulos a ser definida será igual a três (3) módulos.

Com esta operação será possível informar ao sistema quantos módulos de supervisão deverão ser monitorados, o número mínimo de módulos num sistema básico será de um (1) módulo de supervisão e num sistema completo será de sessenta e quatro (64) módulos de supervisão.

Após acessar o menu serviços, navegue até a opção três (3).

Selecione ↑ ↓ e tecle Enter
↑ 03) Programar qtd. módulos

Ao teclar "Enter" nesta opção uma nova tela será mostrada, permitindo a edição da quantidade de módulos de supervisão que o sistema deverá monitorar.

Sistema Endereçável Multi Laços
Digite a quantidade de módulos: __

Se este número for inferior ao total de módulos conectados ao sistema, alguns módulos não serão monitorados, e da mesma forma se este número for superior ao total de módulos conectados, o sistema apresentará falha de comunicação com o excedente, pois estes não existem fisicamente na rede de supervisão.

Após a escolha da quantidade de módulos, o cursor retornará a posição inicial, permitindo que o operador confirme o valor digitado ou digite um novo valor. Se o valor digitado estiver correto, tecle "Enter" ou "Esc" para sair.

4.6.4 Programação de Endereço no Módulo de Supervisão

Cada módulo supervisor de alarmes possui um endereço, que será sua identidade para o sistema de supervisão. Este endereço não poderá ser repetido num mesmo sistema, sob pena de causar instabilidade e/ou falha de comunicação nos mesmos.

Para alterar o endereço do módulo, este deverá estar conectado a linha de supervisão/alimentação da IHM (Data+, Data-, VCC e GND).

Cada módulo endereçável possui um jumper que habilita o modo de programação de endereço no módulo ou dispositivo conectado a ele. Este jumper deverá ser fechado somente para o modo de endereçamento e aberto para o modo de supervisão.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

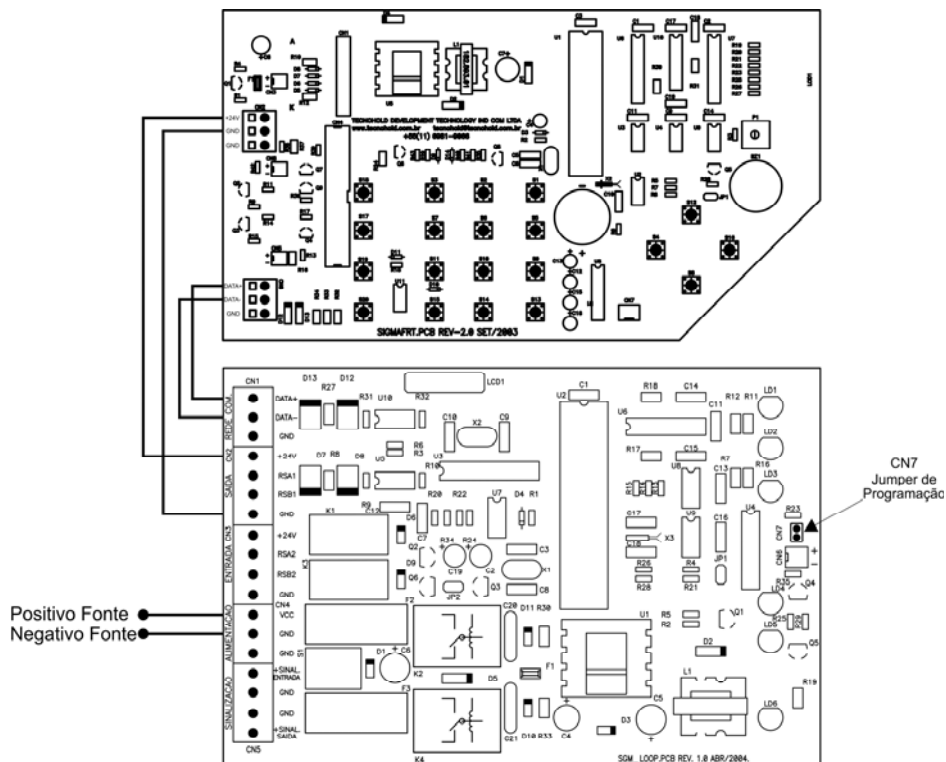


Figura 1

Para realizar esta operação, o “Menu Principal” deverá ser acessado, e a opção cinco (5) “Serviços” deverá ser selecionada.

Uma nova tela será apresentada, e com as teclas de navegação (↑ ou ↓) será possível selecionar o serviço.

Selecione ↑ ↓ e tecle Enter
↑ 04) Endereçar módulo remoto

Ao pressionar a tecla “Enter”, o sistema irá comunicar-se com o módulo, obtendo o seu endereço, e permitindo que um novo endereço lhe seja atribuído.

Modo endereçamento de módulo remoto
Endereço:(_) Status:(_)

Para alterar o endereço do módulo de supervisão, basta digitar o novo endereço quando o cursor estiver piscando no campo “Endereço: ()”, que o sistema se encarregará da gravação e confirmação dos dados no módulo de supervisão.

Se o valor digitado estiver dentro dos valores permitidos e forem gravados corretamente, o sistema retornará uma condição de “Status (OK)”.

Se o valor digitado estiver fora do intervalo válido para o sistema, o endereço anterior será mantido.

Se houver necessidade de alterar este endereço novamente, basta pressionar a tecla “Enter” que o sistema recomeçará um novo ciclo.

4.6.5 Programação de Endereço no dispositivo

Cada dispositivo endereçável deverá receber um endereço, que será sua identidade para o sistema de supervisão. Este endereço não poderá ser repetido num mesmo módulo de supervisão, sob pena de causar instabilidade e/ou falha de comunicação nos mesmos.

