



Manual de Instalação do Sistema de Detecção de Fumo por Aspiração LaserSense HSSD-2

Copyright	© 2013 UTC Fire and Security. Todos os direitos reservados.
Fabricante	Kidde Products Limited Unit 2, Blair Way, Dawdon Seaham, County Durham SR7 7PP United Kingdom
Certificação	 0832. 0832-CPD-1076 (Detector standard) 0832-CPD-1077 (Detector de módulo de comando) 0832-CPD-1078 (Detector com display mínimo) EN 54-20: 2006 Detectores de fumo por aspiração para detecção de incêndio e sistemas de alarme de incêndio para edifícios. Classe A, B e C Especificações técnicas: consulte INF48022 e INF48023, detidos pelo fabricante.
Informações de contacto	Para informações de contacto, consulte www.airsensetechnology.com .

Índice

	Informação importante	iii
	Conformidade com EN 54-20	vi
Capítulo 1	Descrição do produto e dos componentes	1
	Introdução	2
	Software disponível para o detector	2
	Especificações	3
	Detector standard	4
	Módulo de comando independente ou detector para módulo de comando	6
	Vista interior do detector standard	7
	Vista interior do módulo de comando independente	8
	Vista interior do detector do módulo de comando	9
	Controlos e indicadores do detector	10
	Tipos de visor	11
Capítulo 2	Instalação e montagem	13
	Introdução	14
	Precauções antiestáticas	15
	Directrizes gerais de instalação	15
	Desenho do sistema	17
	Instalação mecânica	19
	Instalação eléctrica	22
	Ligações da fonte de alimentação	28
	Modo de demonstração	29
	Ligação por interface a painéis de alarme de incêndio	30
	Ligar um módulo de comando a um painel de incêndio endereçável	34
	Ligar um único detector a um painel de incêndio endereçável	36
	Ligação a um PC	36
Capítulo 3	Programação da unidade	39
	Introdução	40
	Entrar no modo de programação	41
	Menu principal	42
	Navegar pelos menus	42
	Funções programáveis pelo detector	44
Capítulo 4	Comissionamento	61
	Introdução	62
	Comissionamento	62
	Preparação para pré-comissionamento	63
	Período de climatização	63

	Verificação do tempo de transporte	64
	Testes de fumo denso	64
Capítulo 5	Resolução de problemas	67
	Resolução de problemas do detector	68
	Mensagens de erro	70
Capítulo 6	Manutenção	71
	Introdução	72
	Manutenção programada	72
	Procedimentos de manutenção	73
Anexo A	Comunicações externas	77
	Glossário	81
	Índice remissivo	83

Informação importante

Informação reguladora

Este equipamento pertence à Classe III conforme definido na norma EN 60950 (ou seja, este equipamento foi concebido para funcionar com tensão extra-baixa de segurança SELV (do inglês Safety Extra Low Voltage) e não gera tensões perigosas).

Uma vez que este equipamento é parte integrante de um sistema de detecção de incêndio, a potência de entrada deve ser fornecida por uma fonte de alimentação aprovada em conformidade com EN 54-4 ou com as certificações UL/ULC e FM.

Para que a instalação cumpra os requisitos da norma EN 54-20, os tubos devem cumprir, no mínimo, os requisitos da norma EN 61386-1 Classe 1131.

Este produto foi concebido em conformidade com os requisitos seguintes:

- NFPA 72 *National Fire Alarm and Signaling Code* (Código Nacional de Sinalização e Alarme de Incêndio)
- UL 268 *Smoke Detectors for Fire Alarm Signaling Systems* (Detectores de Fumo para Sistemas de Sinalização de Alarme de Incêndio)
- UL 268A *Smoke Detectors for Duct Applications* (Detectores de Incêndio para Aplicações de Ductos)
- UL 864 *Control Units for Fire Protective Signaling Systems* (Unidades de Controlo para Sistemas de Sinalização de Protecção contra Incêndio)
- CAN/ULC-S524 *Installation of Fire Alarm Systems* (Instalação de Sistemas de Alarme de Incêndio)
- ULC-S527 *Control Units for Fire Alarm Systems* (Unidades de Controlo para Sistemas de Alarme de Incêndio)
- CAN/ULC-S529 *Smoke Detectors for Fire Alarm Systems* (Detectores de Fumo para Sistemas de Alarme de Incêndio)

Teste de reaceitação do sistema após reprogramação (UL/ULC e FM): para assegurar o funcionamento correcto do sistema, este sistema deve ser novamente testado em conformidade com NFPA 72 após qualquer alteração de programação. É necessário também proceder ao teste de reaceitação após qualquer adição ou eliminação de componentes do sistema, bem como após qualquer modificação, reparação ou ajuste do hardware ou das ligações eléctricas do sistema.

Limitação de responsabilidade

Nos termos mais amplos permitidos pela lei aplicável, em nenhuma circunstância a UTCFS será responsável por quaisquer perdas de lucros ou oportunidades de negócio, perda de utilização, interrupção de negócios, perda de dados ou quaisquer outros danos indirectos, especiais, incidentais ou consequenciais no âmbito de qualquer doutrina de responsabilidade, quer baseado em contrato, delito civil, negligência ou responsabilidade do produto,

quer de outra forma. Uma vez que algumas jurisdições não permitem a exclusão ou limitação de responsabilidade por danos consequenciais ou incidentais, a limitação precedente poderá não ser aplicável ao seu caso. De qualquer modo, a responsabilidade total da UTCFS não será superior ao preço de compra do produto. A limitação anterior será aplicável nos termos mais amplos permitidos pela lei aplicável, independentemente de a UTCFS ter sido avisada da possibilidade de ocorrerem tais danos e independentemente de qualquer solução apresentada falhar na sua finalidade essencial.

É obrigatória a instalação em conformidade com este manual, códigos aplicáveis e instruções da autoridade competente.

Ainda que tenham sido adoptadas todas as precauções durante a preparação deste manual para assegurar a precisão do seu conteúdo, a UTCFS não se responsabilizará por erros ou omissões.

Mensagens de aviso

As mensagens de aviso alertam o utilizador para situações ou práticas que podem causar resultados indesejáveis. As mensagens de aviso utilizadas neste documento são indicadas e descritas a seguir.

AVISO: as mensagens de aviso alertam para perigos que podem resultar em lesões pessoais ou na morte. Indicam as acções a adoptar ou a evitar de forma a evitar lesões ou a morte.

Cuidado: as mensagens de cuidado, ou precaução, alertam para possíveis danos no equipamento. Indicam as acções a adoptar ou a evitar de forma a prevenir danos.

Nota: as notas alertam para uma eventual perda de tempo ou para um esforço desnecessário. Descrevem como evitar essa perda de tempo ou esse esforço desnecessário. As notas são utilizadas também para realçar informações importantes que devem ser lidas.

Símbolos do produto



Este símbolo, localizado na placa principal da unidade, indica que a placa contém componentes sensíveis à descarga electrostática.



Esta etiqueta está localizada na câmara laser, na parte inferior direita do detector aberto, e significa que a unidade é um produto Laser da Classe 1, conforme especificado em IEC 60825-1. A unidade possui um laser incorporado da Classe 3B que não deve ser removido do detector, uma vez que poderiam resultar danos na retina se o feixe de laser entrar no olho.



Este símbolo indica os terminais de ligação à terra de segurança. Os terminais servem para efectuar a ligação à terra de blindagens de cabos, etc., e não devem ser ligados a 0 V ou à massa de sinal.

Conformidade com EN 54-20

A instalação deve ser desenhada utilizando o software PipeCAD, fornecido gratuitamente no CD entregue com cada detector. Após o desenho da instalação, incluindo tubos, terminações e orifícios de amostragem, introduza o tipo de detector. Para seleccionar o tipo de detector, seleccione Opções, depois Opções de cálculo e seleccione o detector na lista pendente de tipos de detectores.

Seleccione Opções > Calcular, ou clique no ícone da calculadora. O software apresenta as opções Usar tamanhos de orifício definidos, Melhor equilíbrio de fluxo e Tempo de transporte máx. permitido, das quais deve seleccionar uma. Seleccione a opção aplicável e clique em OK. Os resultados correspondentes a cada tubo (Ver > Resultados) mostram cálculos relativos a cada orifício de amostragem no tubo, com o orifício mais próximo do detector no topo do ecrã e o orifício da terminação na parte inferior do ecrã.

Para conformidade com a norma EN 54-20, o tempo de transporte do último orifício de amostragem deve ser verificado após toda a instalação e deve-se comprovar que é igual ou inferior ao determinado pelo PipeCAD.

A classificação da configuração de cada dispositivo de amostragem e as definições de sensibilidade associadas são determinadas pela coluna intitulada Sensibilidade do orifício % obs/m, que mostra a sensibilidade prevista de cada orifício. Para que a instalação cumpra os requisitos da norma EN 54-20, consoante a classe da instalação, cada orifício de amostragem não deve apresentar uma sensibilidade inferior ao seguinte:

Classe A: 0,62% obs/m

Classe B: 1,95% obs/m

Classe C: 4,65% obs/m

O cálculo pode ser refinado ainda mais, deixando um detector funcional na área protegida por um período mínimo de 24 horas, com o factor de alarme pretendido para a instalação (isto pode ser feito antes ou depois da instalação). A sensibilidade do detector pode ser lida a partir do valor de "Sensibilidade" no ecrã de histograma do software remoto fornecido com cada detector. Clique em Opções > Opções de cálculo para aceder à caixa de diálogo Opções de cálculo do orifício. Introduza o valor de sensibilidade obtido a partir do teste prático, e clique em OK. O novo valor calculado utiliza a sensibilidade real do teste prático.

O software PipeCAD determina a classificação de qualquer configuração utilizada. O comissionamento e os testes periódicos do sistema devem incluir testes de fumo para verificar se o sistema funciona conforme previsto e se entra em alarme Fogo (Alarme) 1 no período de tempo determinado pelo PipeCAD a partir do orifício mais afastado. A sensibilidade do detector deve também ser verificada para assegurar que não caiu radicalmente em relação ao valor instalado. Se tiver mudado por qualquer motivo, o novo valor deve ser reintroduzido no PipeCAD e deve-se confirmar que as sensibilidades do orifício recalculadas se encontram dentro dos limites de classe indicados acima.

As definições de um sistema em conformidade devem ser registadas, uma vez que é possível, através da alteração de determinadas funções programáveis, anular a conformidade do sistema. Se as funções forem alteradas, recomenda-se que o sistema seja novamente testado caso esteja em questão a conformidade continuada.

Nota: para instalações que cumprem os requisitos da norma EN 54-20, o detector requer que os limites de fluxo sejam definidos manualmente como $\pm 6\%$ do valor nominal, após a conclusão da fase FastLearn. Por exemplo, se após a conclusão do período FastLearn a taxa de fluxo for 64%, o utilizador deve definir manualmente o limite de fluxo inferior como 58% e o limite de fluxo superior como 70%.

Capítulo 1

Descrição do produto e dos componentes

Resumo

Este capítulo apresenta a descrição das funcionalidades, especificações, controlos e indicadores do detector.

Índice

Introdução	2
Software disponível para o detector	2
Especificações	3
Detector standard	4
Módulo de comando independente ou detector para módulo de comando	6
Vista interior do detector standard	7
Vista interior do módulo de comando independente	8
Vista interior do detector do módulo de comando	9
Controlos e indicadores do detector	10
Tipos de visor	11

Introdução

O detector é um produto de "próxima geração" altamente sofisticado para detecção de fumo por aspiração, que oferece todas as vantagens da detecção de fumo por amostragem de ar de alta sensibilidade, incluindo o aviso precoce. Concebido para uma fácil instalação e comissionamento, o detector incorpora um sistema de "inteligência artificial" patenteado designado por ClassiFire, o que permite configurar automaticamente o detector para uma sensibilidade otimizada, níveis de alarme e um mínimo de falsos alarmes para diversos ambientes.

O detector funciona por aspiração de ar de um espaço protegido através de uma rede supervisionada de tubos em áreas relativamente pequenas. O ar de amostra é filtrado por um separador de poeiras (filtro) para remover poeira e sujidade antes de entrar na câmara de detecção a laser. Um sistema electrónico de vanguarda é utilizado para analisar o ar de amostra, gerando um sinal que representa o nível de fumo presente.

A inteligência ClassiFire monitoriza também a câmara do detector e o separador de poeiras quanto à contaminação, ajustando continuamente os parâmetros de funcionamento aplicáveis para combater os efeitos negativos de uma eventual contaminação. Os detectores por aspiração de fumo são únicos na medida em que proporcionam um nível de protecção consistente numa vastíssima gama de ambientes, através da realização contínua de pequenos ajustes da sensibilidade.

A linha de detectores por aspiração detecta incêndios incipientes de propagação lenta "difíceis de detectar", resultantes de uma sobrecarga eléctrica, em ambientes "difíceis".

Software disponível para o detector

Os pacotes de software de Controlo Remoto e SenseNET estão disponíveis para utilização com o detector:

- **Software de Controlo Remoto:** fornecido gratuitamente com cada detector, este pacote de software permite ao utilizador definir e configurar as funções programáveis de um ou mais detectores ou módulos de comando, a partir de um computador ligado por um cabo série RS-232.
- **Software SenseNET:** o software SenseNET é utilizado para configurar e gerir uma vasta rede de detectores com uma interface gráfica simples e agilizada, a partir de um computador ligado a um detector ou módulo de comando através de uma interface de conversão de cabo série RS-232 para RS-485.

Especificações

Cuidado: o presente equipamento só deve ser utilizado em conformidade com esta especificação. Se o equipamento for operado contrariamente às especificações, poderão ocorrer danos na unidade, danos materiais ou lesões pessoais.

Especificação	Valor
Classificação SELV (EN 60950)	Classe III
Tensão de alimentação	21,6 a 26,4 VDC Tipo de PSU: em conformidade com EN 54-4. A segurança eléctrica cumpre os requisitos de IEC 61010-1
Dimensões	427 × 372 × 95 mm (16,8 × 14,6 × 3,7 pol.)
Peso	
Detector	5,2 kg (11,5 lb.)
Detector para módulo de comando	5,3 kg (11,6 lb.)
Módulo de comando independente	6,2 kg (13,6 lb.)
Módulo de comando independente e baterias	10,1 kg (22,3 lb.)
Intervalo de temperaturas de funcionamento	-10 a +60 °C (EN 54-20) 32 a 100 °F (0 a 38 °C) (UL 268, CAN/ULC-S529, FM)
Intervalo de humidade de funcionamento	0 a 90% sem condensação IEC 61010-1 Grau de poluição 1 IEC 61010-1 Cat. de instalação. II
Intervalo de sensibilidade (%obs/m) (%obs/pé)	Mín. = 25%, Máx. = 0,03% FSD Mín. = 7,62%, Máx. = 0,00914% FSD
Resolução máxima de sensibilidade	0,0015% obs/m (0,00046% obs/pé)
Princípio de detecção	Detecção de massa por dispersão de luz laser
Intervalo de sensibilidade de partículas	0,0003 a 10 microns
Consumo de corrente	
Detector	300 mA (velocidade de ventoinha 1) 470 mA (velocidade de ventoinha 8) 750 mA (velocidade de ventoinha 16)
Módulo de comando independente	450 mA
Detector do módulo de comando	750 mA (velocidade de ventoinha 1) 920 mA (velocidade de ventoinha 8) 1,5 A (velocidade de ventoinha 16)
Capacidade do contacto do relé	500 mA a 30 VDC
Comprimento máximo do tubo de amostragem	200 m (656 pés no total)
Entradas do tubo de amostragem	4
Número máximo de orifícios de amostragem	25 por tubo (100 no total)
Diâmetro interno do tubo de amostragem	27 mm (diâm. externo) ou 3/4 pol. (diâm. interno)

Especificação	Valor
Níveis de alarme	4 (Fogo (Alarme) 2, Fogo (Alarme) 1, Pré-alarme e Aux)
Intervalo de sensibilidade do gráfico de barras	0,0015 a 25% obs/m (0,00046 a 7,62 obs/pé)
Segmentos do gráfico de barras	26
Intervalos de manutenção da câmara	Superior a 8 anos (consoante o ambiente)
Intervalos de substituição do separador de poeiras (filtro)	Superior a 5 anos (consoante o ambiente)
Vida útil do laser (MTTF, tempo médio de falha)	Superior a 1000 anos
Programação	Painel frontal ou PC através de RS-232/RS-485
Cabo de bus de dados	Cabo de dados RS-485
Comprimento do bus de dados	1200 m (4000 pés)
Classificação IP	IP50

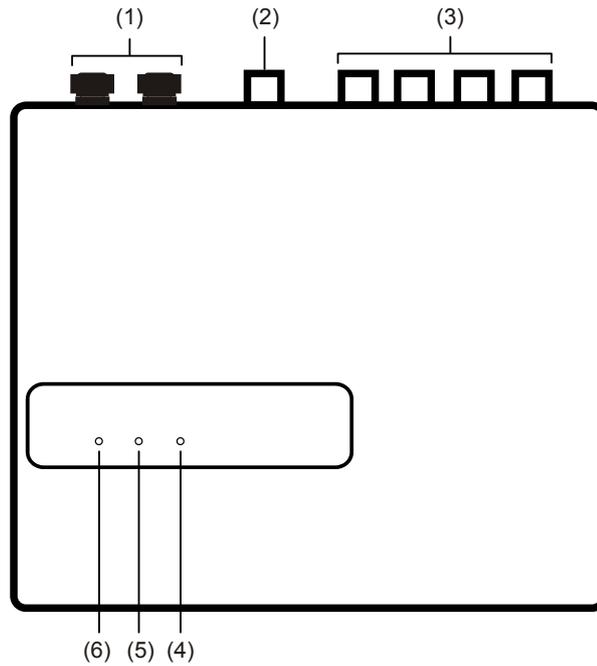
Detector standard

O detector standard pode ser operado como unidade independente, ou pode fazer parte de uma rede de detectores monitorizados centralmente por um módulo de comando. Pode ser programado através do painel frontal, tal como nas versões de detector e módulo de comando standard, mostradas na Figura 2 na página 5 e na Figura 3 na página 6.

Em alternativa, o detector standard pode ser encomendado sem visor de painel frontal (display mínimo), conforme mostrado na Figura 1 na página 5. Os detectores podem ser programados remotamente através dos terminais RS-485 do detector utilizando um módulo de comando, ou através da porta RS-232 do detector utilizando um PC que execute o software de controlo remoto. É fornecida uma cópia deste software com cada detector.

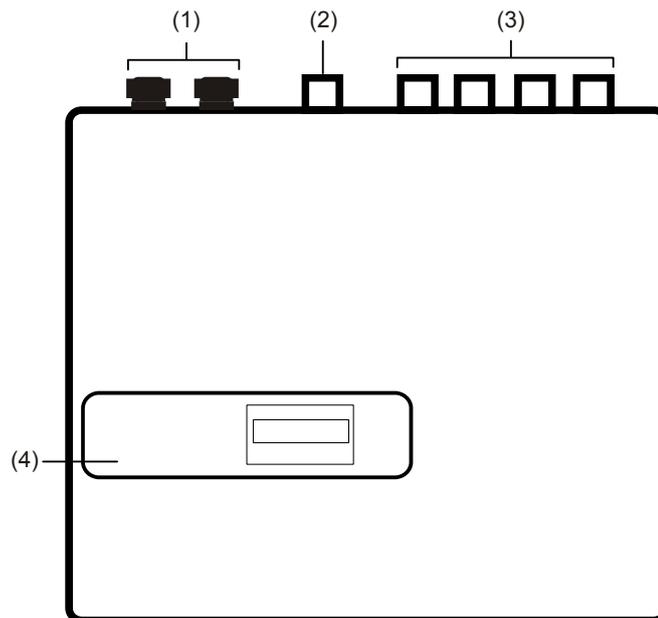
O detector standard sem visor de painel frontal está alojado numa caixa de chapa de aço resistente. Este detector inclui LEDs indicadores de alarmes, falhas e condições normais de funcionamento. O detector standard com visor (e módulo de comando) pode também ser encomendado com a caixa de chapa de aço.