Para alterar um endereço no dispositivo, este deverá ser conectado ao módulo de supervisão que deverá ter o seu jumper de programação fechado.

Obs.: Verifique o item 4.6.4 deste manual para localizar o referido jumper.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

Para realizar esta operação, o “Menu Principal” deverá ser acessado durante a operação normal do sistema e a opção cinco (5) deverá ser selecionada.

Uma nova mensagem será apresentada, e com as teclas de navegação (↑ ou ↓) será possível selecionar o serviço.

Selecione ↑ ↓ e tecle Enter
↑ 05) Endereçar dispositivos

Ao teclar “Enter”, uma nova tela será mostrada.

Modo de endereçamento de dispositivos!
Endereço:(_) Tipo() Status:()

Desta forma o sistema irá varrer todos os módulos de supervisão, a procura do módulo de supervisão que estiver com o jumper de programação fechado (programação habilitada).

Esta varredura poderá ser observada com o piscar do led de transmissão (TX) na IHM e com o piscar do led de recepção (RX) no módulo de supervisão que estiver com o jumper de programação fechado.

Em seguida o dispositivo que será programado deverá ter o seu modo de programação também ativado.

Cada dispositivo endereçável possui um jumper ou um modo especial de ativação, que possibilita a programação de endereço no dispositivo conforme itens descritos a seguir:

- ☞ Acionador Manual: deverá ser levado a condição de alarme manual, por meio de dispositivo de teste durante a programação de endereço, e retornado a condição normal ao final da programação.
- ☞ Módulo de endereçamento: deverá ser levado a condição de dispositivo removido, por meio de remoção do detector convencional de sua base de montagem ou remoção do resistor fim de linha acoplado a linha de supervisão convencional, e retornado a condição normal ao final da programação.
- ☞ Módulo de laço convencional “Classe A”: deverá ter o seu jumper de programação fechado durante a programação de endereço, e removido ao final da programação.
- ☞ Módulo de relés: deverá ter o seu jumper de programação fechado durante a programação

de endereço, e removido ao final da programação.

- ☞ Módulo repetidor de alarmes: deverá ter o seu jumper de programação fechado durante a programação de endereço, e removido ao final da programação.

Atenção: Caso o modo de programação não seja desativado em um dispositivo que já foi programado, e for iniciada a programação em um novo dispositivo, todos que ainda estiverem com a programação ativada poderão receber o mesmo endereço.

Ao ativar o modo de programação no dispositivo, o sistema irá estabelecer comunicação com o dispositivo, obtendo o endereço previamente gravado, e permitindo que um novo endereço lhe seja atribuído.

Para alterar o endereço atual, basta digitar o novo endereço quando o cursor estiver piscando no campo “Endereço: ()” que o sistema se encarregará da gravação e confirmação dos dados no dispositivo. Se o valor digitado estiver dentro dos valores permitidos e forem gravados corretamente, o sistema retornará uma condição de “Status (OK)”, se o valor digitado estiver fora do intervalo válido para o sistema, o endereço anterior será mantido.

Se houver necessidade de alterar este endereço novamente, basta pressionar a tecla “Enter” que o sistema recomeçará um novo ciclo.

4.6.6 Programação de Tipo no Dispositivo

Esta função opera de forma análoga a programação de endereço no dispositivo. Tendo como única diferença a possibilidade de alterar além do endereço o tipo previamente gravados no dispositivo.

4.6.7 Verificação de Log de Eventos

Com esta operação, é possível verificar o conteúdo da memória de eventos de cada módulo supervisor.

Selecione ↑ ↓ e tecle Enter
↑ 07) Verificar Log de Eventos

Nesta opção ao teclar “Enter” uma nova tela será apresentada permitindo que seja selecionado o endereço do módulo a ser verificado.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

Sistema Endereçável SIGMA – 485-E
Digite o endereço do modulo Rmt.:__

Após digitar o endereço do módulo, uma nova tela será apresentada contendo o mais recente registro gravado na memória de eventos do referido módulo supervisor. Com o uso das teclas de navegação (← ou →), será possível navegar em todo o conteúdo da memória de eventos como se fosse uma linha reta. Onde o caminho para a esquerda irá apresentar um registro anterior até que o mais antigo seja alcançado, da mesma forma o caminho para a direita irá apresentar o registro posterior até que o mais recente seja alcançado (o último gravado na memória).

Para sair desta operação basta teclar “Enter” duas vezes.

4.6.8 Modo Teste Ponto a Ponto

Com esta operação, é possível observar o funcionamento de um determinado dispositivo endereçável individualmente.

Selecione ↑ ↓ e tecla Enter
↑ 08)Teste -> Ponto a Ponto

Nesta opção ao teclar “Enter” uma nova tela será apresentada permitindo que seja selecionado o endereço do módulo a ser observado.

Sistema Endereçável SIGMA – 485-E
Digite o endereço do modulo Rmt.:__

Após digitar o endereço do módulo, uma nova tela será apresentada contendo o status do primeiro endereço do referido módulo supervisor.

Sistema Endereçável SIGMA – 485-E
Mod.:xx End:xx 12:00 01/03/2005

Com o uso da tecla de navegação (→) será possível avançar para o próximo endereço ou com o uso da tecla de navegação (←) retroceder ao endereço anterior.

Caso o dispositivo apontado pelo módulo supervisor e endereço mostrado no display do painel central, apresente um comportamento irregular em sua comunicação, um alarme de falha de comunicação será sinalizado ao operador.

Neste caso, recomenda-se a substituição do dispositivo pois nenhum dispositivo deverá em condições normais apresentar tal comportamento.

Por razões de segurança cada dispositivo poderá ser observado durante um tempo máximo de 4 minutos, se o tempo de observação em um único endereço for superior a 4 minutos, o sistema será liberado do modo teste.

Para sair desta operação basta teclar rearmar o sistema “Reset”.

4.6.9 Modo Teste Completo

Com esta operação, é possível realizar testes periódicos no sistema sem o acionamento das sirenes e/ou sinalizadores visuais.

Selecione ↑ ↓ e tecla Enter
↑ 08)Teste -> Modo Completo

Nesta opção ao teclar “Enter” uma nova tela será apresentada permitindo que seja selecionado o endereço do módulo a ser observado.

Modo teste ativo, deseja habilitar
sinalização visual? [1]Sim [2]Não

Após escolher qual o modo de operação dos sinalizadores visuais, o sistema enviará a todos os módulos supervisores programados no sistema um comando inibindo todas as sirenes e os sinalizadores visuais caso a escolha tenha sido a opção 2 (não). A partir deste momento até um tempo máximo de 90 minutos, nenhuma sirene será acionada por nenhum dispositivo na linha de detecção ou acionamento manual, somente os sinalizadores visuais serão acionados quando um alarme for detectado pelo sistema, caso a opção escolhida anteriormente tenha sido 1 (sim).

Durante este intervalo a cada minuto um alerta sobre a ativação do modo teste será apresentado no display seguidos de 5 breves avisos sonoros (beeps).

Caso o tempo de 90 minutos não seja suficiente para a realização de todos os testes, este tempo poderá ser reiniciado repetindo-se o item 4.6.9 deste manual antes que o tempo final seja atingido.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

4.7 Compartilhando Setores em Rede

O Sistema Modular Sigma possibilita a interação de até 64 módulos supervisores de alarmes, e cada módulo supervisor de alarmes, possibilita o monitoramento de até 64 zonas (setores), de forma que se possa subdividir uma grande área em pequenas áreas para um melhor controle e sinalização de alarmes.

Desta forma um alarme ocorrido em um determinado setor, irá acionar as sirenes e/ou interfaces de relés, somente nos dispositivos que estiverem programados neste mesmo setor e/ou nos dispositivos programados no setor geral "0".

Muitas vezes o número de dispositivos a ser instalado em uma determinada área, ultrapassa a capacidade de gerenciamento do um (1) módulo supervisor. Sendo assim faz-se necessário o uso de um segundo módulo supervisor, que irá monitorar esta mesma área.

Por esta razão há o compartilhamento de setores mesmo que sejam de módulos de supervisão diferentes. Desta forma, um alarme detectado no setor "5" do módulo "1", também irá acionar as sirenes e/ou interfaces de relés no setor "5" de qualquer módulo presente no sistema.

Se o sistema for composto por vários módulos supervisores, e não for desejado o compartilhamento de alarmes, basta utilizar para cada módulo supervisor um setor diferente, e não utilizar o setor "0".

O setor "0" é um setor geral, e receberá informação de alarme ou falha ocorrido em qualquer setor de qualquer módulo. Sendo assim uma sirene programada no setor "0", será acionada por qualquer alarme detectado no sistema, ou um comando externo controlado pelo sistema SIGMA poderá ser atuado através de comandos por relés.

No caso dos setores no intervalo de "1" a "63" estes receberão informes de alarmes ou falhas somente dos respectivos setores de qualquer módulo.

4.8 Supervisão do Sistema

Quando o equipamento é ligado, o sistema emitirá um breve aviso no display da hora exata em que a central foi desligada pela última vez, em seguida o LED verde de supervisão irá piscar indicando que o equipamento esta em atividade. Após cerca de

cinco (5) segundos os leds de comunicação "TX" e "RX" também irão piscar, indicando que foi iniciada a supervisão dos módulos de supervisão na rede principal.

Tela de aviso:

```
Aviso: Sistema Endereçável SIGMA ->0001
E00U00 Desligado às 12:00 de 01/03/2005
```

A tela de aviso, simplesmente informa ao operador o momento em que a central foi desligada, para que o mesmo possa ter ciência do período em que o sistema ficou inoperante.

Um registro do momento em que o sistema foi desligado é gravado e em seguida um novo registro do momento em que o sistema foi religado também é gravado.

Terminado o período de inicialização do sistema, a tela de supervisão será apresentada e assim permanecerá até que um evento seja detectado pelo sistema.

Tela de supervisão:

```
Sistema Endereçável SIGMA - 485-E
Monitorando..... hh:mm dd/mm/aa
```

A partir de agora todas as ocorrências serão mostradas e memorizadas no sistema.

Para consultar as ocorrências utilize as teclas de navegação (↑ ou ↓).

Se qualquer um dos dispositivos endereçáveis for removido ou apresentar algum defeito o sistema identificará a avaria e sinalizará com uma mensagem: "sem comunicação", indicando o endereço com problema.

Apenas as falhas "falta de AC" da rede elétrica e "sem comunicação" com dispositivo, serão canceladas automaticamente quando forem eliminadas.

As demais ocorrências de alarmes de fogo ou falhas no sistema, permanecerão no display até serem sobrepostas por outro evento, salvo os alarmes de fogo que tem prioridade de informação sobre as falhas apresentadas no display, ou seja, se um alarme de defeito ou falta de AC ocorrer após um alarme de fogo, este será memorizado, mas a mensagem que permanecerá no display é a mensagem de fogo.

Para visualizar a mensagem de falha faça uso das teclas de navegação (↑ ou ↓) pelo registro de alarmes.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

Obs.: Para o cancelamento de mensagem de falha ou fogo no display, a mesma deverá ser eliminada no dispositivo que gerou a falha ou fogo, e posteriormente a central reiniciada, ou simplesmente pressionando-se uma das teclas de navegação, desta forma a mensagem presente na tela será mostrada por (1) um minuto e depois automaticamente a mensagem se supervisão será mostrada. Mas neste segundo caso o sistema ainda continuará em status de alarme de fogo ou falha.