Figura 1: Detector com display mínimo



- | | |
|--|---|
| <p>(1) Bucins para cabos
 (2) Porta de escape
 (3) Portas de amostragem
 (4) LED de alarme: acende-se quando o nível de alarme é atingido e depois de expirarem os retardos de tempo aplicáveis.</p> | <p>(5) LED de falha: acende-se quando a unidade apresenta uma falha e um sinal de falha é enviado para o painel de alarme de incêndio.
 (6) LED de OK: acende-se para indicar o funcionamento normal quando não existem falhas. A lâmpada OK mantém-se intermitente durante o período FastLearn de 15 minutos, quando o detector inicia a aprendizagem do seu ambiente.</p> |
|--|---|

Figura 2: Detector standard



- | | |
|---|--|
| <p>(1) Bucins para cabos
 (2) Porta de escape</p> | <p>(3) Portas de amostragem
 (4) Display do painel frontal</p> |
|---|--|

Módulo de comando independente ou detector para módulo de comando

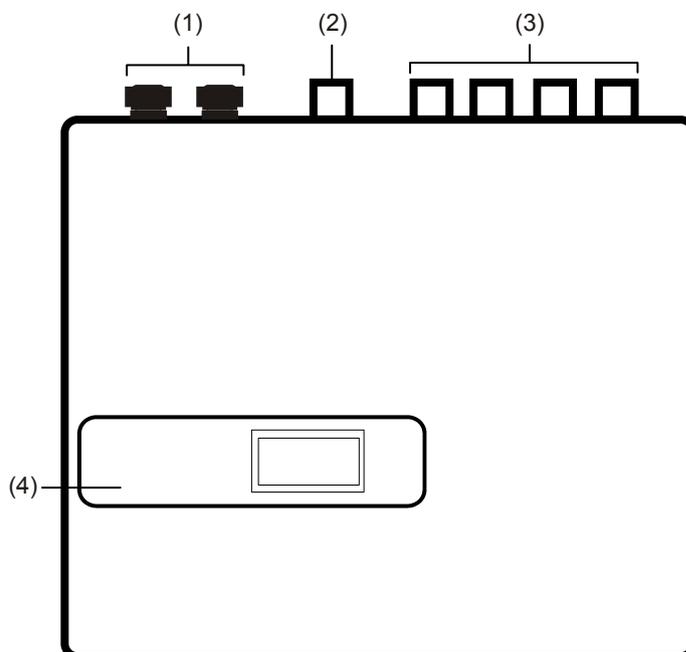
Quando vários detectores se encontram na mesma rede, pode ser utilizado um módulo de comando para ligar todos os detectores e para fornecer um ponto centralizado para acesso de rede e programação, execução de diagnósticos e ligação de PCs e painéis de incêndio.

O módulo de comando pode ser instalado dentro de um detector ou como unidade independente na sua própria caixa, sem um circuito de aspiração ou detecção de fumo. Se os detectores ligados ao módulo de comando forem instalados em diferentes zonas de incêndio, o módulo de comando terá de ser instalado na sua própria caixa com uma fonte de alimentação separada, de forma a cumprir os requisitos de BS5839 e EN 54.

Quando um módulo de comando for instalado dentro de um detector, o visor do detector standard é substituído por um visor de módulo de comando dedicado. Os botão de programação e o visor na parte da frente do detector pertencem ao módulo de comando.

A programação a partir do módulo de comando é muito semelhante à programação de um detector, sendo a maior diferença o facto de o módulo de comando possuir funções adicionais para controlar todos os detectores de aspiração ligados na rede.

Figura 3: Detector do módulo de comando

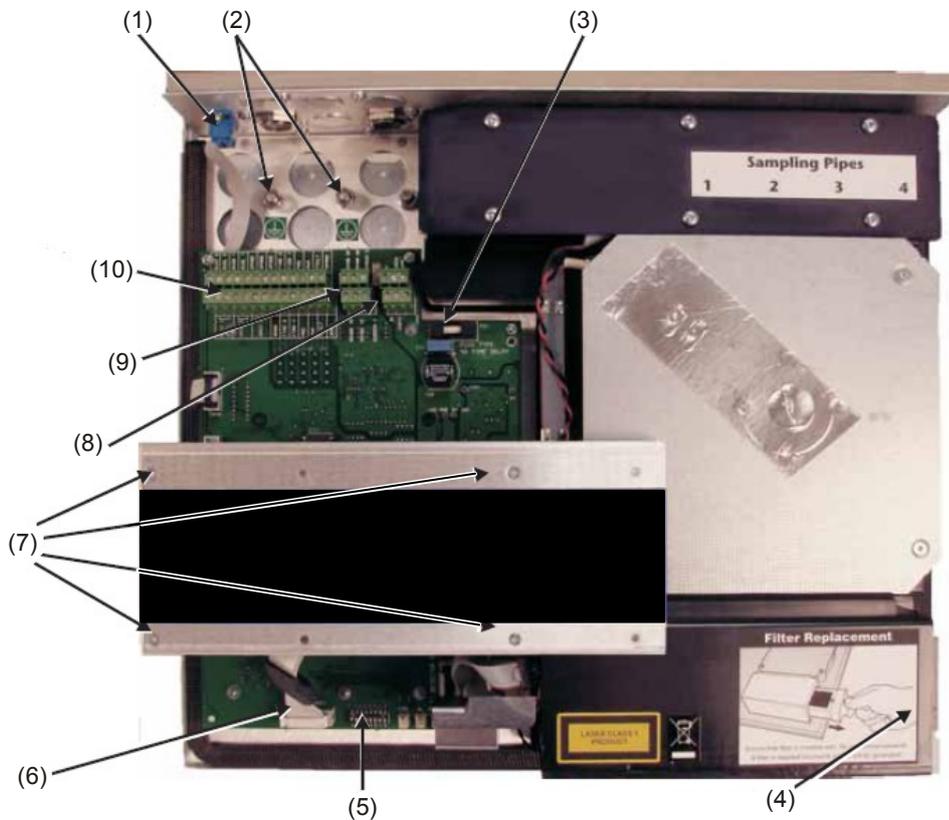


(1) Bucins para cabos
(2) Porta de escape

(3) Portas de amostragem
(4) Display do painel frontal

Vista interior do detector standard

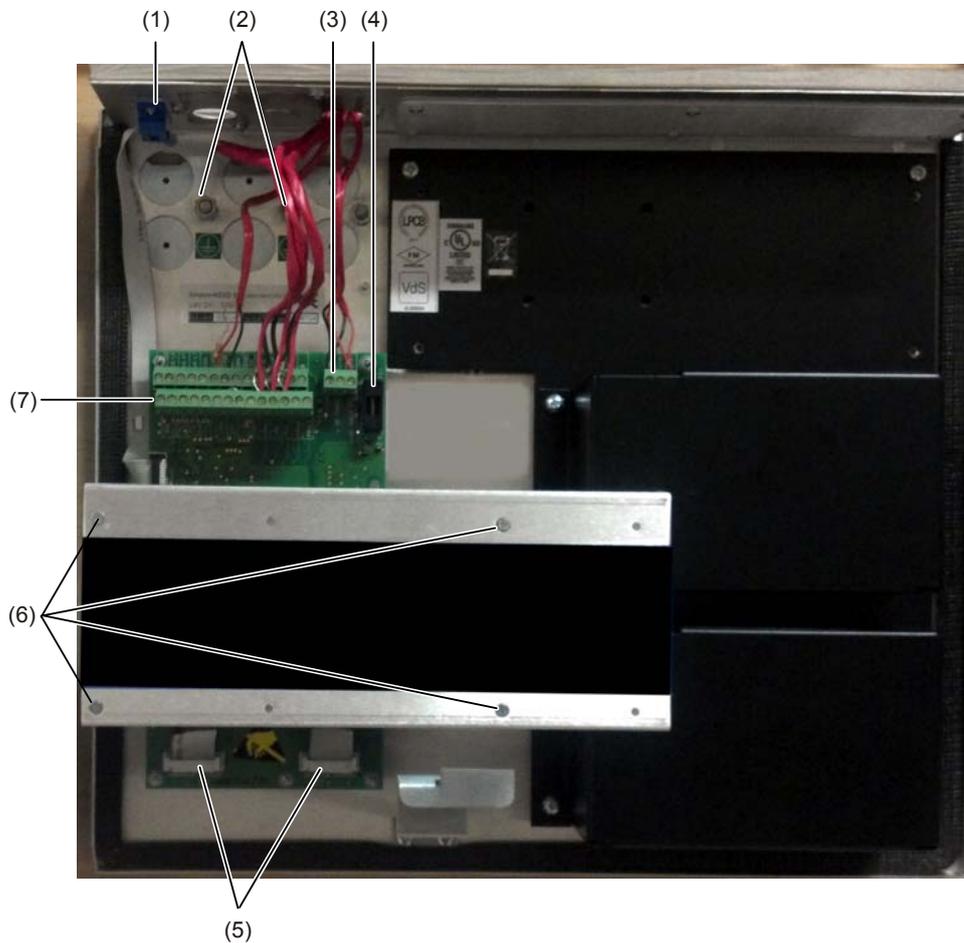
Figura 4: Vista interior do detector standard



- | | |
|--|---|
| (1) Porta série RS-232 | (6) Conectores do display do painel frontal |
| (2) Terminais de ligação à terra de segurança | (7) Parafusos de fixação do visor |
| (3) Fusível de protecção tipo T, 1 A, 5 x 20 mm | (8) Ligações da fonte de alimentação 24 VDC |
| (4) Pega de remoção do separador de poeiras (filtro) | (9) Ligações dos terminais RS-485 |
| (5) DIP switch de endereçamento do detector | (10) Ligações dos blocos de terminais |

Vista interior do módulo de comando independente

Figura 5: Vista interior do módulo de comando independente

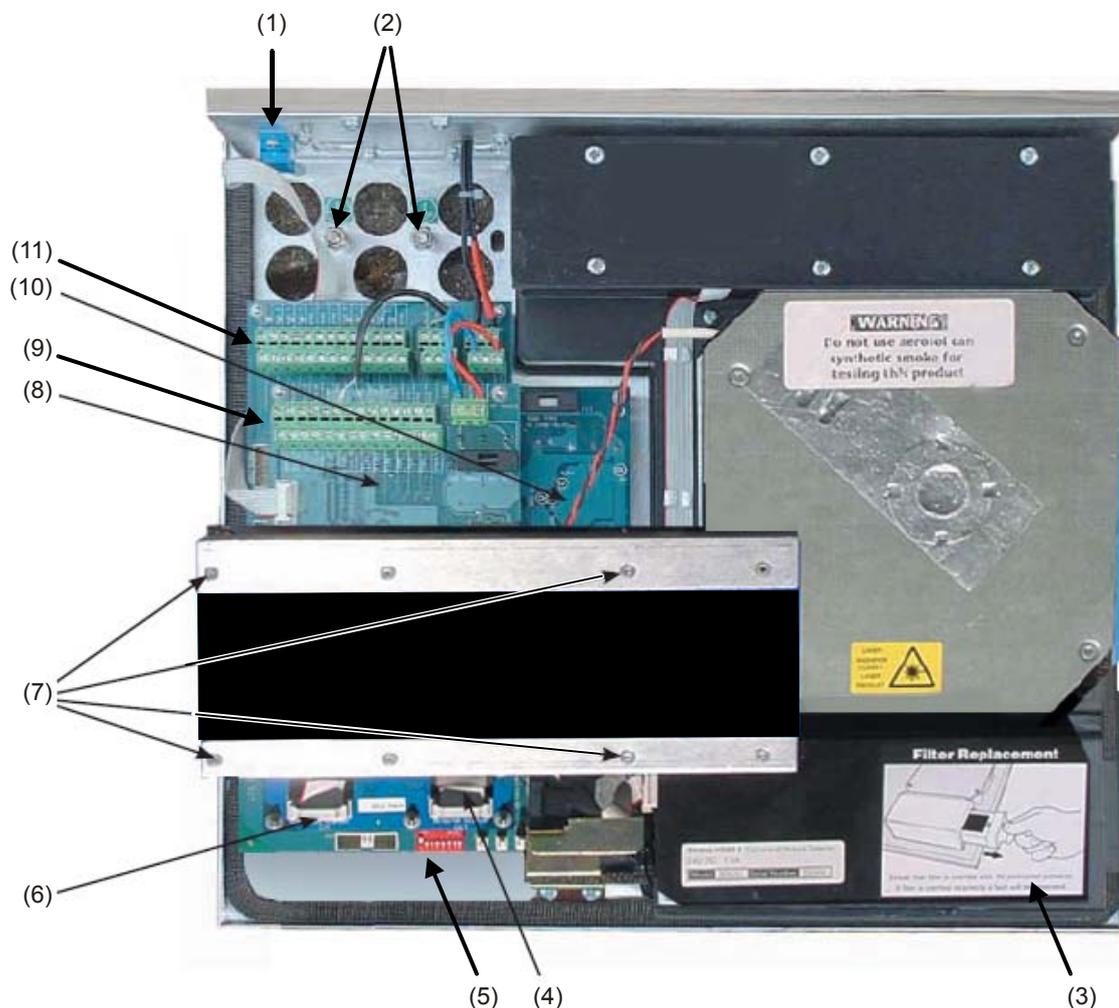


- (1) Porta série RS-232
- (2) Terminais de ligação à terra de segurança
- (3) Ligações da fonte de alimentação 24 VDC
- (4) Fusível de protecção tipo T, 500 mA, 5 x 20 mm

- (5) Conectores do display do painel frontal
- (6) Parafusos de fixação do visor
- (7) Ligações dos blocos de terminais

Vista interior do detector do módulo de comando

Figura 6: Vista interior do detector do módulo de comando



- | | |
|--|---|
| (1) Porta série RS-232 | (8) Placa CPU do módulo de comando |
| (2) Terminais de ligação à terra de segurança | (9) Placa CPU do módulo de comando - ligações do bloco de terminais |
| (3) Pega de remoção do separador de poeiras (filtro) | (10) Placa CPU do detector |
| (4) Ligação do visor do detector | (11) Placa CPU do detector - ligações do bloco de terminais |
| (5) DIP switches de endereçamento do detector | |
| (6) Ligação do visor do módulo de comando | |
| (7) Parafusos de fixação do visor | |

Controlos e indicadores do detector

Os controlos e indicadores do detector standard e do detector do módulo de comando são muito semelhantes.

Figura 7: Detector standard

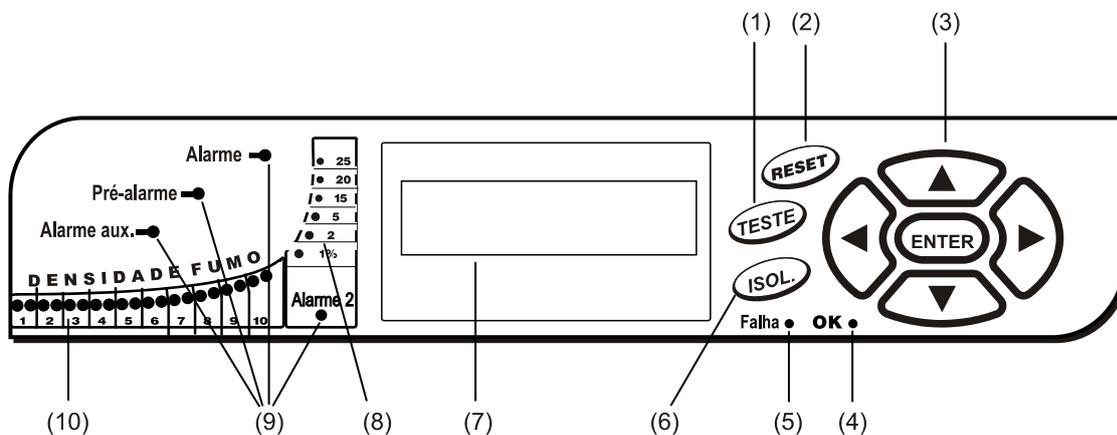
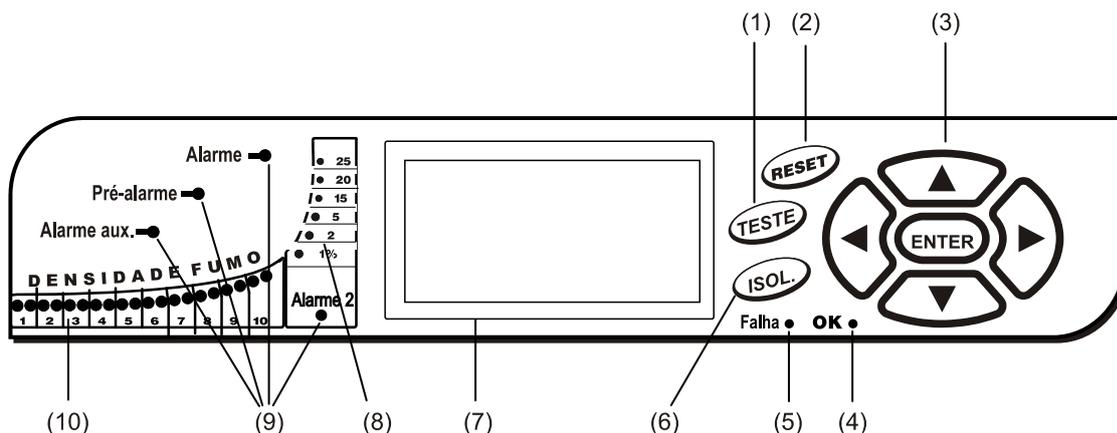


Figura 8: Detector do módulo de comando



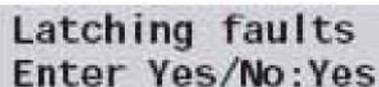
- (1) O botão <TEST> (Teste) inicia um teste da lâmpada que faz com que o detector mostre a sua sensibilidade de funcionamento nominal, conforme calculada pelo sistema de inteligência artificial ClassiFire.
- (2) O botão <RESET> (Repor) elimina os alarmes ou falhas latched e volta a colocar o display de estado no display de funcionamento normal. Para cumprir as normas nacionais, os detectores são fornecidos com a função de reposição (RESET) desactivada por predefinição.
- (3) Os botões de MENU são utilizados para programar a unidade, a qual possui protecção por password. Consulte "Navegar pelos menus" na página 42 para mais informações. Premir as teclas de seta P/CIMA ou P/BAIXO quando não no modo de programação (quando o código de acesso não tiver sido introduzido) percorre o registo de eventos do detector. Consulte "Registo de eventos" na página 59 para mais informações.
- (4) O indicador OK acende-se para indicar o funcionamento normal quando não existem falhas. No módulo de comando, isto significa que o módulo de comando e todos os detectores no loop estão a funcionar normalmente.
- (5) O indicador Fault (Falha) acende-se quando a unidade apresenta uma falha e um sinal de falha é enviado para o painel de alarme de incêndio. No módulo de comando, isto indica também uma falha num detector no loop de comunicações, ou no próprio loop.

- (6) O botão <ISOL> alterna o estado de isolamento da unidade. Quando isolada, a unidade não pode gerar alarmes e assinala uma condição de falha, enquanto que o visor de texto apresenta Isolar painel. Os detectores são fornecidos com o botão <ISOL> desactivado por predefinição. Estes três botões podem ser individualmente activados ou desactivados. O estado predefinido de fábrica do detector é: botão <TEST> activado e botões <RESET> e <ISOL> desactivados.
- (7) O display de estado (se integrado) mostra todos os eventos conforme vão sucedendo em tempo real, e é também utilizado para configurar a unidade.
- (8) Os indicadores de densidade do fumo (Smoke Density) (níveis de fumo escalonados) mostram os níveis de fumo absolutamente escalonados acima de 1% de obscurecimento por metro (0,30% de obscurecimento por pé) até um máximo de 25% obs/m (7,62% obs/por pé). O nível de activação Alarm 2 é normalmente programado neste intervalo. O visor do gráfico de barras mostra um padrão de ciclagem contínua quando a unidade se encontra no modo FastLearn. No visor do módulo de comando, isto ocorre quando qualquer unidade no loop de comunicações RS-485 se encontra em FastLearn. Caso contrário, o visor do gráfico de barras no módulo de comando imita o visor do gráfico de barras relativamente ao detector de leitura mais alta do loop.
- (9) Aux. Alarme, Pré-alarme, Alarme (Fogo) e Alarme (Fogo) 2 - estes indicadores acendem-se quando se atinge o nível de alarme definido e quando os retardos de tempo definidos tiverem expirado. Num módulo de comando, os indicadores significam uma condição de alarme de qualquer detector no loop de comunicações.
- (10) Os indicadores de densidade do fumo (Smoke Density) (1 a 10) são o gráfico de barras ClassiFire relativamente escalonado e mudam a incrementos de meio segmento.

Tipos de visor

O visor do detector standard é um LCD de duas linhas que permite a programação básica do detector. Consulte a Figura 9.

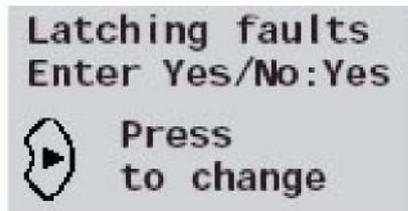
Figura 9: Visor do detector standard



Latching faults
Enter Yes/No:Yes

O visor do módulo de comando contém mais informação do que o visor do detector standard. As instruções do visor do módulo de comando são apresentadas por meio de símbolos gráficos. Consulte a Figura 10.

Figura 10: Visor do módulo de comando



Latching faults
Enter Yes/No:Yes

 Press
to change

Capítulo 2

Instalação e montagem

Resumo

Este capítulo contém as informações necessárias para instalar e configurar o sistema de detecção.