5 – Mensagens do Sistema

O sistema SIGMA possui uma maneira detalhada para apresentação de mensagens de falhas, alarmes e comandos no seu display.

Fornecendo informações suficientes para um completo controle por parte do operador.

Apresentação de mensagens.

Fogo: Sala de Reuniões – Prédio Azul ->0001
E01M01 Detec.iônico às 12:00 de 01/05/2003

Na primeira linha do display será informado o tipo de evento, a localização e o contador de eventos que registra todas as ocorrências a partir da última vez que o sistema foi ligado ou reiniciado.

A segunda linha possui informações do endereço do dispositivo e do módulo que gerou o evento, "E01M01" neste exemplo, indica endereço "01" do módulo "01". O tipo do evento destacado no texto sublinhado no quadro acima, indica o meio pelo qual foi gerado o evento, e os campos hora e data indicam o momento exato em que ocorreu o evento de acordo com a data e hora presentes no relógio da central.

Para uma correta apresentação da hora e data do evento, o relógio do sistema presente no painel central deverá estar corretamente ajustado para hora e data local.

No caso de sistemas em rede, o painel mestre irá sincronizar o relógio de todos os módulos que compõem a rede com a data e hora do painel mestre toda vez que o painel mestre for religado ou reiniciado.

Os itens seguintes descrevem cada evento que poderá ser apresentado no local do texto sublinhado do quadro acima.

- ☞ **"ALARM. GERAL"**: Indica alarme de fogo gerado pelo operador do sistema, por meio do teclado de comandos.
- ☞ **"ALARM. MANUAL"**: Indica alarme de fogo gerado pelo dispositivo: "acionador manual".

- ☞ **"DETEC. IÔNICO", "DETEC. ÓPTICO" ou "DETEC. TÉRMIC"**: Indica alarme de fogo gerado pelo dispositivo: "detector automático".
- ☞ **"SENSOR ATIVO"**: Indica que um comando gerado por outro equipamento monitorado pela central foi acionado.
- ☞ **"SEM COMUNIC."**: Esta mensagem sinaliza que o dispositivo endereçável não respondeu ao questionamento da central. A falha de comunicação pode ocorrer por interrupção ou curto-circuito dos fios de ligação, ou por defeito do dispositivo em questão. Também pode ocorrer falha de comunicação por indução de um ruído eletromagnético muito intenso, mesmo que momentâneo. No caso da comunicação se restabelecer, a falha será automaticamente cancelada, e as indicações de falha no painel voltarão ao normal, caso nenhuma falha de outra origem esteja presente no sistema.
- ☞ **"FUSÍVEL AC"**: Indica a rompimento (queima) do fusível de entrada AC localizado na fonte de alimentação.
- ☞ **"FALTA DE AC"**: Indica a falta de energia elétrica AC da concessionária ou interrupção do circuito de alimentação do sistema de Incêndio. Esta mensagem é automaticamente cancelada quando for restabelecida a alimentação do sistema, caso nenhuma falha de outra origem esteja presente no sistema.
- ☞ **"FUGA TERRA +"**: Indica contato elétrico da fiação do sistema com a tubulação ou pontos aterrados. A mensagem "FUGA A TERRA +" indica contato com o fio positivo da fonte e o circuito de terra.
- ☞ **"FUGA TERRA -"**: Indica contato elétrico da fiação do sistema com a tubulação ou pontos aterrados. A mensagem "FUGA A TERRA -" indica contato com o fio negativo da fonte e o circuito de terra.
- ☞ **"BATERIA DESC"**: Indica que o sistema de alimentação de segurança auxiliado por baterias, está com carga abaixo do mínimo exigido ou ausente do sistema.
- ☞ **"ACION.REMOV."**: Indica que um dispositivo convencional do tipo

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

acionador manual, foi removido do laço de detecção.

- ☞ “**ACION. CURTO**”: Indica que um dispositivo convencional do tipo acionador manual, causou curto-circuito no laço de detecção.
- ☞ “**DETEC.REMOV.**”: Indica que um dispositivo convencional do tipo detector automático, foi removido do laço de detecção.
- ☞ “**DETEC. CURTO**”: Indica que um dispositivo convencional do tipo detector automático, causou curto-circuito no laço de detecção.
- ☞ “**BLOQUEIO GAS**”: Indica que a chave de bloqueio do agente extintor foi ligada, e o sistema de extinção automática do setor onde a chave de bloqueio foi programada foi bloqueado.
- ☞ “**DESBLOQ. GÁS**”: Indica que a chave de bloqueio do agente extintor foi desligada, e o sistema de extinção automática do setor onde a chave de bloqueio foi programada foi desbloqueado.
- ☞ “**DISPAROU GÁS**”: Indica que o agente extintor de incêndio, foi liberado de dentro de seu(s) recipiente(s).
- ☞ “**PRESS. BAIXA**”: Indica que o sistema de extinção automática de incêndio, está com baixa pressurização interna em seu(s) recipiente(s).
- ☞ “**PIRO INTERR.**”: Indica que o sistema de extinção automática de incêndio, teve a integridade do circuito elétrico interrompida com o sistema de controle de disparo.
- ☞ “**DESLIGADO**”: Indica que o sistema foi desligado exatamente na data e hora descrita ao lado direito da mensagem.
- ☞ “**RELIGADO**”: Indica que o sistema foi religado exatamente na data e hora descrita ao lado direito da mensagem.
- ☞ “**RESET**”: Indica que o sistema foi reiniciado exatamente na data e hora descrita ao lado direito da mensagem.
- ☞ “**SILENCIADO**”: Indica que o sistema teve as sirenes silenciadas pelo operador.