Índice

Introdução	14
Precauções antiestáticas	15
Directrizes gerais de instalação	15
Desenho do sistema	17
Tubagens	18
Instalação mecânica	19
Remoção e colocação da tampa frontal	21
Instalação eléctrica	22
Ligações do bloco de terminais do detector	23
Ligações do bloco de terminais do módulo de comando	25
Ligação dos cabos de alimentação	27
Ligações da fonte de alimentação	28
Modo de demonstração	29
Ligação por interface a painéis de alarme de incêndio	30
Configuração do endereço do detector	30
Ligar uma rede de detectores a um módulo de comando	32
Configuração de um loop de detectores tolerante a falhas	33
Configuração série não tolerante a falhas	33
Ligar um módulo de comando a um painel de incêndio endereçável	34
Ligar um único detector a um painel de incêndio endereçável	36
Ligação a um PC	36

Introdução

Este capítulo contém as informações necessárias para instalar o sistema de detecção.

Para instalar o detector:

1. Abra a embalagem de transporte. Certifique-se de que a embalagem contém um CD-ROM, dois anéis de ferrite, duas chaves, dois buçins para cabos e a unidade.
2. Escolha uma localização adequada para o detector.
3. Não abra quaisquer entradas de tubos de amostragem não utilizadas. Retire as tampas das entradas de tubos de amostragem a utilizar. Consulte o *Manual do Utilizador de Desenho e Instalação do Sistema PipeCAD* para obter instruções completas sobre como desenhar e instalar uma rede de tubos de amostragem.
4. Retire os recortes para passagem de ligações de cabos de instalação e da bateria.
5. Instale o suporte de montagem na parede.
6. Instale o detector no suporte de montagem.
7. Ligue o detector à rede de tubos de amostragem.
8. Ligue os cabos de instalação ao detector.
9. Ligue a alimentação e programe o detector.

A instalação deve ser efectuada apenas por técnicos devidamente qualificados.

A instalação deve ser realizada em conformidade com os requisitos de instalação aplicáveis.

Estas incluem:

- NFPA-70, *National Electrical Code* (Código Eléctrico Nacional)
- NFPA-72, *National Fire Alarm and Signaling Code* (Código Nacional de Sinalização e Alarme de Incêndio)
- CSA C22.1 *Canadian Electrical Code, Part 1* (Código Eléctrico Canadano, Parte 1)
- CAN/ULC-S524 *Installation of Fire Alarm Systems* (Instalação de Sistemas de Alarme de Incêndio)
- Quaisquer outros requisitos ou normas locais, nacionais ou de instalação.

AVISO: perigo de electrocussão. Todas as ligações devem ser efectuadas com a alimentação desligada.

Precauções antiestáticas

Este sistema contém componentes sensíveis a descargas electrostáticas. Use sempre uma pulseira contra descargas electrostáticas antes de trabalhar com circuitos eléctricos.

Cuidado: ao manusear componentes eléctricos ou placas de circuito impresso, devem ser adoptadas as devidas precauções antiestáticas. Caso contrário, os componentes poderão ficar danificados.

A descarga electrostática pode ser reduzida observando as directrizes seguintes:

- Use sempre recipientes condutores ou antiestáticos para o transporte e armazenamento de artigos devolvidos.
- Use uma pulseira contra descargas electrostáticas quando manusear dispositivos e certifique-se de manter uma boa ligação à terra ao longo de todo o processo de instalação.
- Nunca sujeite um dispositivo sensível a descargas electrostáticas a movimentos deslizantes sobre uma superfície sem ligação à terra e evite o contacto directo com os pinos ou ligações.
- Evite colocar dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas sobre superfícies de plástico ou vinyl.
- Reduza ao mínimo o manuseamento de dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas e placas de circuito impresso (PCIs).

Directrizes gerais de instalação

Segue-se um breve conjunto de directrizes sobre a instalação de detectores:

- Recomenda-se que o desenho e a instalação do sistema sejam efectuados por pessoal devidamente qualificado e experiente.
- Regra geral, o detector deve ser instalado a um nível que permita o acesso fácil à unidade para efeitos de configuração e programação.
- As entradas de tubos de amostragem não utilizadas devem permanecer fechadas.
- O ar de escape da unidade não deve ser impedido de sair de forma nenhuma. Se a unidade for instalada num local em que a pressão do ar difere do local de amostragem (por exemplo, uma conduta de ar), deve-se encaminhar um tubo da porta de escape para a mesma zona de pressão de ar que os orifícios de amostragem.
- Todos os cabos de sinal devem ser blindados e do tipo correcto. O tipo específico de cabo dependerá normalmente dos regulamentos locais contra incêndio.

- A unidade não deve ser colocada em áreas em que a temperatura ou a humidade estejam fora do intervalo de funcionamento especificado.
- A unidade não deve ser colocada nas imediações de qualquer equipamento que possa gerar níveis altos de radiação RF (tais como alarmes de rádio) ou unidades que gerem elevados níveis de energia eléctrica (tais como geradores e motores eléctricos de grandes dimensões).
- Se o detector for instalado numa parede, certifique-se de que existe espaço suficiente do lado direito para permitir a remoção e substituição do elemento filtrante.

A Tabela 1 contém uma lista das directrizes de procedimento para a instalação do detector.

Tabela 1: Directrizes de procedimento

Deve	Não deve
<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar que o factor de alarme ClassiFire está correctamente definido. • Assegurar que os cabos de alimentação e de sinal estão correctamente ligados antes da activação utilizando identificadores de cabos ou verificações de continuidade eléctrica. Uma ligação incorrecta pode danificar o detector. • Assegurar que é utilizado um cabo de tipo aprovado para a interligação. • Colocar pontos de amostragem de forma que o detector seja capaz de detectar fumo o mais precocemente possível. • Assegurar que o escape do detector se encontra numa área com a mesma pressão atmosférica que os tubos de amostragem, colocando o detector fisicamente na área protegida ou encaminhando o tubo do escape do detector até à área protegida. • Assegurar que o ambiente da área protegida se encontra nos parâmetros de funcionamento ambiental do detector. • Fechar as portas das entradas de tubos não utilizadas do detector para garantir um funcionamento optimizado. • Definir o factor de alarme ClassiFire correcto para a área a detectar. • Definir correctamente os switches de endereçamento do detector quando utilizado numa rede. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deixar cair o detector. • Instalar detectores em áreas húmidas ou expostas. • Remover ou ligar placas quando o detector estiver ligado à corrente. • Ligar terminais internos de 0 volts à terra local. • Tentar reutilizar os cartuchos dos filtros de poeiras depois de removidos. • Tentar ajustar ou alterar as definições do detector, sem ser através das funções programáveis pelo utilizador. As tentativas de ajuste do potenciómetro do laser são detectáveis e anularão a garantia do produto. • Colocar o detector nas imediações de fontes de RF de alta potência. • Colocar o detector tão próximo de outros equipamentos que não existe espaço suficiente para aceder ao separador de poeiras e substituir o mesmo. • Utilizar tubos de amostragem com um diâmetro externo inferior a 27 mm (1 pol.) sem um adaptador de tubo correcto de 27 mm (1 pol.). É importante que não existam fugas no ponto onde o tubo se liga ao detector. • Utilizar força excessiva ao montar tubos de amostragem, uma vez que poderão ocorrer danos no detector.

Desenho do sistema

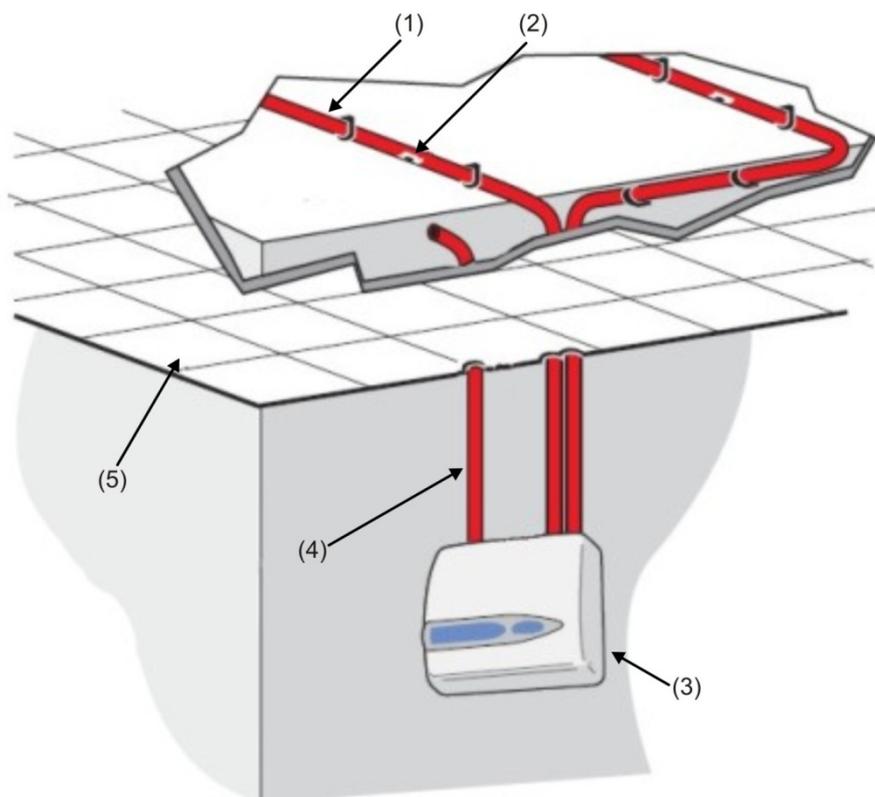
O desenho do sistema de aspiração é extremamente simples. Muitas vezes é possível obter um desempenho satisfatório do sistema com instalações muito simples. No entanto, existem algumas regras que devem ser observadas, regras essas que são igualmente aplicáveis a todos os sistemas de aspiração que operem com base em princípios semelhantes aos do presente detector. As informações contidas neste manual constituem apenas uma descrição geral.

Não espere um desempenho satisfatório de um detector se este estiver a efectuar amostragens de áreas com pressões de ar diferentes (geralmente: plenums de ar e espaços sob o pavimento ou diferentes salas em áreas com ar condicionado). Isto deve-se ao facto de as diferenças na pressão do ar poderem causar um fluxo reverso ou insuficiente de ar ao longo dos tubos de amostragem. Caso não seja possível instalar o detector dentro da área protegida, poderá ser necessário encaminhar um tubo de escape da porta de escape do detector que devolve ar à área protegida. Consulte Figura 11 na página 18.

Os pontos de amostragem devem ficar sempre localizados numa posição na qual seja previsível que o fumo circule. Isto pode parecer óbvio, mas, por exemplo, os pontos de amostragem localizados no tecto não irão operar de forma satisfatória se o fluxo de ar impedir que o fumo frio de um incêndio incipiente chegue ao nível do tecto. Neste caso, normalmente é preferível que os pontos de amostragem fiquem localizados directamente no fluxo de ar (por exemplo, numa entrada de ar de uma unidade de ar condicionado). Nenhuma acção substitui a realização de testes de fumo antes da instalação dos tubos para indicar uma localização adequada para um ponto de amostragem.

Nota: o software de modelagem de tubos PipeCAD deve ser utilizado ao desenhar uma rede de tubos e verificar o seu desempenho. Consulte o *Manual do Utilizador de Desenho e Instalação do Sistema PipeCAD* para obter instruções completas sobre como desenhar e instalar uma rede de tubos de amostragem.

Figura 11: Instalar o detector fora da área protegida



- (1) Tubo de amostragem
- (2) Orifício de amostragem
- (3) Detector

- (4) Tubo de escape
- (5) Tecto falso

Tubagens

Os tubos de amostragem devem ser fabricados com materiais não perigosos e devem ser claramente identificados. O diâmetro interno ideal dos tubos de amostragem é 22 mm. Outros tamanhos muitas vezes funcionam mas produzem tempos de resposta diferentes.

Em condições ideais, se o comprimento total do tubo de amostragem for superior a 50 metros, devem ser utilizados vários tubos. Ao utilizar vários tubos de amostragem, deve-se ter o cuidado de atingir um grau de equilíbrio razoável (dentro de 10% do fluxo de ar, por exemplo) para assegurar uma aspiração regular dos tubos.

O comprimento máximo total recomendado do tubo de amostragem é 200 metros. Isto equivale a 4 segmentos de 50 metros, ou 2 segmentos de 100 metros.

Para que a instalação cumpra os requisitos da norma EN 54-20, os tubos devem cumprir, no mínimo, os requisitos da norma EN 61386-1 Classe 1131.

Os tubos de amostragem devem apresentar extremidades tampadas. A terminação deve ser perfurada com um orifício de amostragem normalmente entre 4 ou 5 mm (0,6 ou 0,20 pol.) de diâmetro e estar livre de rebarbas. Os orifícios de amostragem devem apresentar normalmente um diâmetro de 3 a 4 mm (0,12 ou 0,16 pol.), ou conforme calculado pelo PipeCAD, e estar livres de rebarbas. Cada trajecto de tubos deve possuir um máximo de 25 orifícios.

O tempo de transporte do tubo não deve exceder os 120 segundos e deve ser utilizado um tipo de tubo aprovado para as instalações. Ao perfurar orifícios nos tubos de amostragem ou ao cortar segmentos de tubo, certifique-se de remover do tubo todos os detritos produzidos. Isto aplica-se a segmentos de tubo de amostragem médios. No entanto, se forem utilizados tubos compridos (geralmente com mais de 60 metros (197 pés) de comprimento total), o desempenho pode ser melhorado perfurando orifícios de amostragem junto às extremidades, ligeiramente maiores do que os orifícios mais próximos do detector.

Utilização do software PipeCAD

O software de modelagem de tubos PipeCAD deve ser utilizado ao desenhar uma rede de tubos e verificar o seu desempenho. Consulte o *Manual do Utilizador de Desenho e Instalação do Sistema PipeCAD* para obter instruções completas sobre como desenhar e instalar uma rede de tubos de amostragem.

Instalação mecânica

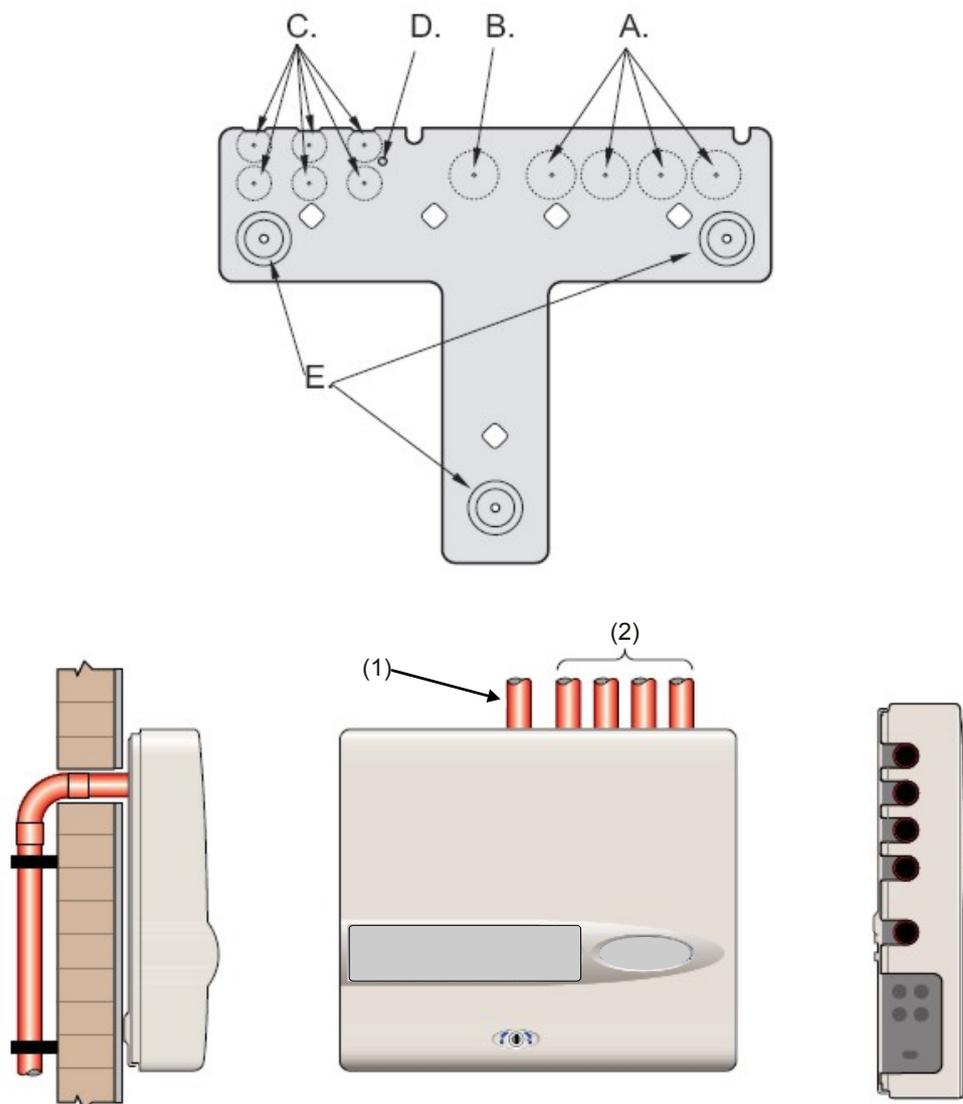
Antes de proceder à instalação do detector, devem ser consultadas as normas locais relativas à instalação de sistemas de detecção por aspiração, uma vez que essas normas diferem consoante o país ou região. O que se aplica a um país ou região pode não ser aplicável noutra país ou região.

O corpo do detector é afixado a um suporte para montagem na parede, o qual é fixado à parede através de três orifícios de montagem (E), conforme mostrado na Figura 12 na página 20. Seguidamente, o detector é instalado sobre o perno de montagem D e fixado dentro do corpo do detector com a porca fornecida especificamente para o efeito.

Para um layout mais discreto, é possível fazer passar os tubos de amostragem e cabos para dentro do detector pela traseira, com os tubos de amostragem e cabos de ligação direccionados para dentro da parede. A Figura 11 na página 18 mostra o detector com os cabos direccionados para dentro da parede e os tubos de amostragem não direccionados para dentro da parede. Para tal, têm de ser perfurados orifícios de amostragem A e B até um diâmetro de 30 mm (1,25 pol.) para a passagem dos tubos de amostragem A e do tubo de escape B. Os orifícios C têm de ser perfurados até 25 mm (1,0 pol.) de diâmetro para acomodarem buçins de cabos metálicos roscados adequados que proporcionem uma blindagem RF adequada para os cabos de ligação. Estas alterações são mostradas em linhas pontilhadas na Figura 12.

A parede também terá de ser preparada correctamente para permitir que a chapa de montagem fique embutida na parede. Os tubos de amostragem e de escape devem também projectar-se suficientemente da parede para se encaixarem firmemente nos pontos de entrada dos tubos na parte traseira do detector (conforme mostrado na Figura 12). Se o detector não ficar embutido no suporte de montagem, o excesso de tubo deve ser cortado em pequenos incrementos até encaixar correctamente.

Figura 12: Opções de instalação dos detectores



- (1) Tubo de escape
- (2) Tubos de amostragem

Remoção e colocação da tampa frontal

Para remover a tampa frontal, desbloqueie-a com a chave fornecida (rodar para a esquerda). A base da tampa frontal pode então ser retirada do chassis do detector até a parte superior da tampa se desengatar das guias de retenção no topo do chassis. A tampa pode então ser removida.

Se for necessário um maior acesso interno, por ex., para upgrades de software, poderá ser necessário remover o display do painel frontal. Para tal, use uma pulseira contra descargas electrostáticas para evitar eventuais danos no sistema electrónico da unidade, e proceda conforme descrito a seguir.

Para remover o display:

1. Desligue a unidade.
2. Desaperte os quatro parafusos de cabeça chata que fixam o visor aos respectivos suportes de montagem.
3. Levante e retire o display da placa principal.

Nota: não é necessário remover os quatro parafusos remanescentes.

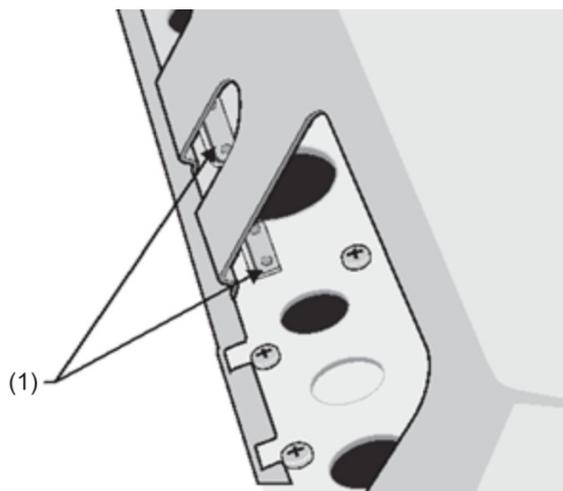
Se for necessário remover completamente o visor, desligue da placa principal do detector ou do módulo de comando os conectores de cabo plano, anotando a posição dos conectores, que são os seguintes:

- Para o detector standard, um único cabo plano ligado ao conector do display do painel frontal do detector.
- Para o detector do módulo de comando, um cabo plano duplo, com um cabo plano ligado ao conector do display do painel frontal do detector, com a marcação "DISPLAY DET", e outro cabo plano ligado ao conector do visor de comando da placa do módulo de comando, com a marcação "COMMAND CM".
- Para o módulo de comando independente, um cabo plano duplo, com um cabo plano ligado ao conector do visor do detector, com a marcação "COMMAND DET", e outro cabo plano ligado ao conector do visor de comando, com a marcação "COMMAND CM".