- ☞ “**ACESSO MENU**”: Indica que o menu principal foi acessado pelo operador.
- ☞ “**MENU OPÇÃO 1**”: Indica que a opção de ajuste de data e hora do relógio de tempo real foi selecionada pelo operador.
- ☞ “**MENU OPÇÃO 2**”: Indica que a opção de ajuste de tempo para liberação do agente extintor foi selecionada pelo operador.
- ☞ “**MENU OPÇÃO 3**”: Indica que a opção de alteração de senhas foi selecionada pelo operador.
- ☞ “**MENU OPÇÃO 4**”: Indica que a opção de alteração de configuração do sistema de supervisão foi selecionada pelo operador.
- ☞ “**MENU OPÇÃO 5**”: Indica que a opção de operação de manutenção do sistema de supervisão foi selecionada pelo operador.
- ☞ “**DESABILITADO**”: Indica que a um dispositivo foi desabilitado pelo operador na data e hora indicada. Dispositivos desabilitados, não são monitorados pela central, e seus possíveis alarmes não serão reportados pela central.
- ☞ “**HABILITADO**”: Indica que a um dispositivo foi habilitado pelo operador na data e hora indicada.
- ☞ “**REPROGRAMADO**”: Indica que a um dispositivo teve seu tipo modificado pelo operador na data e hora indicada. A mudança de um tipo previamente programado por um outro que não tenha função compatível com o anterior, poderá causar operação indevida pela central, como falta de alarmes ou alarmes falsos.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

6 – Memória de Eventos

O sistema SIGMA possui um banco de memória não volátil para registro de até 3000 eventos de falhas ou alarmes no formato de uma pilha. E cada novo evento será colocado no topo desta pilha, até que ela seja preenchida.

No caso de preenchimento desta pilha o registro mais antigo será descartado quando um novo registro for armazenado na pilha, permanecendo sempre os últimos 3000 registros armazenados.

Um contador de eventos de ordem crescente é mostrado no lado direito da primeira linha do display durante o modo de visualização de registros, esta contagem será incrementada em uma (1) unidade para cada evento registrado pelo sistema.

Este contador sempre partirá do zero (0) quando o sistema for ligado ou reiniciado, facilitando assim o acompanhamento de incidências de alarmes ou falhas dentro de um período para dados estatísticos.

Para acessar o modo de visualização de registros, basta pressionar uma das teclas de navegação (↑ ou ↓), no caso de nenhuma existência de evento desde a última inicialização

do sistema, a tecla seta abaixo irá apresentar o penúltimo registro gravado.

Uma pequena seta apontando para a esquerda antes dos 4 dígitos do contador de eventos, indicará uma contagem crescente, porém de ordem negativa. Isto significa que quanto maior o número mais antigo é o evento.

Desta mesma forma, porém com uma pequena seta apontando para a direita significará que quanto maior o número do contador mais recente será o evento.

Não é necessário ajustar o contador para que um novo evento seja gravado na posição correta, pois independente de ponto onde esteja o contador a posição de gravação do evento será sempre a mais recente, o próprio sistema se encarrega de tal ajuste.

Não é necessária nenhuma senha para a visualização do histórico de eventos, e também não será possível que este histórico seja apagado pelo operador.

Após cerca de um (1) minuto de apresentação do histórico no display da central, este será substituído pela tela principal do sistema, caso esteja realizando a leitura dos eventos basta pressionar a tecla (↑ ou ↓) que o anterior ou o próximo evento será apresentado novamente partindo do ponto em que estava

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

7 – Placas e Conexões

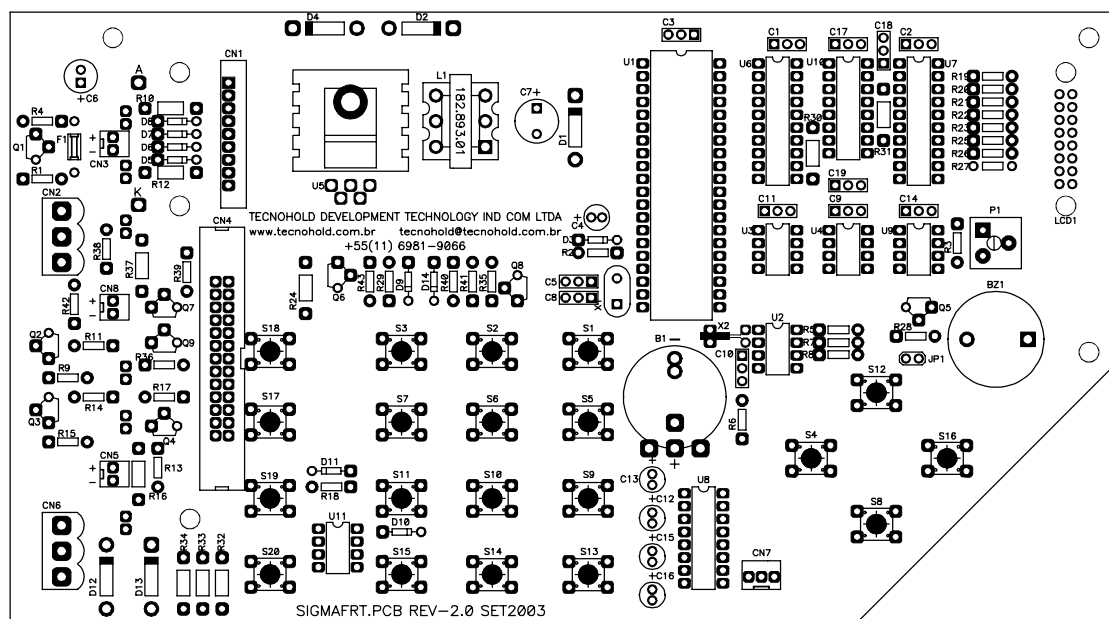
7.1 Placa SIGMAFRT

Descrição: O cartão eletrônico SIGMAFRT.PCB, contém parte da lógica de controle do sistema e IHM (interface homem máquina).

Localização: Tampa frontal do sistema.

Conexões: (CN 2) - conexão com Fonte/Carregador de baterias.
(CN 6) - conexão RS-485 (RSA = data+) e (RSB = data-).

Layout do Circuito:



Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

7.2 Placa SGM_LOOP

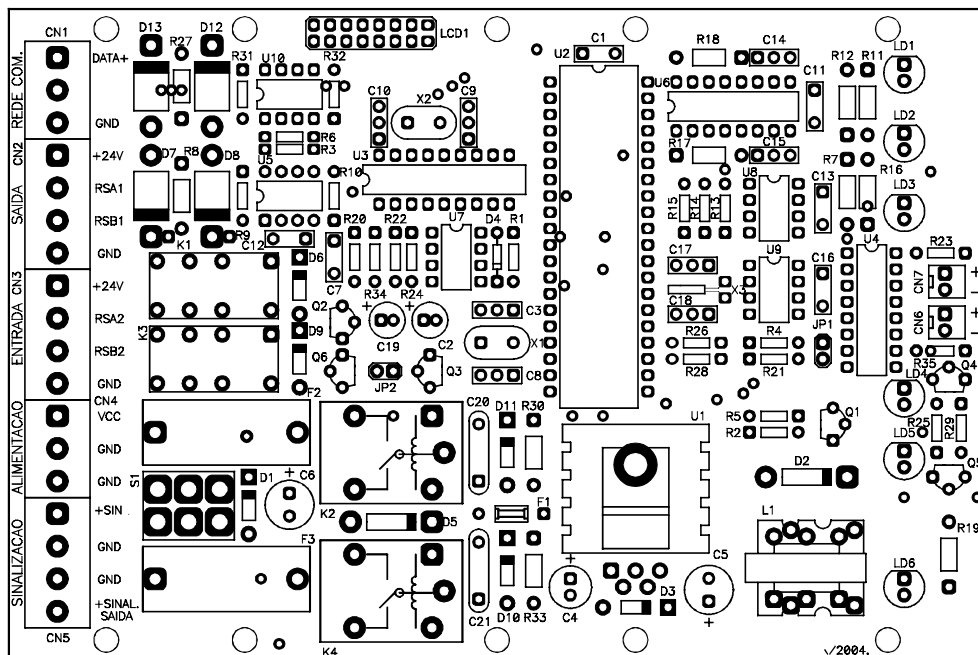
Descrição: O cartão eletrônico SGM_LOOP.PCB, contém toda parte de conexão física com a rede de alimentação DC e comunicação com os dispositivos de detecção, alarme, extinção e periféricos do sistema.

Localização: Placa de montagem elétrica no quadro (caixa) do sistema.

Conexões:

- (CN 1) Conexão para comunicação serial entre painel central e módulos de supervisão.
- (CN 2) Conexão "A" de Alimentação e comunicação serial com dispositivos de alarmes e periféricos.
- (CN 3) Conexão "B" de Alimentação e comunicação serial com dispositivos de alarmes e periféricos.
- (CN 4) Conexão de entrada de alimentação DC-24V originada da fonte de alimentação.
- (CN 5) Conexão de alimentação isolada do circuito DC para sinalização visual/sonora controlada pela ação da chave liga/desliga no cartão.
- (CN 6) Conexão para "Buzzer" auxiliar.
- (CN 7) Conexão para habilitar alteração de endereço no módulo supervisor.

Layout do Circuito:



Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

7.3 Ligações

LIGAÇÃO EM CLASSE B

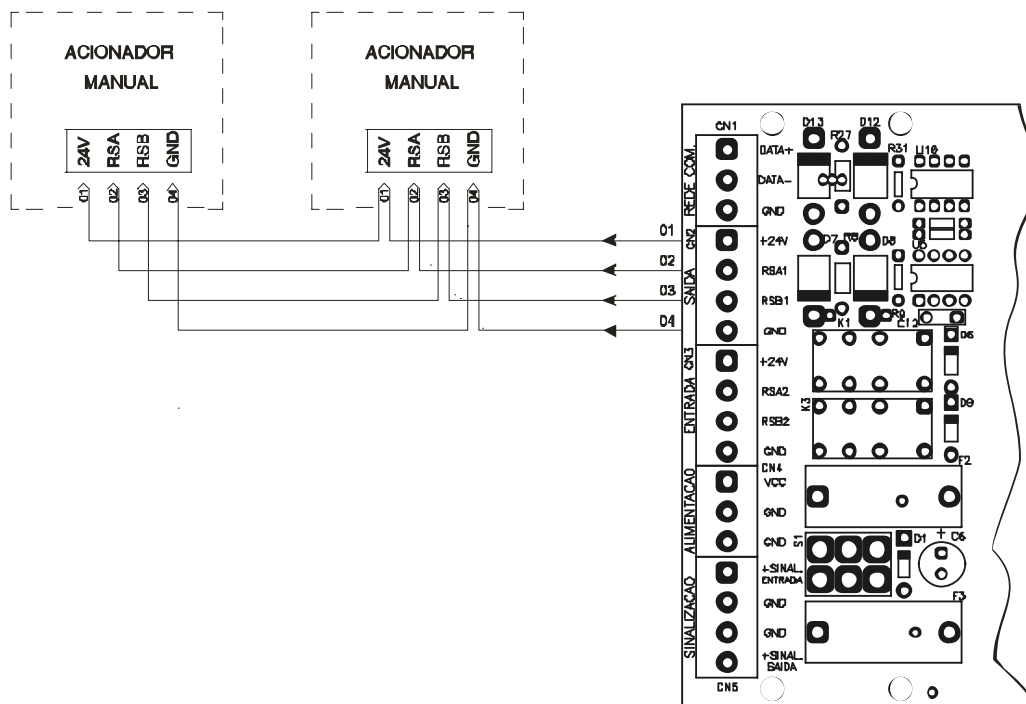


Figura 2

Este tipo de ligação é simples e requer uma quantidade menor de condutores elétricos. Contudo, perde-se a redundância de ligação, ou seja, em caso de ruptura de linha, parte dos dispositivos ficará isolado do módulo de supervisão.