Quando for necessário remover completamente o visor, desligue os conectores de cabo plano da placa principal do detector ou do módulo de comando, e NÃO da placa do visor.

Para voltar a instalar o visor, siga as indicações acima pela ordem inversa. Certifique-se de que os conectores são reinstalados conforme descrito acima. Para voltar a instalar a tampa frontal, engate o bordo rebaixado no topo da tampa frontal atrás das duas guias de retenção no topo do chassis, conforme mostrado na Figura 13 na página 22.

Figura 13: Engatar o bordo rebaixado no topo da tampa frontal



(1) Guias de retenção

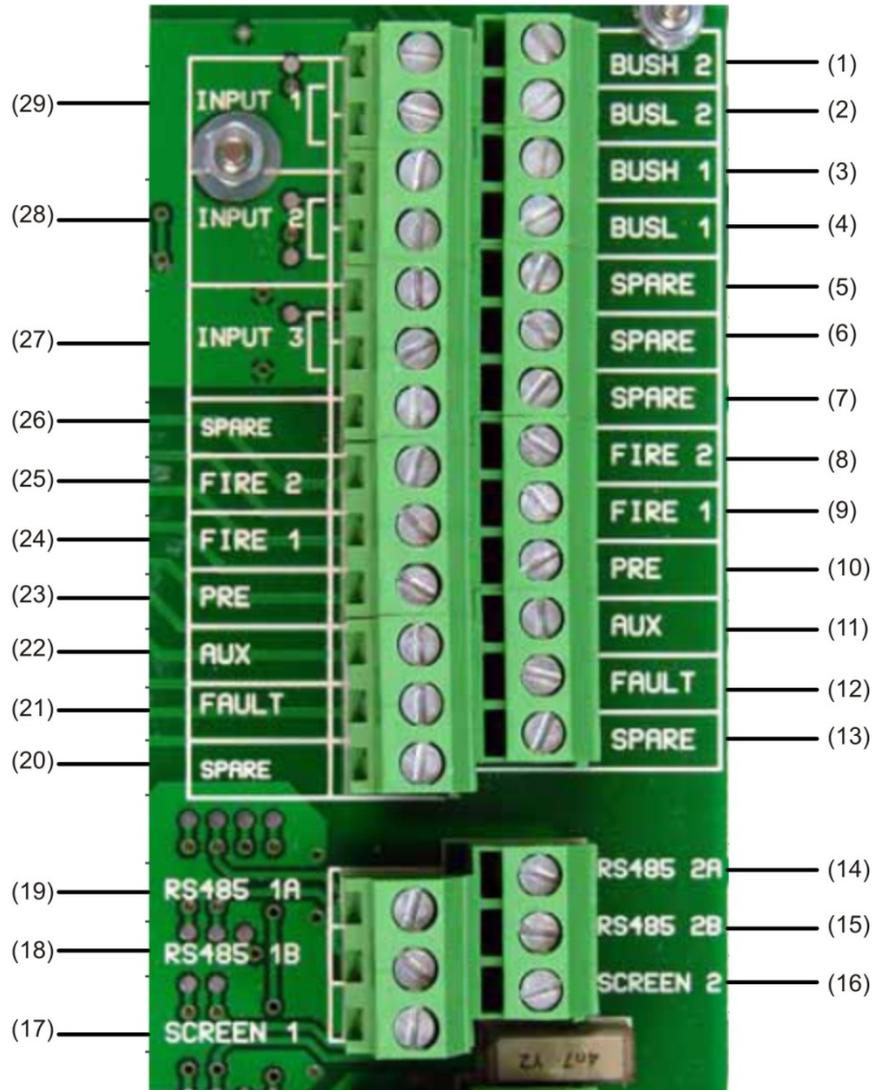
Instalação eléctrica

Todas as ligações eléctricas (de alimentação e de sinal) devem ser efectuadas para o bloco de terminais verde dentro do detector. Os cabos de alimentação devem possuir uma capacidade suficiente de transmissão de potência. Consulte "Especificações" na página 3 para ver informações sobre o consumo de corrente. O cabo de sinal deve ser um cabo de par entrançado blindado de 120 volts, como Belden 9841 24 AWG. Os cabos de alimentação e de sinal devem passar para dentro do detector através de buçins metálicos.

Ligações do bloco de terminais do detector

A Figura 14 abaixo mostra as ligações do bloco de terminais de um detector standard.

Figura 14: Ligações do bloco de terminais do detector



Item	Nome	Descrição
(1)	BUSH 2	Bus endereçável 2, saída alta [2]
(2)	BUSL 2	Bus endereçável 2, saída baixa [2]
(3)	BUSH 1	Bus endereçável 1, saída alta [2]
(4)	BUSL 1	Bus endereçável 1, saída baixa [2]
(5)	SOBRESSELENTE	Sobresselente
(6)	SOBRESSELENTE	Sobresselente
(7)	SOBRESSELENTE	Sobresselente
(8)	FOGO 2	Contactos N/A Fogo 2
(9)	FOGO 1	Contactos N/A Fogo 1

Item	Nome	Descrição
(10)	PRÉ	Contactos de pré-alarme N/A
(11)	AUX	Contactos Aux N/A
(12)	FALHA	Contactos de falha N/F
(13)	SOBRESSELENTE	Sobresselente
(14)	RS-485 2A	RS-485, bus 2, linha de dados A
(15)	RS-485 2B	RS-485, bus 2, linha de dados B
(16)	BLINDAGEM 2	Blindagem do bus RS485 2
(17)	BLINDAGEM 1	Blindagem do bus RS485 1
(18)	RS-485 1B	RS-485, bus 1, linha de dados B
(19)	RS-485 1A	RS-485, bus 1, linha de dados A
(20)	SOBRESSELENTE	Sobresselente
(21)	FALHA	Contactos de falha N/F
(22)	AUX	Contactos Aux N/A
(23)	PRÉ	Contactos de pré-alarme N/A
(24)	FOGO 1	Contactos N/A Fogo 1
(25)	FOGO 2	Contactos N/A Fogo 2
(26)	SOBRESSELENTE	Sobresselente
(27)	ENTRADA 3	Entrada remota 3. Curto no par para activar [1]
(28)	ENTRADA 2	Entrada remota 2. Curto no par para activar [1]
(29)	ENTRADA 1	Entrada remota 1. Curto no par para activar [1]

N/A = Normalmente aberto

N/F = Normalmente fechado

[1] Estas ligações podem ser utilizadas como os terminais de entrada para detectar falhas da bateria e de corrente eléctrica. Se for o caso, os contactos assinalam uma falha quando os contactos estão abertos em vez de fechados, uma vez que os relés operam no sentido oposto ao de outros relés, ou seja, estão abertos para o funcionamento normal. A predefinição de fábrica é para monitorização da alimentação em "ENT 1". Se Entrada 1 não for utilizada para a monitorização da fonte de alimentação, certifique-se de que a função de verificação da bateria no software de controlo remoto não está desactivada (desligada) para garantir a conformidade com EN 54-20. A função de verificação da bateria está localizada no menu Definições de funções, sob o separador Monitorização da potência.

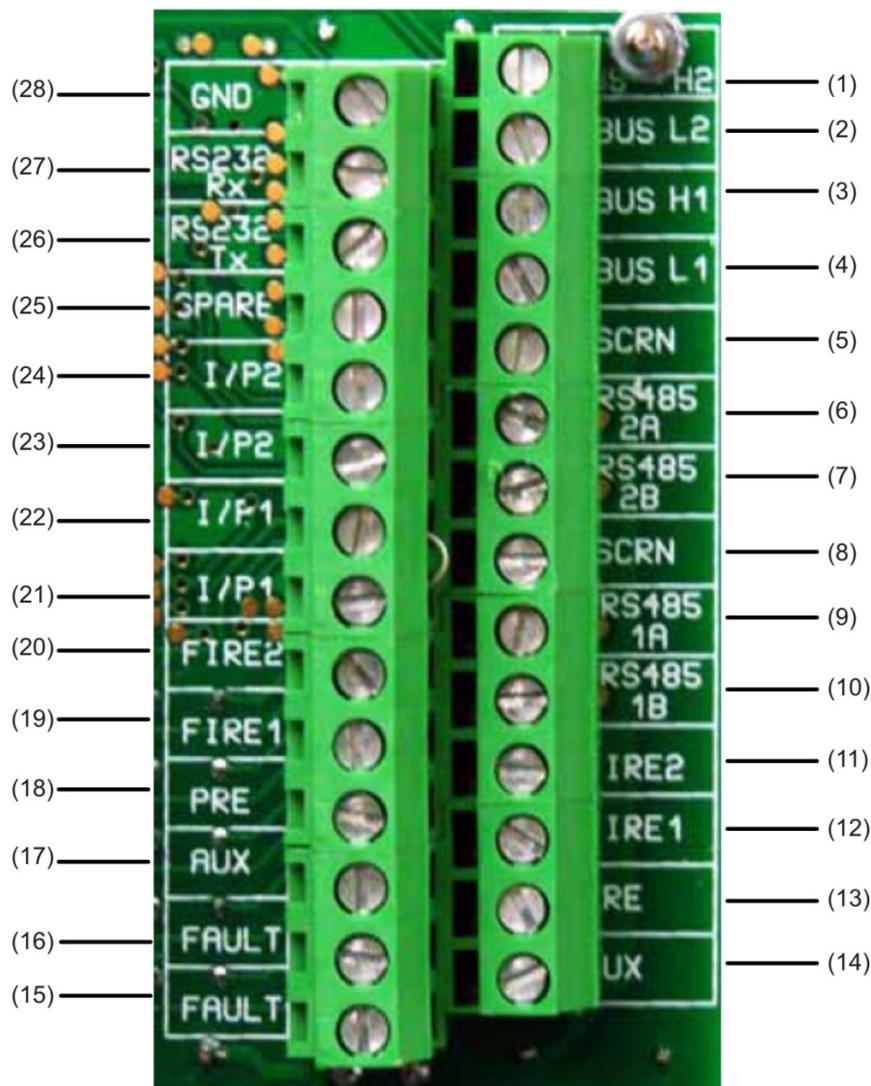
[2] Estas ligações são utilizadas para ligar um detector a um painel de incêndio endereçável quando uma placa de interface de protocolo endereçável adequada está ligada ao conector de "Interface endereçável", no bordo esquerdo da PCI principal do detector. (Consulte "Ligação por interface a painéis de alarme de incêndio" na página 30 para mais informações sobre placas APIC).

Ligações do bloco de terminais do módulo de comando

Todas as ligações eléctricas (de alimentação e de sinal) devem ser efectuadas para o bloco de terminais verde dentro do detector. Os cabos de alimentação devem ser blindados e possuir uma capacidade suficiente de transmissão de potência. O cabo de sinal deve ser um cabo de par entrançado blindado de 120 volts, como Belden 9841 24 AWG. Os cabos de alimentação e de sinal devem passar para dentro do detector através de buçins metálicos.

A Figura 15 abaixo mostra as ligações do bloco de terminais do módulo de comando.

Figura 15: Ligações do bloco de terminais do módulo de comando



Item	Nome	Descrição
(1)	BUS H2	Bus endereçável 2, saída alta [2]
(2)	BUS L2	Bus endereçável 2, saída baixa [2]
(3)	BUS H1	Bus endereçável 1, saída alta [2]
(4)	BUS L1	Bus endereçável 1, saída baixa [2]

Item	Nome	Descrição
(5)	BLIND	Blindagem do bus RS485 1
(6)	RS-485 2A	RS-485, bus 2, linha de dados A
(7)	RS-485 2B	RS-485, bus 2, linha de dados B
(8)	BLIND	Blindagem do bus RS485 2
(9)	RS-485 1A	RS-485, bus 1, linha de dados A
(10)	RS-485 1B	RS-485, bus 1, linha de dados B
(11)	FOGO2	Contactos N/A Fogo 2
(12)	FOGO1	Contactos N/A Fogo 1
(13)	PRÉ	Contactos de pré-alarme N/A
(14)	AUX	Contactos Aux N/A
(15)	FALHA	Contactos de falha N/F
(16)	FALHA	Contactos de falha N/F
(17)	AUX	Contactos Aux N/A
(18)	PRÉ	Contactos de pré-alarme N/A
(19)	FOGO 1	Contactos N/A Fogo 1
(20)	FOGO 2	Contactos N/A Fogo 2
(21)	ENT1	Entrada remota 1. Curto no par para activar [1]
(22)	ENT1	Entrada remota 1. Curto no par para activar [1]
(23)	ENT2	Entrada remota 2. Curto no par para activar [1]
(24)	ENT2	Entrada remota 2. Curto no par para activar [1]
(25)	SOBRESSELENTE	Ligação sobresselente
(26)	RS-232 Tx	Linha de transmissão RS-232-2
(27)	RS-232 Rx	Linha de recepção RS-232-2
(28)	GND	RS-232-2 terra

N/A = Normalmente aberto N/F = Normalmente fechado

[1] Estas ligações podem ser utilizadas como os terminais de entrada para detectar falhas da bateria e de corrente eléctrica. Se for o caso, os contactos assinalam uma falha quando os contactos estão abertos em vez de fechados, uma vez que os relés operam no sentido oposto ao de outros relés, ou seja, estão abertos para o funcionamento normal. A predefinição de fábrica é para monitorização da alimentação em "ENT 1".

[2] Estas ligações são utilizadas para ligar um módulo de comando a um painel de incêndio endereçável quando uma placa de interface de protocolo endereçável adequada está ligada ao conector de "Interface endereçável", no bordo esquerdo da PCI principal do módulo de comando. (Consulte "Ligação por interface a painéis de alarme de incêndio" na página 30 para mais informações sobre placas APIC).

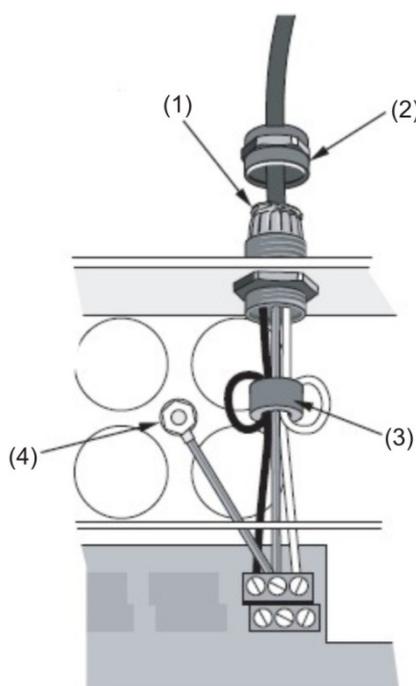
Ligação dos cabos de alimentação

As precauções seguintes devem ser adoptadas apenas para as aplicações em que o sistema é obrigado a cumprir os requisitos de conformidade CEM.

- Deve ser utilizado um cabo de alimentação blindado.
- O fio de terra dos cabos de alimentação deve ser ligado ao terminal TERRA do detector e este, por sua vez, deve ser ligado a um borne de terra no chassis do detector.
- Todos os cabos (de alimentação e de sinal) devem passar pelos buçins metálicos de atarraxar fornecidos. A blindagem do cabo de alimentação deve ser terminada no buçim de cabo.
- Os cabos de alimentação devem ser equipados com um anel de ferrite dentro da caixa do detector (são fornecidos dois). Os cabos de 24 V e 0 V devem ser suficientemente compridos para formar um loop em redor da parede da ferrite.
- Os cabos separados dos cabos de alimentação devem ser mantidos tão curtos quanto possível, apenas o suficiente para proporcionar o alívio de tensão adequado.

A Figura 16 e a Figura 17 mostram a disposição correcta dos cabos de alimentação com entrada pela parte superior e traseira.

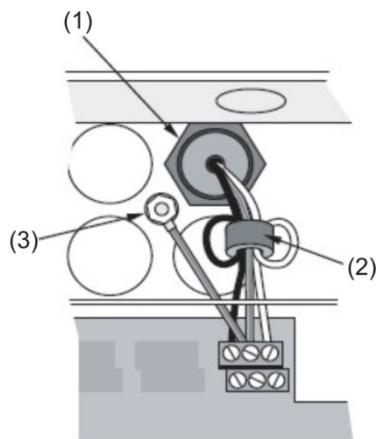
Figura 16: Disposição superior do cabo de alimentação



(1) Blindagem do cabo
(2) Bucim para cabo

(3) Ferrite
(4) Borne de terra

Figura 17: Disposição do cabo de alimentação, traseira



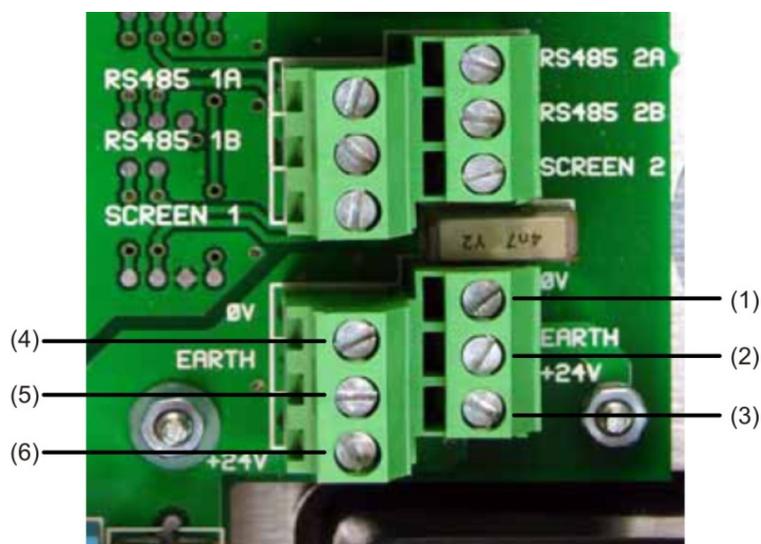
- (1) Bucim para cabo
- (2) Ferrite

- (3) Borne de terra

Ligações da fonte de alimentação

O detector pode ser alimentado por qualquer fonte de alimentação monitorizada de 24 VDC com capacidade suficiente que cumpra os requisitos da norma EN 54-4 ou de UL/ULC e FM. (Consulte a Figura 18.)

Figura 18: Ligações da fonte de alimentação do detector



- (1) 0 volts (-24 VDC)
- (2) Ligação à terra de segurança
- (3) +24 VDC

- (4) 0 volts (-24 VDC)
- (5) Ligação à terra de segurança
- (6) +24 VDC

Figura 19: Ligações da fonte de alimentação do módulo de comando



- (1) 0 volts
- (2) Ligação à terra de segurança
- (3) +24 VDC

Nota: a ligação à terra de segurança deve ser separada e não deve ser ligada à ligação de terra (ØV).

Modo de demonstração

Na utilização normal, o detector permanece no modo de sensibilidade reduzida durante 24 horas enquanto recolhe informação sobre o seu ambiente. Para efeitos de demonstração, por exemplo, para verificar uma nova instalação, isto pode ser desactivado, colocando o detector no "Modo de demonstração". Este modo de funcionamento especial ignora o processo de aprendizagem de 24 horas e permite que o detector funcione a uma sensibilidade alta decorridos apenas 15 minutos de tempo de aprendizagem.

Para entrar no modo de demonstração, o detector tem de estar no modo FastLearn. Com o FastLearn a correr, prima continuamente o botão <RESET> do painel frontal e prima simultaneamente os botões <TEST> e <ISOL>. Os botões <RESET> e <ISOL> não têm de estar activados para esta função.

Ao entrar no modo de demonstração, o visor LCD do painel frontal do detector apresenta a mensagem "Modo demo" e a data e hora da invocação.

Nota: o modo de demonstração só deve ser utilizado para demonstrações. Não deve ser utilizado em substituição do funcionamento normal, uma vez que as definições de alarme neste modo baseiam-se apenas nos escassos dados obtidos durante o período FastLearn de 15 minutos. Ao longo do tempo, isto despoletaria falsos alarmes devido à variação normal registada no ambiente do detector. Para cancelar o modo de demonstração, execute um novo FastLearn.

Ligação por interface a painéis de alarme de incêndio

Devido à natureza flexível do detector e às diversas configurações possíveis, existem muitas opções para ligar por interface os detectores ao painel de incêndio. Estas incluem muitas interfaces de terceiros, disponíveis através de vários fabricantes. Deste modo, não é possível apresentar uma lista completa de métodos de ligação por interface, mas as páginas seguintes contêm informações relativas aos métodos mais comuns que provavelmente serão utilizados.