Na figura 2, vemos um diagrama de como a ligação deve ser feita do ponto de vista elétrico. Contudo, alguns cuidados do ponto de vista mecânico devem ser tomados:

Usar sempre fiação de mesma bitola (1mm^2) - este requisito é importantíssimo para o perfeito funcionamento do equipamento, além de melhorar a fixação nos bornes. Se dois cabos de bitolas diferentes forem inseridos nos bornes, o fio de bitola menor ficará solto, ocasionando um contato elétrico deficiente.

Evitar emendas; as emendas podem ser fontes de mau contato com o passar do tempo, mesmo quando executadas corretamente. Quando for impossível evitá-las, estas devem ser corretamente soldadas e isoladas, de preferência com espaguete termo-contrátil, e sempre nas caixas de passagem, nunca dentro dos eletros dutos.

Usar cores diferentes de cabos - Adote como padrão VERMELHO para o cabo de alimentação (24V), PRETO para o negativo (GND) e AZUL para o de comunicação (RSA1), e BRANCO para o de comunicação (RSB1). Isto além de melhorar a identificação, diminui os riscos de inversão, o que pode ser uma fonte de transtornos, principalmente em instalações grandes. Se for necessário usar cores diferentes destas, faça-o em toda a instalação e nunca em apenas uma parte.

NUNCA INVERTER A FIAÇÃO - Embora o equipamento possua algumas proteções contra inversão, um único dispositivo ligado incorretamente pode paralisar todo o sistema, o que certamente provocará muita perda de tempo.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

O sistema SIGMA é um equipamento de incêndio do tipo endereçável. Isto permite que sejam feitas derivações em T na fiação. Este é um recurso que permite minimizar a quantidade de fio em uma instalação. Mas lembre-se: derivações em T somente em sistemas endereçáveis e com a instalação em classe “B”, nunca num sistema em classe “A”.

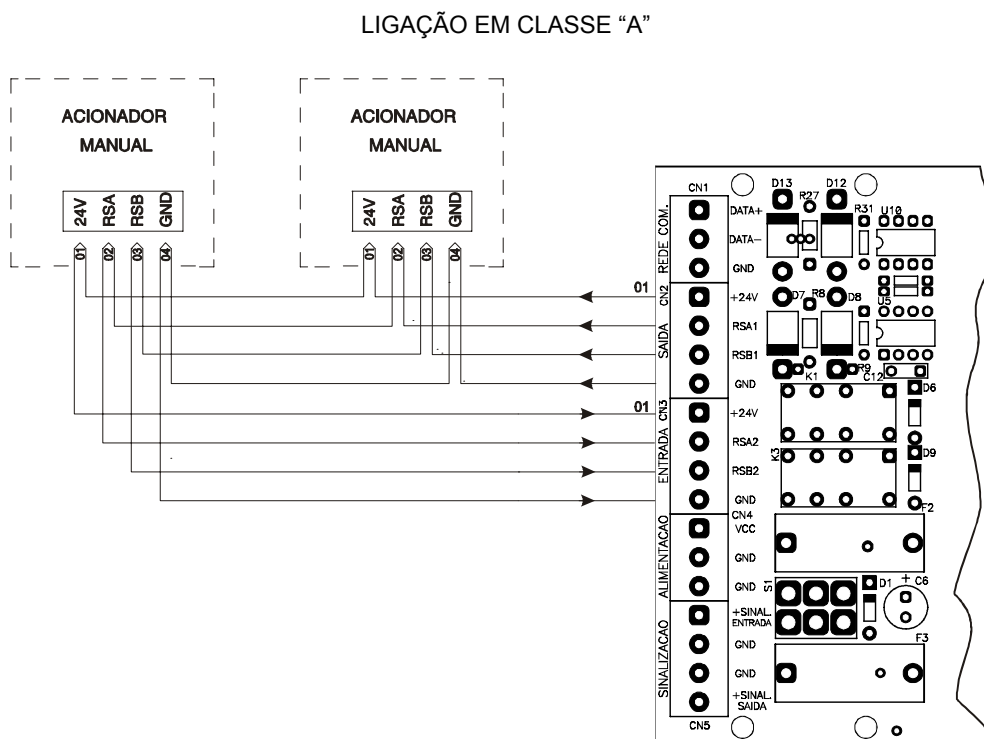


Figura 3

Esta instalação difere do sistema em classe “B” pelo fato de toda a fiação estar em uma seqüência contínua e com retorno à central.

Todas as recomendações feitas previamente também devem ser seguidas quando em classe “A”.

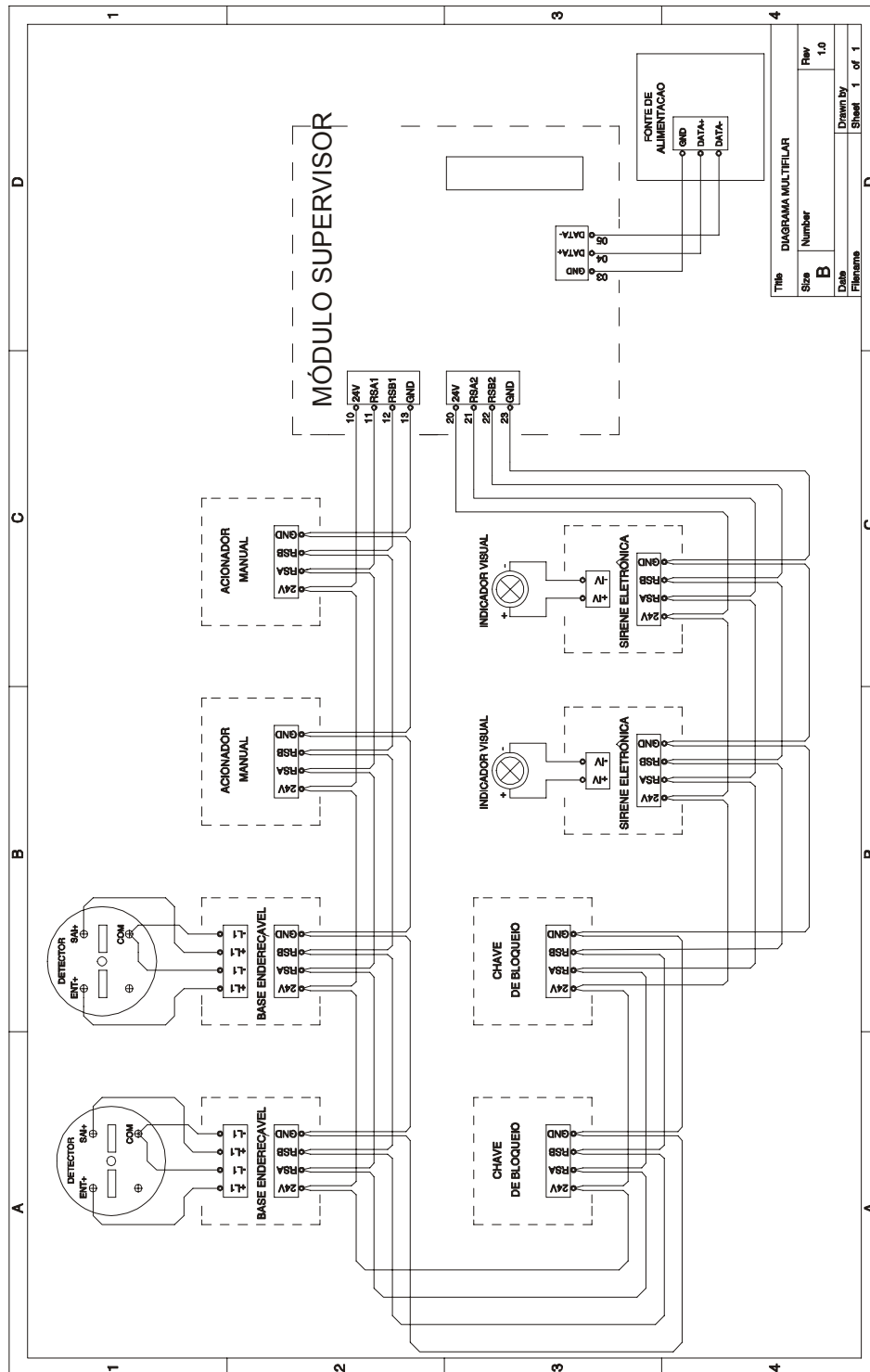
O correto procedimento de instalação permitirá uma supervisão dos dispositivos endereçáveis, mesmo com uma ruptura dos cabos que interligam os equipamentos, pois ambas as extremidades da fiação estão conectadas à central.

O sistema possui uma verificação seqüencial de comunicação com os dispositivos, facilitando ao operador identificar o intervalo de dispositivos endereçáveis onde ocorreu a ruptura física da linha de supervisão. Mas para isso, a instalação física dos dispositivos deverá obedecer a uma seqüência linear de posição física (projeto executivo) com endereço do dispositivo. Do contrario a localização não será precisa, ficando ao encargo do técnico a localização exata do ponto interrompido.

Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

7.4 Diagrama Multifilar e Conexões Externas da Placa SIGMAFNT



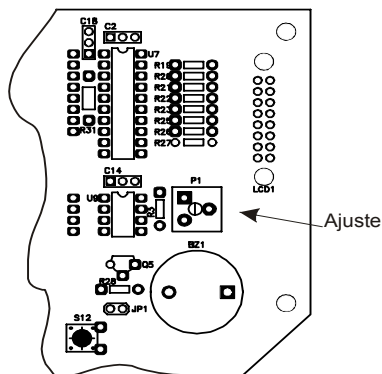
Sigma - Sistema Integrado de Combate a Incêndio

Revisão 3.1 – Outubro de 2005

8 – Ajustes e Configurações

8.1 Ajuste de Contraste do Display

Localização: Placa SIGMAFRT

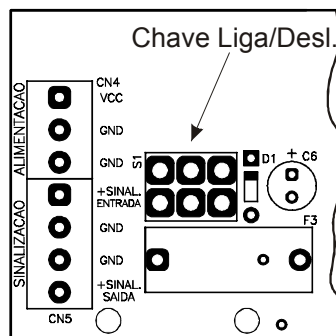


Ajuste: (R12) Ajuste do contrasta de display

Com a central ligada, alinhe a visão com ângulo de 90° em relação à linha base ao display da central e faça a visualização do texto, se o texto estiver apagado dificultando a leitura, gire o trimpot P1 lentamente para o sentido horário, e observe se a leitura ficou mais nítida. Caso tenha ficado mais escuro do que se esperava, basta girar lentamente no sentido anti-horário até o ponto de ajuste desejado.

8.2 Funcionamento

Localização: Placa SGM_LOOP



Configuração: (S1) Chave Liga-Desliga

Com a haste desta chave voltada para a direita, o sistema é ligado. Com a haste desta chave voltada para a esquerda, o sistema é desligado.