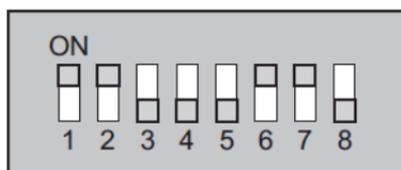
Configuração do endereço do detector

Para se identificar perante o módulo de comando ou o painel de incêndio, cada detector tem de possuir um endereçamento exclusivo entre 1 e 127. O endereço do detector é facilmente definido no DIP switch SW1 vermelho na parte inferior esquerda do detector aberto, na base da placa de circuito principal. As definições dos switches são para cima para 1 e para baixo para 0, e o endereço do detector é definido como um código binário de 7 bits (o switch 8 é equivalente a um valor de 128, pelo que está fora do intervalo de endereços utilizáveis).

A Figura 20 mostra um exemplo em que o endereço é equivalente a "01100011" em binário, ou:

$$(1 \times 1) + (1 \times 2) + (0 \times 4) + (0 \times 8) + (0 \times 16) + (1 \times 32) + (1 \times 64) + (0 \times 128) = 99$$

Figura 20: Exemplo de definições de DIP switches



O intervalo completo de endereços disponíveis e as respectivas definições de DIP switches são apresentadas na Tabela 2 para referência.

Nota: os endereços escolhidos para os detectores não têm de ser consecutivos nem obedecer a uma determinada ordem, desde que sejam todos diferentes.

Tabela 2: Tabela de endereços

Endereço	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0
7	1	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0	0	0	0
10	0	1	0	1	0	0	0	0
11	1	1	0	1	0	0	0	0
12	0	0	1	1	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	0	0	0
14	0	1	1	1	0	0	0	0
15	1	1	1	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	1	0	0	0
17	1	0	0	0	1	0	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0
19	1	1	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0
21	1	0	1	0	1	0	0	0
22	0	1	1	0	1	0	0	0
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	0	0	0	1	1	0	0	0
25	1	0	0	1	1	0	0	0
26	0	1	0	1	1	0	0	0
27	1	1	0	1	1	0	0	0
28	0	0	1	1	1	0	0	0
29	1	0	1	1	1	0	0	0
30	0	1	1	1	1	0	0	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0
32	0	0	0	0	0	1	0	0
33	1	0	0	0	0	1	0	0
34	0	1	0	0	0	1	0	0
35	1	1	0	0	0	1	0	0
36	0	0	1	0	0	1	0	0
37	1	0	1	0	0	1	0	0
38	0	1	1	0	0	1	0	0
39	1	1	1	0	0	1	0	0
40	0	0	0	1	0	1	0	0
41	1	0	0	1	0	1	0	0
42	0	1	0	1	0	1	0	0
43	1	1	0	1	0	1	0	0
44	0	0	1	1	0	1	0	0
45	1	0	1	1	0	1	0	0
46	0	1	1	1	0	1	0	0
47	1	1	1	1	0	1	0	0
48	0	0	0	0	1	1	0	0
49	1	0	0	0	1	1	0	0
50	0	1	0	0	1	1	0	0
51	1	1	0	0	1	1	0	0

65	1	0	0	0	0	0	1	0
66	0	1	0	0	0	0	1	0
67	1	1	0	0	0	0	1	0
68	0	0	1	0	0	0	1	0
69	1	0	1	0	0	0	1	0
70	0	1	1	0	0	0	1	0
71	1	1	1	0	0	0	1	0
72	0	0	0	1	0	0	1	0
73	1	0	0	1	0	0	1	0
74	0	1	0	1	0	0	1	0
75	1	1	0	1	0	0	1	0
76	0	0	1	1	0	0	1	0
77	1	0	1	1	0	0	1	0
78	0	1	1	1	0	0	1	0
79	1	1	1	1	0	0	1	0
80	0	0	0	0	1	0	1	0
81	1	0	0	0	1	0	1	0
82	0	1	0	0	1	0	1	0
83	1	1	0	0	1	0	1	0
84	0	0	1	0	1	0	1	0
85	1	0	1	0	1	0	1	0
86	0	1	1	0	1	0	1	0
87	1	1	1	0	1	0	1	0
88	0	0	0	1	1	0	1	0
89	1	0	0	1	1	0	1	0
90	0	1	0	1	1	0	1	0
91	1	1	0	1	1	0	1	0
92	0	0	1	1	1	0	1	0
93	1	0	1	1	1	0	1	0
94	0	1	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	1	1	0	1	0
96	0	0	0	0	0	1	1	0
97	1	0	0	0	0	1	1	0
98	0	1	0	0	0	1	1	0
99	1	1	0	0	0	1	1	0
100	0	0	1	0	0	1	1	0
101	1	0	1	0	0	1	1	0
102	0	1	1	0	0	1	1	0
103	1	1	1	0	0	1	1	0
104	0	0	0	1	0	1	1	0
105	1	0	0	1	0	1	1	0
106	0	1	0	1	0	1	1	0
107	1	1	0	1	0	1	1	0
108	0	0	1	1	0	1	1	0
109	1	0	1	1	0	1	1	0
110	0	1	1	1	0	1	1	0
111	1	1	1	1	0	1	1	0
112	0	0	0	0	1	1	1	0
113	1	0	0	0	1	1	1	0
114	0	1	0	0	1	1	1	0
115	1	1	0	0	1	1	1	0
116	0	0	1	0	1	1	1	0

52	0	0	1	0	1	1	0	0
53	1	0	1	0	1	1	0	0
54	0	1	1	0	1	1	0	0
55	1	1	1	0	1	1	0	0
56	0	0	0	1	1	1	0	0
57	1	0	0	1	1	1	0	0
58	0	1	0	1	1	1	0	0
59	1	1	0	1	1	1	0	0
60	0	0	1	1	1	1	0	0
61	1	0	1	1	1	1	0	0
62	0	1	1	1	1	1	0	0
63	1	1	1	1	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	0

117	1	0	1	0	1	1	1	0
118	0	1	1	0	1	1	1	0
119	1	1	1	0	1	1	1	0
120	0	0	0	1	1	1	1	0
121	1	0	0	1	1	1	1	0
122	0	1	0	1	1	1	1	0
123	1	1	0	1	1	1	1	0
124	0	0	1	1	1	1	1	0
125	1	0	1	1	1	1	1	0
126	0	1	1	1	1	1	1	0
127	1	1	1	1	1	1	1	0

Ligar uma rede de detectores a um módulo de comando

Devem ser utilizados cabos de par trançado blindados, de 120 ohm (por ex., Belden 9841 24 AWG), para todas as ligações do loop. Os cabos RS-485 A e B devem passar por uma ferrite (fornecida) com um único loop (consulte a Figura 16). O comprimento total do cabo de interligação entre detectores adjacentes no loop não deve exceder 1,2 quilómetros.

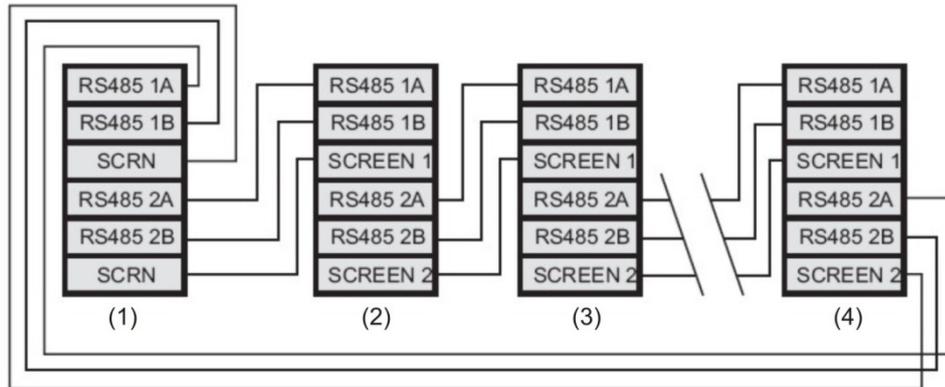
Os detectores são ligados utilizando as ligações RS-485 no bloco de terminais (consulte as figuras 14 e 15). RS-485 1A e 1B são as ligações de sinal para o bus 1 e RS-485 2A e 2B são as ligações de sinal para o bus 2. BLINDAGEM 1 e 2 são as ligações de blindagem para os buses 1 e 2, respectivamente.

Para o módulo de comando, as ligações RS-485 1A e 1B podem ser consideradas as linhas de "Envio", e 2A e 2B as linhas de "Retorno". Para cada detector no loop, as ligações 1A e 1B podem ser consideradas como as linhas do detector anterior no loop e as ligações 2A e 2B as linhas para o detector seguinte no loop.

Configuração de um loop de detectores tolerante a falhas

A Figura 21 mostra a configuração para uma rede tolerante a falhas.

Figura 21: Configuração de um loop de detectores tolerante a falhas

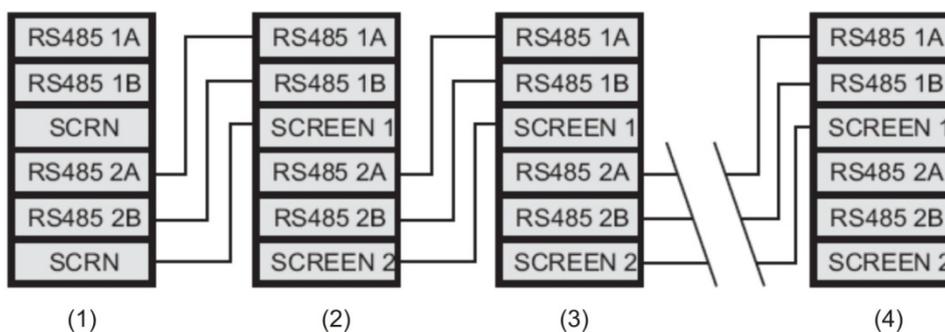


- (1) Módulo de comando
- (2) Detector 1
- (3) Detector 2
- (4) Detector 127

Configuração série não tolerante a falhas

De realçar que as ligações em loop, tal como descrito em "Configuração de um loop de detectores tolerante a falhas" acima, só são necessárias para uma rede totalmente tolerante a falhas quando é necessário o isolamento total entre detectores. Se todos os detectores funcionarem dentro da mesma zona, pode ser utilizada uma ligação em série na qual a saída do módulo de comando é tirada dos terminais Bus 2 e o último detector no loop não necessita de voltar a ser ligado ao módulo de comando, conforme mostrado abaixo. Neste exemplo, o módulo de comando não poderá monitorizar a rede quanto a problemas de comunicação, mas serão necessários menos cabos.

Figura 22: Configuração série não tolerante a falhas



- (1) Módulo de comando
- (2) Detector 1
- (3) Detector 2
- (4) Detector 127

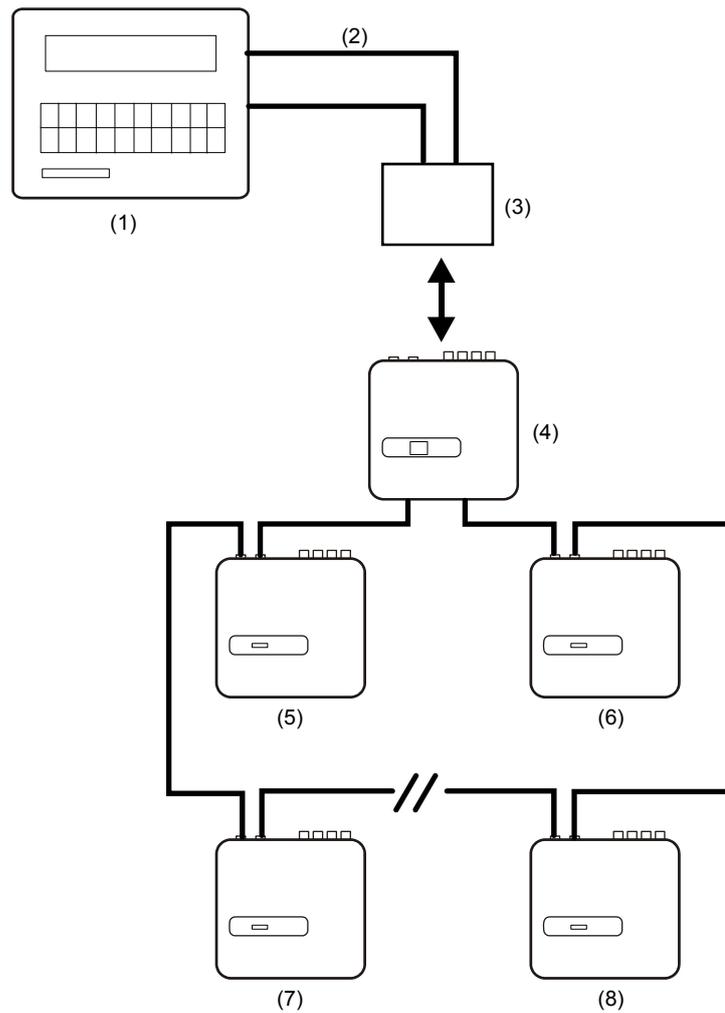
Ligar um módulo de comando a um painel de incêndio endereçável

Quando um módulo de comando é utilizado para gerir um ou mais detectores (o limite máximo é 127), é necessária uma placa de interface de protocolo endereçável (APIC) para descodificar as informações de estado do detector no módulo de comando e transmitir para o painel de incêndio através das ligações Bus endereçável 1 e Bus endereçável 2 do bloco de terminais (consulte "Ligações do bloco de terminais do módulo de comando" na página 25 para obter mais informações). Nesta configuração só é necessária uma interface e todas as informações dos detectores estão disponíveis através dessa interface, um endereço por dispositivo.

Os APICs ligam-se a um conector na PCI principal através de um cabo de plano. Depois de ligado, a entrada e a saída do circuito de linha de sinalização (SLC) endereçável são ligadas aos terminais do bus endereçável da PCI principal e os DIP switches de endereçamento são definidos para o endereçamento do SLC. Consulte a ficha de instalação do APIC para obter mais informações.

Nota: alguns protocolos de endereçamento podem limitar o número máximo de endereçamentos de dispositivo para menos de 127. Alguns protocolos poderão não suportar todos os níveis de alarme disponíveis e o reporte de falha é, regra geral, uma falha geral sem informações de falha detalhadas.

Figura 23: Configuração de um painel de incêndio endereçável



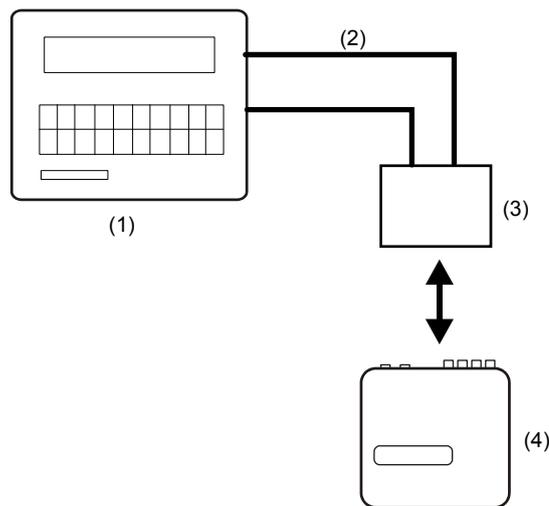
- (1) Painel de incêndio endereçável
- (2) Loop endereçável
- (3) APIC instalado dentro do detector do módulo de comando (endereço inicial: 1, endereço de fim: 127*)
- (4) Detector do módulo de comando
- (5) Detector 1
- (6) Detector 127
- (7) Detector 2
- (8) Detector 126

* Nas redes com menos de 127 detectores, para evitar que os endereços não utilizados reportem uma falha de "Detector não presente", é necessário definir um intervalo ininterrupto contínuo de endereços de detectores no APIC.

Ligar um único detector a um painel de incêndio endereçável

Pode ser utilizado um APIC para descodificar as informações de estado do detector e transmiti-las ao painel de incêndio através das ligações Bus endereçável 1 e Bus endereçável 2 do bloco de terminais (consulte "Ligações do bloco de terminais do módulo de comando" na página 25 para mais informações).

Figura 24: Ligar um único detector a um painel de incêndio endereçável

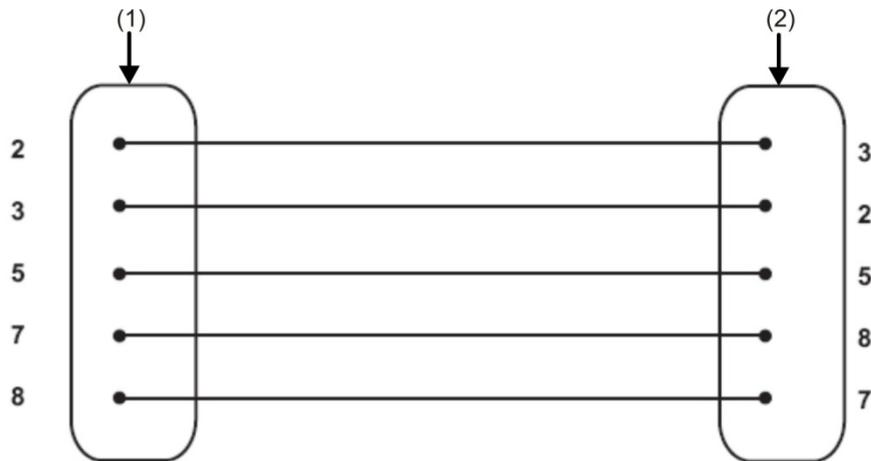


- (1) Painel de incêndio endereçável
- (2) Loop endereçável
- (3) APIC instalado dentro do detector (endereço inicial: 1, endereço de fim: 1)
- (4) Detector 1

Nota: o endereço do detector no loop de comunicação RS-485 e o endereço do protocolo do painel de incêndio endereçável são idênticos, ou seja, não é efectuada nenhuma conversão de endereços. Alguns protocolos poderão não suportar todos os níveis de alarme disponíveis e o reporte de falha é, regra geral, uma falha geral sem informações de falha detalhadas.

Ligação a um PC

Para ligar um único detector independente a um PC, ligue a porta série do PC directamente à porta RS-232 de 9 vias do detector. As ligações deste cabo são mostradas na Figura 25.

Figura 25: Ligações de cabos para ligação a um PC

- (1) Conector "D" fêmea de 9 pinos
(2) Conector "D" fêmea de 9 pinos

Quando vários detectores se encontram na mesma rede e quando é utilizado um módulo de comando, o PC é ligado à porta RS-232 de 9 pinos do módulo de comando (consulte a Figura 26 abaixo). As ligações de cabos são iguais às ligações de cabos de detectores standard.

Figura 26: Ligar um PC à porta RS-232 do módulo de comando

Capítulo 3

Programação da unidade

Resumo

Este capítulo contém informações sobre a programação do detector.

Índice

Introdução	40
Entrar no modo de programação	41
Menu principal	42
Navegar pelos menus	42
Funções programáveis pelo detector	44
Hora e data	47
Níveis de alarme	47
Retardos de alarmes	47
Anulação de ClassiFire	47
Factor de alarme ClassiFire	47
Hora de início do funcionamento diurno e nocturno	48
Activar LDD	49
FastLearn ACTIVADO	49
FastLearn automático	49
Retardo de tempo anulado	50
Alarmes em cascata	50
Alarmes com latch	50
Falhas com latch	50
Dia/noite remoto	50
Activar reinicialização remota	50
Activar isolamento remoto	51
Isolamento programado	51
Endereço do detector/número de detectores	51
Texto de disp	51
Activar referência	51
Dispositivo de referência	51
Nível de referência	52
Recuar	52
Activar botões de reset, teste e isolamento	52
Poupar energia	52

Activar verif. bateria	52
Activar verif. rede	53
Velocidade do aspirador	53
Configuração de fluxo	53
Monitorização do fluxo de ar	53
Taxa de registo de sinais	54
Código de acesso definido pelo utilizador	55
Protocolo BMS	55
Predefinição de fábrica	55
Varrimento automático de detectores	56
Ligação de rede do bus em loop (classe A)	56
Tempo limite de polling	56
Call centre	56
Password	57
Pager	57
Pager se falha	57
Pager se alarme	57
Ver registo de eventos	57
Diagnósticos	57
Leitura do detector	58
Erros do loop	58
Estado do separador de poeiras	58
Testes de relé	58
Contagem de disparo de watchdog	59
Registo de eventos	59

Introdução

O detector pode ser configurado e programado com os controlos do painel frontal ou através da ligação por interface a um PC.

Entrar no modo de programação

O código de acesso de engenharia é necessário para permitir a programação dos parâmetros do detector. O código de acesso só é válido enquanto o utilizador se encontra no modo de programação. Terá de ser novamente introduzido se o utilizador sair do modo de programação, se o detector for ligado ou se for premido <RESET>.

O código de acesso terá de ser reintroduzido nos seguintes casos:

- O utilizador saiu do modo de programação
- O detector foi desligado
- A tecla <RESET> foi premida

Para entrar no modo de programação, prima uma das seguintes teclas do menu de programação:

- <Menu>
- Seta para a direita ou para a esquerda
- <Enter>

O detector responde apresentando uma mensagem a solicitar o código de acesso de engenharia, conforme se segue:

Código de acesso: 0000

Nota: o código de acesso predefinido de fábrica é 0102.

Para introduzir o código de acesso, introduza a sequência seguinte:

Figura 27: Definição do código de acesso



Nota: premir a tecla de seta p/cima ou seta p/baixo não surte qualquer efeito até premir a tecla de seta p/direita para colocar o cursor sob o primeiro dígito.

Todas as funções programáveis funcionam de maneira semelhante:

- Teclas de seta p/direita e p/esquerda: mover a posição do cursor pelos dígitos definíveis pelo utilizador.
- Teclas de seta p/cima e p/baixo: percorrer os valores disponíveis para o dígito actualmente seleccionado.
- Tecla <Enter>: introduzir o número apresentado.

Os intervalos válidos para todos os valores de parâmetros programáveis são apresentados entre parênteses sob/ao lado da legenda do parâmetro na Figura 29 na página 43 e na Tabela 3 na página 45.

Nota: não é possível guardar um valor ilegal. Por exemplo, o valor máximo válido para o nível de Fogo 1 é 10. Se introduzir 99, o programador apresenta a mensagem de erro de valor incorrecto, e solicita a introdução de um novo valor.

Depois de introduzir o valor correcto, prima a tecla <Enter> para seleccionar a definição emendada. Premir a tecla de seta p/direita quando o cursor se encontra no dígito mais à direita produz o mesmo efeito. Se não for detectada qualquer actividade de programação durante 5 minutos, o detector apresenta a mensagem Tempo limite de acesso e sai do modo de programação.

Menu principal

Quando é introduzido o código de acesso correcto, aparece no visor o menu principal. A selecção actual é sempre mostrada seguida de uma seta. Prima a tecla <Enter> ou a tecla de seta p/esquerda para activar a selecção.

As opções disponíveis no menu principal são por ordem:

Menu Configuração: contém todas as funções programáveis pelo utilizador.

Menu Registo: apresenta informação do histórico, por exemplo o registo de eventos (data e hora dos diversos eventos, como condições de alarme ou de falha).

Menu Diagnóstico: contém auto-testes do detector.

Reset (Reinicializar): elimina as leituras de falhas latched ou sai de um item de menu para o respectivo menu principal. Isto tem o mesmo efeito que premir o botão <RESET>.

Isolar: isola o detector. Isto tem o mesmo efeito que isolar com o botão <ISOL>.

Sair: sair do modo de programação

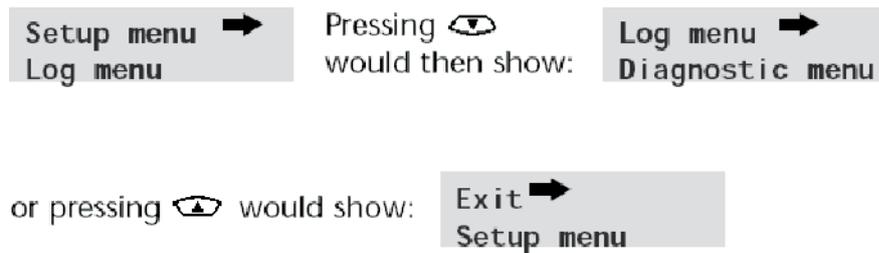
Nota: ao premir a tecla de seta p/cima no menu Configuração, o menu principal dá a volta e apresenta Sair, etc.

Navegar pelos menus

Prima as teclas de seta p/cima e p/ baixo para navegar pelas opções do menu principal. O item seleccionado actualmente aparece no topo do ecrã e é identificado por uma seta ou um ponto final.

A Figura 28 na página 43 ilustra como, ao premir a tecla de seta p/baixo, o ecrã passa do menu Configuração (a selecção actual) para o menu Registo. Em alternativa, premir a tecla de seta p/cima volta para o comando Sair.

Figura 28: Utilizar as teclas de seta para navegar

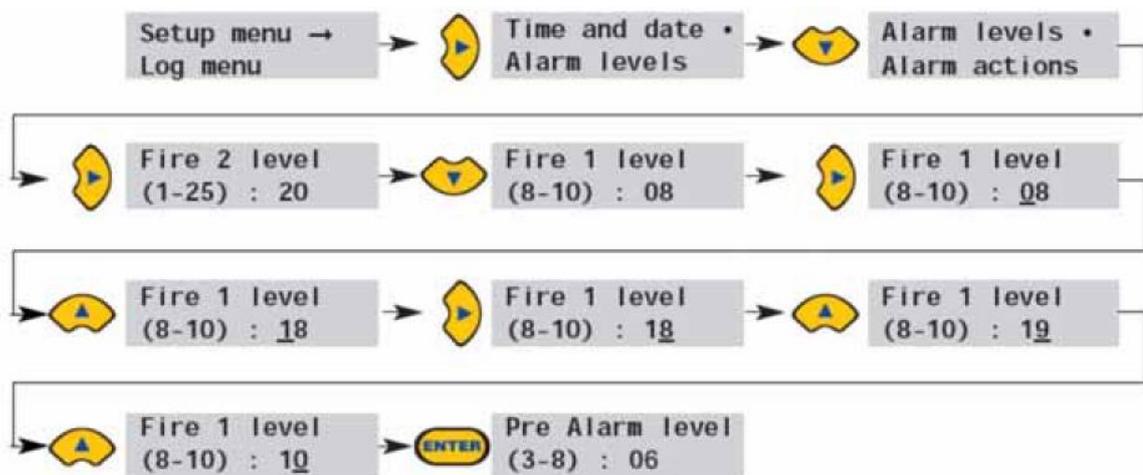


Quando um item de menu aparece com uma seta junto ao mesmo, prima a tecla <Enter> para percorrer a lista de itens disponíveis para esse menu.

Por exemplo, a Figura 29 mostra a sequência de acções necessárias para programar o nível Fogo 1. Depois de entrar no nível Fogo 1, o indicador do item seleccionado passa para o item imediatamente abaixo no sub-menu Níveis de alarme. (Para informações sobre a definição de alarmes, consulte "Níveis de alarme" na página 47.) É possível editar o nível Fogo 1 conforme indicado, ou utilizar as teclas de seta p/cima e p/baixo para navegar para a selecção seguinte.

Depois de chegar à última entrada do sub-menu, prima o botão <RESET> para voltar para o menu Configuração. Premir o botão <RESET> em qualquer altura sai do modo de programação, desde que o botão <RESET> esteja activado.

Figura 29: Navegar para o item Nível de pré-alarme



A Tabela 3 mostra o mapa de menus completo do detector, com as opções disponíveis em cada menu e sub-menu.

As teclas de seta p/cima e seta p/baixo deslocam o ponteiro do menu progressivamente para a esquerda ou para a direita no mapa, conforme aplicável, e as teclas de seta p/direita e seta p/esquerda deslocam o ponteiro para as opções do menu ou sub-menu actualmente seleccionados.

Os itens dos sub-menus são acedidos sequencialmente com a tecla de seta p/baixo, seguido pela tecla de seta p/direita. Os valores são editados premindo a tecla de seta p/direita, seguido das teclas p/cima e p/baixo.

Funções programáveis pelo detector

Segue-se uma lista das funções programáveis, com uma explicação do seu uso e o menu e sub-menu onde podem ser encontradas. A Tabela 3 mostra um mapa de menus com a localização de cada sub-menu e função no menu principal. É também indicado o intervalo de entradas válido para programação dos parâmetros.

Cada função indicada na Tabela 3 apresenta a seguinte informação:

- Nome e descrição da função
- Tipo de função. Existem cinco tipos de funções:
 - Sim/Não
 - Numérica
 - Alfa
 - Visor
 - Teste
- O menu e o sub-menu em que a função pode ser encontrada.
- Aplicabilidade
 - A indicação "Só CM" significa que a função se aplica apenas ao módulo de comando e não está disponível para o detector standard.
 - A indicação "Endereço 000-127" significa que a função pode aplicar-se ao módulo de comando e ao detector standard (endereços permissíveis entre 000 e 127). Data e hora e Teste de relé são exemplos deste tipo de funções.
 - Todas as outras funções estão presentes nas listas de funções do detector standard e do módulo de comando, e são utilizadas para programar o detector. Podem ser definidas remotamente no módulo de comando, ou definidas localmente no painel frontal do detector. Estas têm a indicação "Endereço 001-127" uma vez que não se aplicam ao módulo de comando em si.

Nos casos em que uma função programável no módulo de comando se aplica a um detector standard, o módulo de comando efectua o varrimento do loop e, se estiver presente mais do que um detector, solicitará ao utilizador o endereço do detector a programar.

Se a função se aplicar ao módulo de comando, deve ser introduzido o endereço "000". Para outros detectores no loop (incluindo o elemento de detecção de um detector para módulo de comando), o valor é idêntico ao endereço definido no DIP switch interno do detector.

Se um utilizador introduzir um endereço que não aparece no loop, aparece a mensagem de erro "Detector errado". Esta mensagem só aparece se o endereço do módulo de comando "000" for introduzido numa função que só se aplica a detectores (isto é, tudo menos as funções "Só CM" e "Endereço 000-127").

A Tabela 3 mostra um mapa das funções programáveis por menu e sub-menu, com referências por secção de capítulo.

Tabela 3: Tabela de referências de menu

Menu	Submenu	Função programável	Página
Menu Configuração	Data e hora	Hora HH:MM	47
		Data DD:MM:AAAA	
	Níveis de alarme	Nível Fogo 2 (1-25)	47
		Nível Fogo 1 (8-10)	
		Nível Pré-alarme (3-8)	
		Nível Aux (2-10)	
		Retardo Fogo 2 (0-90)	47
		Retardo Fogo 1 (0-90)	
		Retardo Pré-alarme (0-90)	
		Retardo Aux (0-90)	
		Class. anulado (0-199)	47
		Factor de alarme (0-17)	47
		Início dia (0-23)	48
		Início noite (0-23)	
		Activar LDD (Sim/Não)	49
		FastLearn activado (Sim/Não)	49
		FastLearn automático (Sim/Não)	49
	Acções de alarme	Retardo anulado (Sim/Não)	50
		Alarmes em cascata (Sim/Não)	50
		Alarmes com latch (Sim/Não)	50
		Alarmes com latch (Sim/Não)	50
		Dia/noite remoto (Sim/Não)	50
		Reset remoto (Sim/Não)	50
		Isolar remoto (Sim/Não)	51
		Isol. prog. activado (Sim/Não)	51
	Detector	Endereço do detector	51
		Texto de disp	51
	Referência	Activar referência (Sim/Não)	51
		Dispositivo de referência (1-127)	51
		Nível (0-99)	52
		Recuar (0-99)	52
	Painel frontal	Activar ISOLAR (Sim/Não)	52
		Activar TEST (Sim/Não)	52
Activar RESET (Sim/Não)		52	

Menu	Submenu	Função programável	Página	
Menu Configuração	Verificações de energia	Poupança de energia (Sim/Não)	52	
		Activar verif. bateria (Sim/Não)	52	
		Activar verif. rede (Sim/Não)	53	
	Fluxo de ar	Velocidade do aspirador (1-16)	53	
		Configuração de fluxo (Sim/Não)	53	
		Activar sensor 1(Sim/Não)	53	
		Activar sensor 2(Sim/Não)	53	
		Tubo de fluxo 1 - 4	53	
		Fluxo baixo 1 - 4 (0-99)	53	
		Fluxo alto 1 - 4 (0-99)	53	
		Activar sensor 3 (Sim/Não)	53	
		Activar sensor 4 (Sim/Não)	53	
	Miscelâneas	Velocidade de registo (0-19)	54	
		Código de acesso (0-9999)	55	
		Protocolo BMS (0-2) (só módulo de comando)	55	
		Predefinição de fábrica (Sim/Não)	55	
	Configuração do bus (só CM)	Procurar dispositivos (Sim/Não)	56	
		Números e moradas de detectores	56	
		Bus em loop (Sim/Não)	56	
		Tempo limite de polling (30-255)	56	
	Pager (só CM)	Call center	56	
		Password	57	
		Pager	57	
		Pager se falha (Sim/Não)	57	
		Pager se alarme (Sim/Não)	57	
	Menu Registo	Ver registo de eventos	200 eventos (000-127)	57
	Menu Diagnóstico	Diagnósticos	Modo de auto-teste (1-127)	57
Leitura do detector		Leitura do detector (1-127)	58	
Erros do loop		Erros do loop (porta 1 e porta 2)	58	
Separadores de poeiras		0 - 100% (1-127)	58	
Teste de relé		Aux	58	
		Pré-alarme + Falha	59	
		Fogo 1 + Falha	58	
		Fogo 2 + Falha	58	
		Falha	58	
Contagem de watchdog	Número de interrupções	59		

Menu	Submenu	Função programável	Página
Reset			42
Sair			42

Hora e data

Numérico - Endereço 000-127: é importante que a data e a hora sejam configuradas correctamente no relógio/calendário interno do controlador porque utiliza esta informação para guardar eventos no registo de eventos. Consulte "Registo de eventos" na página 59 para mais informações. As unidades são fornecidas com a configuração correcta para a hora do Reino Unido. Existe também uma bateria recarregável.

Níveis de alarme

Numérico - Endereço 001-127: o valor definido nas funções de nível Pré-alarme, Fogo 1 e Aux no sub-menu Níveis de alarme é o nível do gráfico de barras relativamente escalonado a que o alarme aplicável é iniciado no detector. A função nível Fogo 2 atribui um nível de alarme absolutamente escalonado em percentagem de obs/pés ou obs/m (conforme seleccionado na configuração) ao alarme Fogo 2. O nível Aux é predefinido de fábrica para o nível 10, o que significa que este alarme ocorre após o alarme Fogo 1.

Retardos de alarmes

Numérico - Endereço 001-127: o retardo de alarme é o número de segundos que um nível de alarme tem de ser detectado continuamente antes de o alarme ser iniciado. Cada nível de alarme tem um retardo programável entre 0 e 90 segundos.

Anulação de ClassiFire

Numérico - Endereço 001-127: quando esta função é definida como um valor diferente de zero, o curto-circuito simultâneo de um dos contactos "Entrada 3" na placa de circuito principal do detector através de contactos secos sem tensão irá inibir a sensibilidade do detector, movendo os níveis de alarme para fora de acordo com a percentagem especificada.

Factor de alarme ClassiFire

0-8 - Endereço 001-127: a sensibilidade do detector é definida com esta entrada, que irá afectar também a probabilidade de alarmes falsos. 0 = alta sensibilidade, probabilidade superior; 8 = baixa sensibilidade, probabilidade inferior.

Nota: a definição de sensibilidade mais alta é adequada para ambientes limpos e controlados do ponto de vista ambiental, por exemplo, salas limpas de produção de semicondutores, em que as substâncias poluentes suspensas no ar são mantidas a um nível mínimo absoluto e a mais pequena contaminação despoleta um alarme. A utilização desta definição numa sala de máquinas com actividade intensa despoletaria alarmes falsos frequentes devido à variação normal da contaminação atmosférica, pelo que se recomenda uma definição de sensibilidade inferior. Deste modo, é importante que o factor de alarme escolhido seja adequado à área a proteger. Depois de definir o factor de alarme adequado para a área protegida, os alarmes falsos serão reduzidos a um mínimo absoluto.

Tabela 4: Definições sugeridas para alarmes ClassiFire

Factor de alarme	Sensibilidade	Probabilidade de alarme falso	Área protegida sugerida
0	Extremamente alta	Uma vez por ano	Sala limpa de fabrico de semicondutores
1	Alta	Uma vez a cada 5 anos	Sala de informática
2	Alta	Uma vez a cada 10 anos	Escritório de não fumadores
3	Alta	Uma vez a cada 50 anos	Fábrica limpa
4	Média	Uma vez a cada 1000 anos	Armazém
5	Média	Uma vez a cada 5000 anos	Armazém com camiões a diesel em operação
6	Média	Uma vez a cada 10.000 anos	Armazém com camiões a diesel em operação
7	Baixa	Uma vez a cada 20.000 anos	Armazém com camiões a diesel em operação
8	Baixa	Uma vez a cada 100.000 anos	Armazém com camiões a diesel em operação

Hora de início do funcionamento diurno e nocturno

Nota: estas informações são fornecidas apenas como orientação generalizada. O instalador é responsável pela avaliação do ambiente e por determinar a sensibilidade apropriada do alarme ClassiFire.

0-23 - Endereço 001-127: estes valores são as horas que se aproximam da hora mais próxima a que a comutação dia/noite deve ocorrer no detector. As entradas são efectuadas no formato de 24 horas, por exemplo, 19:00 são 7 horas da tarde. Caso não seja necessária a comutação dia/noite, ambas as entradas devem ser definidas como 00:00. A comutação dia/noite permite que o detector seleccione automaticamente uma sensibilidade diferente quando a área protegida está desocupada e são produzidos menos contaminantes. O sistema ClassiFire detecta automaticamente a alteração no nível de fumo depois de a área protegida ser abandonada e, se a hora a que isso acontece se situar +/- a 70 minutos do tempo de comutação programado, o sistema selecciona o histograma nocturno.

Nota: se o ambiente ficar mais contaminado durante o período nocturno o sistema ClassiFire também se adapta, reduzindo a sensibilidade do período nocturno. O sistema compensará automaticamente a alteração de 1 hora quando a hora de inverno muda para a hora de verão.

Activar LDD

Sim/Não - Endereço 001-127: quando esta função é definida como Sim, a Discriminação de Poeira de Laser (Laser Dust Discrimination - LDD) aumenta ligeiramente o tempo de resposta do detector, reduzindo grandemente a probabilidade de ocorrerem alarmes falsos devido à entrada de poeira. A LDD pode ser desactivada em salas muito limpas para uma resposta ligeiramente mais rápida ao fumo, definindo esta função como Não. A desactivação da LDD não é recomendada para áreas que não sejam salas limpas de produção, devido ao aumento da probabilidade de ocorrerem alarmes falsos na maioria dos restantes ambientes de operação.

FastLearn ACTIVADO

Sim/Não - Endereço 001-127: definir esta função como Sim inicia um FastLearn em qualquer altura. O visor do gráfico de barras na parte da frente do detector mostra um ecrã de segmentos rotativo no painel frontal durante os 15 minutos que demora a concluir o FastLearn.

Nota: se o detector estiver no modo FastLearn, não defina esta função como "Não". Se o fizer, o processo FastLearn será interrompido. A Kidde Products Ltd. não recomenda nem suporta a desactivação da função FastLearn.

O visor de texto apresenta inicialmente o texto FastLearn 15 e depois fará a contagem decrescente de cada minuto até o FastLearn estar concluído.

Nota: demorará mais 24 horas depois do FastLearn para alcançar a sensibilidade total, a menos que tenha sido iniciado o modo demo. Para um funcionamento correcto, é essencial que o detector não fique no modo demo e que seja concluído o período de aprendizagem de 24 horas. Para cancelar o modo demo, defina esta função como Sim ou desligue e volte a ligar o detector para iniciar o modo FastLearn.

FastLearn automático

Sim/Não - Endereço 001-127: por predefinição, esta função é definida como Sim. Isto assegura que, se o detector for desligado por qualquer motivo (por ex., para manutenção ou para ser transferido para outra área), o FastLearn é iniciado automaticamente no arranque. Poderão existir ocasiões em que seja desejável desligar o detector por breves períodos de tempo, e é altamente provável que os níveis de contaminação ambiental sejam os mesmos no arranque. Nestas circunstâncias, poderá não ser necessário realizar novamente o processo FastLearn. Neste caso, esta função pode ser definida como Não antes de desligar, permitindo que o detector volte para as definições originais no arranque.

Retardo de tempo anulado

Sim/Não - Endereço 001-127: se esta função for definida como Sim, o detector ignorará os retardos de tempo pré-configurados na eventualidade de um aumento inaceitavelmente rápido da densidade do fumo, minimizando deste modo o tempo de resposta a incêndios de "crescimento rápido". Normalmente, esta função só seria utilizada nos casos em que haveria longos retardos de tempo programados nos níveis de alarme.

Alarmes em cascata

Sim/Não - Endereço 001-127: definir esta função como Sim significa que o controlador começa a fazer a contagem decrescente do retardo de Fogo principal apenas quando o controlador do detector se encontra no estado de Pré-alarme (o que significa que os retardos de tempo em Pré-alarme e Fogo 1 são cumulativos). O alarme Aux não está incluído no retardo cumulativo, uma vez que pode ser definido para um nível mais alto do que os níveis de Pré-alarme ou Fogo 1.

Alarmes com latch

Sim/Não - Endereço 000-127: quando esta função é definida como Sim, requer uma reinicialização (reset) no painel frontal ou uma reinicialização remota (reset remoto) para limpar uma condição de alarme. Pode ser aplicada ao módulo de comando ou a um detector standard.

Falhas com latch

Sim/Não - Endereço 000-127: quando esta função é definida como Sim, requer uma reinicialização (reset) no painel frontal ou uma reinicialização remota (reset remoto) para limpar as indicações de falha. Trata-se de uma predefinição de fábrica. Pode ser aplicada ao módulo de comando ou a um detector standard.

Dia/noite remoto

Sim/Não - Endereço 001-127: definir esta função como Sim permite que o detector seja comutado manualmente entre os modos de dia e noite utilizando uma entrada remota.

Activar reinicialização remota

Sim/Não - Endereço 000-127: se for necessária a reinicialização remota do detector ou do módulo de comando a partir do controlador host de alarme de incêndio ou de outra fonte externa, esta opção tem de ser definida como Sim.

Activar isolamento remoto

Sim/Não - Endereço 000-127: quando esta função é definida como Sim, pode ser utilizado um interruptor remoto para isolar o detector ou o módulo de comando.

Isolamento programado

Sim/Não - Endereço 000-127: quando esta função é definida como Sim, o controlador não irá gerar alarmes e não indicará uma condição de falha em qualquer painel de incêndio que seja ligado, por exemplo, para utilização durante a manutenção do detector. A luz de "Falha" acende-se no painel frontal do detector ou do módulo de comando. A condição de isolamento será automaticamente desactivada após 7 dias se não for desactivada manualmente.

Endereço do detector/número de detectores

Visor - Endereço 000-127: no caso do detector standard, esta função apresenta o endereço actual do detector conforme definido pelo DIP switch interno. No módulo de comando, mostra o número de detectores existentes no loop de comunicação. Esta função aparece imediatamente ao aceder ao sub-menu Detector. O módulo de comando encontra-se sempre no endereço "000". Quando uma unidade de módulo de comando é instalada num detector, este terá de ter um endereço separado.

Texto de disp

Alfa - Endereço 000-127: este é o texto predefinido apresentado no visor LCD do detector standard ou do módulo de comando. Se desejado, pode ser alterado para qualquer identificação alfanumérica de 16 caracteres. Por exemplo, pode ser introduzido o nome da área a proteger ou o nome da pessoa responsável pela segurança contra incêndio. O texto predefinido do dispositivo é o modelo do detector e o nível de revisão do firmware para o detector standard, e "módulo de comando" e o nível de revisão do firmware para o módulo de comando.

Activar referência

Sim/Não - Endereço 001-127: definir esta função como Sim activa a referência para o detector, caso tenha sido atribuída uma anteriormente em Dispositivo de referência (1-127).

Dispositivo de referência

Numérico - Endereço 001-127: qualquer detector no loop pode utilizar outro detector como referência de ar fresco. Ao aceder ao sub-menu Referência, aparece uma mensagem para o utilizador seleccionar primeiro o endereço do

detector que irá utilizar a referência, sendo depois encaminhado para esta opção. Para definir um detector como detector de referência, introduza o endereço conforme definido pelo respectivo DIP switch interno, nesta função.

Nível de referência

0-99 - Endereço 001-127: o valor definido com esta função é o sinal de referência percentual subtraído do sinal do detector, caso tenha sido atribuído um dispositivo de referência.

Recuar

0-99 - Endereço 001-127: este valor é o tempo de retardo (em segundos) entre a acumulação de poluição detectada pela referência (se utilizada) e a poluição detectada pelo detector.

Activar botões de reset, teste e isolamento

Sim/Não - Detectores 000-127: os botões do painel frontal podem ser activados ou desactivados individualmente para o módulo de comando ou os detectores standard, definindo estas funções como Sim ou Não.

Poupar energia

Sim/Não - Endereço 001-127: esta função permite que o detector minimize o consumo de energia eléctrica ao operar com baterias de standby. Se activada, quando ocorre um corte de energia o aspirador (ventoinha) reduz a velocidade para o mínimo, independentemente do valor definido pelo utilizador. (Consulte "Velocidade do aspirador" abaixo para mais informações.)

Esta função não tem qualquer efeito sobre o módulo de comando.

Nota: quando nesta condição, qualquer leitura de fumo acima de 3 segmentos do gráfico de barras no detector eliminará automaticamente esta condição.

Activar verif. bateria

Sim/Não - Endereço 000-127: se não for necessária uma bateria de reserva, esta função deve ser definida como Não para evitar que seja apresentada a mensagem de falha de bateria no painel frontal. Se for utilizada uma bateria de reserva, recomenda-se que seja activada a função de verificação da bateria. Feito isto, uma mensagem pede que o utilizador indique qual o terminal de entrada a utilizar. A falha da bateria será apresentada quando este contacto estiver aberto. A predefinição é falha de bateria activada em "ENT 1". "Ligações do bloco de terminais do detector" na página 23 e "Ligações do bloco de terminais do módulo de comando" na página 25 deste manual mostram as

ligações do terminal de entrada para o detector standard e o módulo de comando, respectivamente.

Activar verif. rede

Sim/Não - Endereço 000-127: o detector e o módulo de comando podem assinalar falhas da fonte de alimentação, da fonte de alimentação equipada com um relé de falha. A verificação da rede está desactivada por predefinição. Se a função for definida como "Sim", aparecerá uma mensagem com indicação de um terminal de entrada não atribuído a utilizar (normalmente, será "ENT 2" se a função de verificação da bateria já estiver activada em "ENT 1". A falha da rede será apresentada quando este contacto estiver aberto.

Velocidade do aspirador

1-16 - Endereço 001-127: o valor introduzido aqui define a velocidade do aspirador do detector num intervalo de velocidades pré-determinadas entre 1 e 16. Quanto mais baixo for o valor do número introduzido, mais baixa será a velocidade do fluxo de ar e menor será o consumo de energia.

Configuração de fluxo

Sim/Não - Endereço 001-127: definir esta função como Sim coloca o detector no modo de configuração automática do limite de fluxo. Demora alguns minutos a definir os limites de falha de fluxo com base nas taxas de fluxo actuais.

Monitorização do fluxo de ar

Visor/Numérico - Endereço 001-127: existem parâmetros de Tubo do sensor, Fluxo baixo, Fluxo alto e Tubo de fluxo separados para cada tubo 1 a 4 no detector.

Por exemplo, Tubo de fluxo 1 indica a taxa de fluxo de ar actual para o tubo 1.

Tubo de sensor 1 a Tubo de sensor 4 são utilizados para activar ou desactivar a detecção de fluxo na entrada de tubo especificada do detector. Se houver entradas de tubos não utilizadas, defina a função de detecção de fluxo aplicável à entrada de tubo como Não, para evitar falhas de fluxo indesejáveis.

Fluxo baixo é o nível abaixo do qual o fluxo de ar tem de ser reduzido para accionar uma leitura de falha (o que pode indicar um tubo obstruído).

Fluxo alto é o nível acima do qual o fluxo de ar tem de ser aumentado para accionar uma indicação de falha (o que pode indicar um tubo solto ou danificado).

Os parâmetros Fluxo baixo e Fluxo alto são automaticamente configurados no arranque inicial ou quando é seleccionado Configuração de fluxo (consulte "Configuração de fluxo" na página 53 para mais informações).

As taxas de fluxo de ar Tubo de fluxo 1 a Tubo de fluxo 4 são apenas para efeitos de visualização e não podem ser alteradas.

Taxa de registo de sinais

0-19 - Endereço 000-127: esta função controla a frequência com que os níveis ou as taxas de fluxo do detector e de alarme são guardados no registo de sinais interno do detector standard ou do módulo de comando.

A Tabela 5 mostra as velocidades de registo de sinais.

Tabela 5: Velocidades de registo de sinais

Definição	Tipo	Intervalo de armazenamento	Tempo por divisão no registo de sinais
0	Nível de detector e nível de alarme	1 segundo	10 segundos
1	Nível de detector e nível de alarme	5 segundos	50 segundos
2	Nível de detector e nível de alarme	12 segundos	2 minutos
3	Nível de detector e nível de alarme	30 segundos	5 minutos
4	Nível de detector e nível de alarme	1 minuto	10 minutos
5	Nível de detector e nível de alarme	2 minutos	20 minutos
6	Nível de detector e nível de alarme	5 minutos	50 minutos
7	Nível de detector e nível de alarme	10 minutos	100 minutos
8	Nível de detector e nível de alarme	20 minutos	200 minutos
9	Nível de detector e nível de alarme	50 minutos	500 minutos
10	Nível de detector e fluxo de ar	1 segundo	10 segundos
11	Nível de detector e fluxo de ar	5 segundos	50 segundos
12	Nível de detector e fluxo de ar	12 segundos	2 minutos
13	Nível de detector e fluxo de ar	30 segundos	5 minutos
14	Nível de detector e fluxo de ar	1 minuto	10 minutos
15	Nível de detector e fluxo de ar	2 minutos	20 minutos
16	Nível de detector e fluxo de ar	5 minutos	50 minutos
17	Nível de detector e fluxo de ar	10 minutos	100 minutos
18	Nível de detector e fluxo de ar	20 minutos	200 minutos
19	Nível de detector e fluxo de ar	50 minutos	500 minutos

Na Tabela 5 a secção esbatida indica o registo da taxa de fluxo, enquanto que a secção branca indica o registo dos níveis do detector e de alarme.

O valor predefinido em fábrica é 8. À taxa de registo mais lenta, podem ser guardados dados de um mês. Um PC deve ser ligado através da porta RS-232, com software apropriado, para ver o registo de eventos. (Consulte "Ligação a um PC" na página 36 para mais informações sobre como ligar a um PC.)

Código de acesso definido pelo utilizador

0-9999 - Endereço 000-127: esta função define o código de acesso que o utilizador tem de introduzir para alterar quaisquer valores das funções. A predefinição é "0102", mas para um reforço da segurança pode ser alterado pelo utilizador para qualquer número de quatro dígitos da sua preferência.

Protocolo BMS

0-2 - só CM: esta função define o protocolo de comunicação para ligação a um Building Management System (BMS). (consulte o Anexo A para mais informações sobre como configurar comunicações externas).

Predefinição de fábrica

Sim/Não - Endereço 000 - 127: no detector standard, esta função tem dois objectivos. Se o utilizador tiver alterado uma das funções do detector, essa função apresentará Não, indicando que o detector não está no estado predefinido de fábrica. Definir a função como Sim restaura as predefinições de fábrica do detector. No módulo de comando, esta definição restaura as predefinições de todos os detectores no loop de comunicação. Para restaurar as predefinições de um detector individual, é necessário utilizar o painel frontal do próprio detector.

Varrimento automático de detectores

Sim/Não - Só CM: definir esta função como Sim faz com que o módulo de comando efectue o varrimento do bus de dados RS-485 para encontrar os detectores ligados. Durante o varrimento, o visor mostra "A varrer loop" e apresenta uma barra de progresso. Quando termina, o visor mostra o número de dispositivos encontrados e os endereços dos detectores no formulário. A lista "dá a volta", pelo que premir a seta p/cima ao visualizar o endereço 001 faz aparecer o número de detector 127. Premir a seta p/direita permite que o utilizador remova um endereço de detector do loop (mudando "S" para "N"), ou que volte a incluir um detector anteriormente removido (mudando "N" para "S"). Isto difere da função Isolar na medida em que continua a ser gerada uma falha no módulo de comando. No entanto, isto poderá ser necessário caso se vá substituir um detector no loop, para que o endereço do detector fique disponível para o substituto. Depois de substituir o detector, o endereço pode ser reactivado.

Ligação de rede do bus em loop (classe A)

Sim/Não - Só CM: se esta função for definida como Sim, significa que os detectores são ligados ao módulo de comando numa configuração de loop tolerante a falhas (consulte "Configuração de um loop de detectores tolerante a falhas" na página 33 para obter mais informações sobre configuração). Não definir este valor como Sim para uma configuração de loop significa que se perdem as vantagens da monitorização de falhas do loop de detectores. Definir o valor com Sim para uma configuração não tolerante a falhas irá gerar erros do loop de detectores, pelo que é importante que seja identificada a configuração correcta.

Tempo limite de polling

30-255 - só CM: trata-se do tempo, especificado em milésimos de segundo, de que o dispositivo dispõe para responder a um polling do módulo de comando. Se não for recebida nenhuma resposta dentro deste período de tempo, é mostrada uma mensagem de falha de comunicação relativamente a este dispositivo no visor do módulo de comando. Isto pode ser causado por atrasos de comunicação, por exemplo, quando as unidades comunicam através de uma rede de área alargada (WAN). Esta função pode então ser definida com um valor mais adequado.

Nota: caso tenha dúvidas sobre a definição desta função, contacte a Assistência Técnica.

Call centre

Numérico - só CM: este é o número de telefone que a modem marca para enviar uma mensagem. Para mais informações sobre esta e as outras funções do sub-menu "Pager", consulte o Anexo A.

Password

Alfa - só CM: esta é uma password opcional utilizada para aceder ao sistema.

Pager

Numérico - só CM: Nota: este é o número do pager propriamente dito.

Pager se falha

Sim/Não - Só CM: nos casos em que tenha sido atribuído um pager conforme acima, esta função determina se o proprietário do pager deve ser contactado quando é gerada uma condição de falha pelo módulo de comando.

Pager se alarme

Sim/Não - Só CM: quando tiver sido atribuído um pager conforme acima, esta função determina se o proprietário do pager deve ser contactado quando é gerada uma condição de alarme pelo módulo de comando.

Ver registo de eventos

Visor - Endereço 000-127: esta função mostra a data e hora de início e de fim de eventos como o FastLearn, condição de alarme e mensagens de erro. (Para mais informações sobre o registo de eventos, consulte "Registo de eventos" na página 59.) É também possível fazer o download do registo de eventos para um PC através da porta série RS-232. (Consulte "Ligação a um PC" na página 36 para mais informações sobre como ligar a um PC.)

Diagnósticos

Teste - Endereço 001-127: esta função coloca o detector no modo de auto-teste. Num módulo de comando, testa todos os detectores no loop.

Leitura do detector

Visor - Endereço 001-127: esta função apresenta cinco valores, conforme mostrado: 010,5%

064 067 066 067

O valor superior é a leitura actual do nível de fumo do detector como percentagem do valor de escala total, e as quatro leituras inferiores são as taxas de fluxo actuais em cada tubo. As taxas de fluxo são escalonadas com base na aplicação. A leitura de fluxo absoluto é menos importante do que uma alteração da leitura.

Erros do loop

Display: apresenta a percentagem de erros do loop nas mensagens endereçadas ao detector ou ao módulo de comando por parte do loop de detectores, juntamente com uma contagem do número de mensagens recebidas desde a recepção da última mensagem na porta 1 e na porta 2 do bus RS-485.

Estado do separador de poeiras

Visor - Endereço 001-127: o valor dado nesta função é a taxa de eficiência do separador de poeiras (filtro) no detector. Um novo cartucho apresentará a leitura Separador 100,0% nesta função. Quando a eficiência tiver diminuído para 80%, o LED indicador de Falha acende-se e o visor de texto mostra a mensagem Renovar separador.

Se o cartucho do separador (filtro) não estiver colocado correctamente ou se estiver em falta, o visor apresenta a mensagem Mudar separador. A instalação de um novo cartucho irá repor automaticamente este número para 100%.

Testes de relé

Teste - Endereço 000-127: isto testa a ligação do módulo de comando ou do detector a um painel de alarme, operando o relé de alarme ou de falha actualmente seleccionado. Partindo do princípio que a ligação está correcta, deverão ser apresentadas as indicações apropriadas no painel de incêndio. O teste passa executa a sequência seguinte:

Aux > Pré-alarme + Falha > Fogo 1 + Falha > Fogo 2 + Falha > Falha

O teste passa para o próximo teste da lista ao premir a tecla ENTER. Embora os relés aplicáveis sejam activados em cada fase, as luzes associadas no painel frontal não se acendem nem são registadas no registo de eventos.

Cuidado: operar os relés de alarme ou de falha activa fisicamente e comuta os contactos. Certifique-se de que o painel de incêndio receptor se encontra no modo de teste/manutenção antes de iniciar este teste.

Contagem de disparo de watchdog

Display: o watchdog é um circuito incorporado no controlador que reinicia o controlador na eventualidade de um funcionamento incorrecto do mesmo. Tal poderá ser o resultado de picos de tensão. Esta contagem mostra o número de interrupções detectadas. Os detalhes de cada problema são indicados no registo de eventos.

Registo de eventos

Um evento é definido como a operação de qualquer um dos controlos do painel frontal (quando activado), um sinal recebido de uma origem remota (por ex., o módulo de comando ou o PC), um nível de detector que excede os níveis de Aux, Pré-alarme, Fogo 1 ou Fogo 2 ou determinados comandos enviados do software remoto ou SenseNET. O registo de eventos contém também itens como as horas de início de dia/noite, modo demo, falha de alimentação, falha do detector, etc. O detector mantém um registo dos últimos 200 eventos para efeitos de referência.

É possível fazer o download do registo de eventos utilizando um PC que tenha instalado o software remoto e que esteja ligado à porta RS-232 do detector através de um cabo série. (Consulte "Ligação a um PC" na página 36 para mais informações sobre como ligar a um PC.)

O registo de eventos pode também ser visualizado no menu Registo, que imprime o registo de eventos por ordem inversa, ou seja, o último evento registado é impresso em primeiro lugar.

Quando a memória tampão onde os eventos estão guardados estiver cheia (200 eventos armazenados), e ao ocorrer um novo evento, é eliminado o evento mais antigo guardado na memória.

Capítulo 4

Comissionamento

Resumo

Este capítulo contém informações sobre o comissionamento do sistema de detecção.

Índice

Introdução	62
Comissionamento	62
Preparação para pré-comissionamento	63
Período de climatização	63
Verificação do tempo de transporte	64
Testes de fumo denso	64
Fumo em aerossol	64
Testes de queimadores de cabos	65

Introdução

Este capítulo explica os procedimentos de comissionamento do detector. Antes do comissionamento do detector, devem ser consultadas as normas locais relativas aos sistemas de detecção por aspiração. Estas normas apresentam diferenças consideráveis consoante os países, pelo que determinadas informações destinadas ao mercado de um país poderão não aplicar-se a outros mercados noutros países.

A estratégia de comissionamento depende inicialmente do ambiente em que o detector irá ser instalado. Por exemplo, o teste para uma sala de computadores (que deve ser um ambiente relativamente limpo) seria diferente, digamos, do teste para uma fábrica de moagem de farinha, em que o ar contém provavelmente um nível elevado de partículas suspensas.

Uma norma largamente aceite para salas de informática/zonas de processamento electrónico de dados é a norma britânica BS6266, que se aplica ao sobreaquecimento de equipamento numa fase bem anterior à combustão. Para efectuar o teste, sobrecarregue electricamente durante um minuto um segmento de cabo isolado com PVC, com 1 metro de comprimento e um calibre de 10/0,1 mm, utilizando uma fonte de alimentação adequada. O detector tem dois minutos a partir da combustão do cabo para emitir uma indicação de alarme.

Para áreas com níveis mais elevados de material particulado de fundo, a metodologia de teste seria semelhante à dos detectores de ponto standard.

Comissionamento

A breve lista de verificação que se segue permite a configuração rápida do detector. Este procedimento será adequado para a maioria das instalações padrão.

Para comissionar o detector:

1. Antes de ligar o detector, inspecione visualmente todos os cabos para garantir a sua ligação correcta. Se a identificação dos cabos não for clara (por ex., através da utilização de cabos de cores diferentes ou bainhas de identificação dos cabos), deverá ser efectuada uma verificação eléctrica. Quaisquer danos causados pela ligação deficiente do detector não são abrangidos pela garantia.

Cuidado: certifique-se de que todas as ligações de cabos são inspeccionadas antes de ligar o detector. Uma ligação eléctrica incorrecta causará danos permanentes no detector.

2. Ligue a unidade e introduza o código de acesso do instalador. O valor predefinido em fábrica é 0102. (Para mais informações, consulte "Entrar no modo de programação" na página 41.)

3. Certifique-se de que todos os detectores na rede estão livres de problemas e alarmes, se aplicável.
4. Aceda ao menu Configuração e verifique se a data e a hora estão correctas. (Para mais informações, consulte "Hora e data" na página 47.)
5. Defina um factor de alarme apropriado para o ambiente a proteger. O detector realiza um FastLearn relativamente ao novo factor de alarme. (Para mais informações, consulte "Factor de alarme ClassiFire" na página 47.)
6. Com o detector ainda no modo FastLearn, saia do modo de programação no visor premindo <RESET> e coloque o detector no modo demo (consulte "Funções programáveis pelo detector" na página 44 para mais informações). Para tal, prima continuamente o botão <RESET> e prima simultaneamente os botões <TEST> e <ISOL>. O visor de texto apresenta "Modo demo", além da data e da hora.
7. Aguarde até o FastLearn estar concluído (quando o texto FastLearn desaparecer e quando parar a sequência das indicações LED "contínuas"), realize os testes de fumo necessários, certificando-se de que o detector reage de forma correcta, e deixe o fumo dissipar-se por completo.
8. Execute outro FastLearn, desta vez sem colocar o detector no modo demo. O detector não irá gerar quaisquer alarmes durante o período de 15 minutos de FastLearn e, subsequentemente, o detector irá operar a uma sensibilidade reduzida durante 24 horas enquanto o sistema ClassiFire se climatiza ao ambiente protegido e configura definições de sensibilidade de dia e noite apropriadas.

Preparação para pré-comissionamento

O comissionamento deve ser realizado após a conclusão de todos os trabalhos de construção e da limpeza de detritos do local. Se as condições de monitorização ambiental forem registadas antes da limpeza da instalação, poderão não reflectir com exactidão as condições de funcionamento normais reais, que terão de ser utilizadas como dados de referência para procedimentos de manutenção e testes de follow-up.

Período de climatização

O detector funcionará a uma sensibilidade reduzida por um período de 24 horas. O sistema ClassiFire configurará as definições correctas de sensibilidade dia e noite. Todas as unidades de tratamento do ar, termóstatos e outros sistemas que possam exercer um efeito sobre o ambiente de funcionamento devem ser ligados para simular as condições normais de funcionamento o mais rigorosamente possível. Após aproximadamente uma semana de tempo de monitorização (consoante a taxa de registo de sinais), faça o download do

registo de eventos do detector para um PC a partir da porta RS232 utilizando um cabo série.

Verificação do tempo de transporte

O teste de verificação do tempo máximo de transporte é a medida do tempo que demora para o detector responder ao fumo que entra no tubo no ponto de amostragem mais afastado do detector. Os resultados deste teste e o tempo máximo de transporte calculado do PipeCAD devem ser registados na lista de verificação. Um tempo de transporte medido que seja inferior ao tempo calculado é aceitável.

Para medir o tempo máximo de transporte do sistema:

1. Determine o ponto de amostragem mais afastado do detector.
2. Deixe que o fumo do teste entre no tubo no ponto de amostragem mais afastado.
3. Registe o tempo que o detector demora a responder. Este é o tempo máximo de transporte real.

Testes de fumo denso

O teste de fumo denso (gross smoke test) é uma medição do tempo decorrido desde a activação do gerador de fumo, até ser alcançado Pré-alarme 1 e Alarme 1. Este teste deve ser repetido pelo menos três vezes com resultados consistentes. O gerador de fumo recomendado é fumo em aerossol ou um queimador de cabos simulado.

Fumo em aerossol

Estão disponíveis comercialmente uma série de sprays de fumo em aerossol, ou "fumo em lata". Consulte o seu fornecedor para obter recomendações de produtos. Ao utilizar fumo em aerossol, introduza apenas o fumo suficiente na área protegida para causar uma condição de FOGO 1. Isto poderá exigir uma série de pulverizações prévias. Siga as instruções do fabricante.

Cuidado: as latas à base óleo utilizadas para testar detectores pontuais não são adequadas para testar sistemas de aspiração, uma vez que as partículas são pesadas e tendem a cair no tubo, nunca chegando ao detector. Além disso, os resíduos oleosos remanescentes podem afectar a funcionalidade do detector.

Testes de queimadores de cabos

O teste de queimador de cabos é considerado o teste mais representativo da detecção de risco de incêndio incipiente em ambientes de telecomunicações ou salas de computadores. O teste é realizado aplicando uma tensão a um segmento de cabo com isolamento de PVC. O fumo é produzido a partir do isolamento de PVC sobreaquecido por evaporação e condensação do plastificante. À medida que o cabo vai aquecendo, é emitido gás de cloreto de hidrogénio (HCl) do isolamento. Os subprodutos do isolamento de PVC sobreaquecido podem ser detectados pelo detector.

Teste de queimador de cabos 1 (opcional)

Considera-se improvável que o teste seguinte produza vapor de ácido clorídrico. Este teste pode ser realizado em espaços subterrâneos ou em tectos.

1. Ligue um comprimento de cabo de 2 metros (6,5 pés) a uma fonte de VAC com uma classificação de, pelo menos, 16 Amperes por cabo por um período de 3 minutos.
2. O sistema responderá no espaço de 120 segundos após a desenergização. Após este período, é emitido muito pouco fumo.

Notas

- O cabo é sujeito a arrefecimento se posicionado em contacto directo com fluxos de ar e poderá ter de ser blindado.
- A secção transversal do cabo deve ser escala americana normalizada (AWG) 10 com o diâmetro e a área seguintes:
Diâmetro = 2,59 mm ou 0,10189 pol.
Área de secção transversal = 5,0 mm² ou 0,00775 pol.²

Teste de queimador de cabos 2 (opcional)

AVISO: considera-se que o teste seguinte produz uma temperatura suficientemente alta para gerar pequenas quantidades de cloreto de hidrogénio ou gás de ácido clorídrico. Certifique-se de se manter a uma distância segura durante a aplicação de tensão.

Cuidado: um teste de queimador de cabos/fumo em aerossol pode activar os detectores tipo spot.

Este teste pode ser realizado em espaços subterrâneos ou em entreforros onde o fluxo de ar rápido pode tornar o Teste 1 desadequado.

1. Ligue um comprimento de cabo de 1 metro (3,25 pés) a uma fonte de VAC com uma classificação de, pelo menos, 16 Amperes por cabo por um período de 1 minuto.
2. O sistema responderá no espaço de 120 segundos após a desenergização. Após este período, a maior parte do isolamento deverá estar queimada.

Nota: a secção transversal do cabo deve ser escala americana normalizada (AWG) 10 com o diâmetro e a área seguintes:

Diâmetro = 2,59 mm ou 0,10189 pol.

Área de secção transversal = 5,0 mm² ou 0,00775 pol.²

Capítulo 5

Resolução de problemas

Resumo

Este capítulo contém informações sobre a resolução de problemas do sistema de detecção.

Índice

Resolução de problemas do detector 68
Mensagens de erro 70

Resolução de problemas do detector

Este capítulo apresenta algumas soluções possíveis caso ocorram problemas com o seu detector. Se o problema não for referido neste capítulo, ou se o problema persistir após a execução das acções sugeridas, contacte a Assistência Técnica.

Nota: consulte o *Manual do Utilizador do Software de Controlo Remoto* ou o *Manual do Utilizador do Software SenseNET* para obter mais informações sobre as soluções ou acções correctivas aqui apresentadas.

Tabela 6: Guia de detecção e resolução de problemas

Problema	Solução ou acção correctiva
Premir os botões <Reset> ou <Isol> não surte qualquer efeito	Verifique se os controlos foram activados. Estas funções estão desactivadas por predefinição. (Para mais informações, consulte "Activar botões de reset, teste e isolamento" na página 52.)
Alarmes falsos demasiado frequentes	<p>Verifique se a definição do factor de alarme ClassiFire é adequado para o ambiente de trabalho normal da área protegida. (Para mais informações, consulte "Factor de alarme ClassiFire" na página 47.)</p> <p>Verifique se o detector não se encontra no modo demo. Isto pode ser verificado através da visualização do registo de eventos e verificando se o modo demo de entrada possui um número superior de entradas de registo do que as mais recentes entradas de início de FastLearn e fim de FastLearn. (Consulte "Ver registo de eventos" na página 57 e "Registo de eventos" na página 59 para mais informações.) lembre-se que as entradas do registo estão por ordem inversa, com as entradas mais recentes a aparecer em primeiro lugar. Se o registo mostrar que o modo demo foi executado durante o último período de FastLearn, inicie um novo FastLearn e deixe-o concluir o seu ciclo de 24 horas. (Consulte "FastLearn ACTIVADO" na página 49 para mais informações.)</p> <p>A partir do registo de eventos, verifique se decorreram 24 horas desde a última entrada de fim de FastLearn. (Consulte "Ver registo de eventos" na página 57 e "Registo de eventos" na página 59 para mais informações.)</p> <p>Verifique se as horas de comutação dia/noite estão correctamente definidas para reflectir os períodos activos e não activos. (Para mais informações, consulte "Hora de início do funcionamento diurno e nocturno" na página 48, Capítulo 3).</p>
Níveis elevados de fumo não geram alarmes	<p>Verifique se o detector não está isolado ou no modo FastLearn (se isolado, a luz de Falha estará acesa).</p> <p>Verifique se os pontos de amostragem do detector se encontram no fluxo de fumo.</p> <p>Verifique se as portas de tubos de amostragem não utilizadas estão fechadas e se os tubos de amostragem estão firmemente ligados às respectivas portas e livres de danos.</p> <p>Verifique se foi configurada a definição de alarme ClassiFire correcta. (Consulte "Factor de alarme ClassiFire" na página 47 para mais informações.)</p> <p>Verifique se o detector já passou por um período de aprendizagem de 24 horas ou se foi colocado no modo demo.</p>

Problema	Solução ou acção correctiva
Saída média baixa	Verifique se o separador de poeiras (filtro) precisa de ser substituído (consulte "Estado do separador de poeiras" na página 58 para mais informações) e se a câmara plenum de ar está limpa. A câmara pode ficar obstruída quando, por exemplo, ocorrem actividades de construção intensas na proximidade dos tubos de amostragem. Se for o caso, a câmara poderá ter de ser enviada para a fábrica para manutenção. O detector não foi concebido para processar grandes quantidades de partículas de poeira e detritos grossos.
A sensibilidade do detector varia ao longo do tempo	Existem muitas razões para a variação da densidade do material particulado, e o sistema ClassiFire compensa automaticamente este fenómeno, com vista a reduzir a probabilidade de ocorrerem falsos alarmes devido às variações normais da densidade do fumo de fundo. Dentro dos limites definidos pelo factor de alarme ClassiFire, esta é uma parte normal do funcionamento do detector.
Erros de falha de fluxo	<p>Estes ocorrem quando a velocidade do fluxo de ar para dentro do detector excede os parâmetros pré-programados. Como o detector "aprende" a configuração do fluxo a partir da instalação inicial, isto normalmente significa que se verificou alguma alteração nas condições. Uma falha de fluxo alto pode indicar que um tubo de amostragem está danificado, e uma falha de fluxo baixo pode indicar que o tubo está obstruído, por ex., na sequência de actividades de construção nas imediações.</p> <p>Se a entrada do detector é sujeita a amostragem de uma área e se o escape estiver noutra área com uma pressão diferente (por ex., o detector encontra-se num espaço no tecto e a amostragem é efectuada a partir de uma sala fechada), isto pode provocar falhas de fluxo. Neste caso, seria necessário encaminhar um tubo a partir do escape até à área protegida para assegurar um fluxo nominal.</p>
Mensagem de erro de "Fluxo baixo"	<p>Verifique se o tubo que apresenta o erro está obstruído.</p> <p>Se o tubo não é utilizado, verifique se o sensor de fluxo deste tubo foi desactivado. (Para mais informações, consulte "Monitorização do fluxo de ar" na página 53, Capítulo 3).</p> <p>Verifique se o limite de falha de fluxo baixo não foi definido como demasiado alto. (Consulte "Monitorização do fluxo de ar" na página 53 para mais informações.)</p> <p>Pondere aumentar a velocidade do aspirador (ventoinha). (Consulte "Velocidade do aspirador" na página 53 para mais informações.)</p>
Mensagem de erro de "Fluxo alto"	<p>Verifique se o tubo está alojado na entrada e se não está partido ou rachado.</p> <p>Verifique se os tubos instalados possuem terminações. O software de modelagem de tubos PipeCAD solicita a utilização de terminações apropriadas. Os tubos de calibre aberto não são recomendados.</p> <p>Verifique se o limite de falha de fluxo alto não foi definido como demasiado baixo. (Consulte "Monitorização do fluxo de ar" na página 53 para mais informações.)</p> <p>Pondere reduzir a velocidade do aspirador (ventoinha). (Consulte "Velocidade do aspirador" na página 53 para mais informações.)</p>
Não é possível reinstalar a tampa frontal	<p>Verifique se o bordo superior rebaixado da tampa está firmemente localizado atrás das guias de retenção no chassis.</p> <p>Verifique se a chave se encontra na posição de desbloqueado (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio).</p>
Sem imagem	<p>Verifique se o cabo plano do visor está correctamente ligado à placa principal do detector/módulo de comando e à placa do visor, conforme aplicável.</p> <p>Verifique se o cabo plano do visor está danificado.</p>

Mensagens de erro

O display do painel frontal do detector pode apresentar uma vasta gama de informações sobre o detector. A Tabela 7 apresenta as mensagens de erro e o respectivo significado.

Tabela 7: Mensagens de erro

Mensagem de erro	Significado e acção sugerida
Renovar separador	O separador de poeiras (filtro) necessita de ser substituído.
Mudar separador	O separador de poeiras (filtro) está em falta ou não está correctamente instalado.
Valor errado, Hora errada, Data errada	Foi introduzido um valor numa função, o qual está fora do intervalo de parâmetros desse valor. Tome nota do intervalo de valores permitidos (entre parênteses) e tente novamente.
Detector errado	Foi introduzido um endereço de detector que está fora do intervalo permitido ou que não está presente no loop. Isto também pode acontecer se o utilizador tiver introduzido o endereço 000 (módulo de comando) para uma função que não é suportada (por exemplo, factores de alarme).
Sem resposta	O módulo de comando falhou a leitura do valor de uma função de uma unidade ligada. Verifique se a unidade ligada suporta essa função.
Quebra de loop 001 X 002	Existe uma quebra no loop de comunicação entre os endereços de detector especificados. Verifique as ligações.
Falha de comunicação	O módulo de comando efectuou o polling de um detector e não foi recebida resposta após o valor de tempo limite de polling especificado. (Para mais informações, consulte "Tempo limite de polling" na página 56.)
Código de acesso errado	Foi introduzido um código de aceso errado. Introduza o código correcto.
Falha de bateria	Isto indica que a bateria de reserva se descarregou até um nível pré-determinado, ou que não está instalada nenhuma bateria de reserva. No primeiro caso, a bateria deve ser substituída e recarregada. No segundo caso, a verificação da bateria deve ser desactivada. (Para mais informações, consulte "Activar verif. bateria" na página 52.) É importante que a falha de bateria seja resolvida o mais rapidamente possível, uma vez que o descarregamento excessivo pode danificar a bateria. A condição de falha de bateria ocorre antes de a bateria chegar a este ponto da curva de descarga.
Reiniciar watchdog	Isto indica que ocorreu uma falha de alimentação eléctrica. Se existirem cortes de energia frequentes, poderá ser recomendável alimentar a unidade a partir de uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS).
Falha do detector	Isto indica que existe um problema com a cabeça do detector. Tal pode dever-se a uma série de motivos. Consulte a impressão do registo para ver se pode ser efectuado o seu download para um PC e tome nota do nível de sinal do detector no momento da falha. Quando tiver determinado o máximo de informações possível sobre as condições existentes na altura do erro, contacte a Assistência Técnica.

Capítulo 6

Manutenção

Resumo

Este capítulo apresenta procedimentos de manutenção programados e não programados.

Índice

Introdução 72

Manutenção programada 72

Procedimentos de manutenção 73

 Inspeção visual 73

 Teste de fumo denso 73

 Teste de verificação do tempo de transporte 73

 Teste de sensibilidade do detector 73

 Limpeza do detector 74

 Substituição do cartucho do separador de poeiras (filtro) 74

Introdução

Este capítulo contém instruções de manutenção para o sistema de detecção. Estes procedimentos devem ser realizados de forma programada. Na eventualidade de serem detectados problemas no sistema durante a manutenção de rotina, consulte o Capítulo 5 "Resolução de problemas" na página 67.

Manutenção programada

A manutenção programada do sistema deve ser realizada a intervalos estabelecidos. O intervalo entre a realização dos procedimentos de manutenção não deve exceder os regulamentos impostos. (Consulte o código NFPA 72 ou outros requisitos locais.)

As normas locais e os requisitos de especificação devem ser respeitados. A Tabela 8 abaixo apresenta um plano de manutenção típico.

Notas

É prudente desligar ou isolar o detector do painel de incêndio durante a manutenção, para evitar a activação acidental de alarmes.

O detector deve ser desligado durante a limpeza interna (utilize uma lata de ar comprimido ou uma pistola de ar seco para remover a poeira).

Tabela 8: Plano de manutenção

Passo	Procedimento
1	Inspeccione o detector, os cabos e os tubos para detectar eventuais danos
2	Verifique se o desenho original ainda é válido, por exemplo, alterações devido a extensões de construção
3	Inspeccione o detector para ver se está contaminado e limpe, se necessário
4	Verifique os registos de manutenção para ver se existem problemas e rectifique conforme apropriado
5	Verifique os tempos de transporte, comparando com os registos originais: aumentos ou diminuições significativos dos tempos de transporte pode significar tubos danificados ou orifícios de amostragem que precisam de ser desobstruídos
6	Isole o detector do painel de incêndio, se necessário
7	Realize um teste de fumo para verificar o funcionamento do detector e a ligação do relé de alarme
8	Simule uma falha para verificar a ligação e o relé de falha
9	Preencha e arquive os registos de manutenção
10	Volte a ligar o detector ao painel de incêndio, se necessário

Procedimentos de manutenção

Os parágrafos seguintes explicam os procedimentos de manutenção gerais programados, a realizar conforme as necessidades.

Inspeção visual

A inspeção visual deve ser realizada a cada seis meses. Esta inspeção destina-se a assegurar a integridade da rede de tubos.

Para efectuar a inspeção visual, observe toda a rede de tubos e verifique se existem anomalias nos tubos, incluindo eventuais fracturas, obstruções, dobras, etc.

Teste de fumo denso

O teste de fumo denso (gross smoke test) é um teste de aprovação/falha que garante que o detector responde ao fumo.

Este teste deve ser realizado no comissionamento do sistema e, posteriormente, uma vez por ano.

Para efectuar este teste, o fumo deve ser introduzido na rede de tubos no último orifício de amostragem em cada ramificação e a resposta correcta deve ser verificada pelo detector. Pode ser utilizado fumo proveniente de gravetos de madeira ou de um pavio de algodão. Pode também ser utilizado fumo de teste em aerossol.

Nota: para aplicações de salas limpas, consulte o fornecedor para obter informações sobre métodos de teste de fumo denso.

Teste de verificação do tempo de transporte

O tempo máximo de transporte da rede de tubos deve ser medido e comparado com o tempo de transporte registado no comissionamento. (Consulte "Verificação do tempo de transporte" na página 64 do presente manual para obter informações do teste.) O teste de verificação do tempo de transporte deve ser realizado no comissionamento e, posteriormente, uma vez por ano.

Teste de sensibilidade do detector

O teste de sensibilidade do detector deve ser realizado um ano após a instalação e, posteriormente, de dois em dois anos.

Exemplo:

- Verificação a um ano
- Verificação após três anos
- Se os anos um e três estiverem OK, passe para o intervalo de cinco anos.

O detector utiliza uma calibração com auto-monitorização e ajuste automático para o sistema. A inspeção requer apenas uma inspeção visual periódica para uma indicação de falha do detector e a realização da função de teste de sensibilidade do detector.

Se a função de auto-monitorização do sistema detectar que o funcionamento da cabeça do detector se encontra fora do intervalo normal, será gerada uma condição de problema.

Limpeza do detector

A parte exterior do detector deve ser limpa conforme necessário. Limpe o detector com um pano húmido (não molhado).

Cuidado: não utilize solventes para limpar o detector. A utilização de solventes pode danificar o detector.

Substituição do cartucho do separador de poeiras (filtro)

A única parte que poderá requerer a substituição no terreno durante a manutenção é o cartucho do separador de poeiras (filtro). O seu estado pode ser verificado utilizando o teste do separador de poeiras no menu Diagnóstico do software de controlo remoto ou do software SenseNET, que fornece uma leitura percentual da eficiência do separador de poeiras (filtro). Quando este nível cai para 80%, o detector assinala uma falha de Renovar separador, indicando que o cartucho do separador de poeiras precisa de ser substituído.

Para mais informações, consulte o *Manual do Utilizador do Software de Controlo Remoto* ou o *Manual do Utilizador do Software SenseNET*.

Recomenda-se que os separadores de poeiras sejam mudados a um intervalo não superior a 3 anos. Após a substituição do filtro, o detector deve ser colocado no modo FastLearn para repor a leitura do estado do filtro.

Uma vez que a poeira contida nos separadores de poeiras pode expor o pessoal de manutenção a um perigo de tipo "poeiras nocivas", conforme definido pelo *Controlo de substâncias nocivas para a saúde (COSHH)*, recomenda-se vivamente o uso de máscaras e vestuário de protecção durante as operações de substituição dos filtros.

Nota: os cartuchos usados dos separadores de poeiras não se destinam a ser reutilizados, pelo que devem ser eliminados.

Para substituir o cartucho:

1. Abra a tampa frontal da unidade e localize a pega do separador de poeiras (filtro) na parte inferior direita do detector.
2. Retire a peça preta do cartucho do filtro e elimine o cartucho.

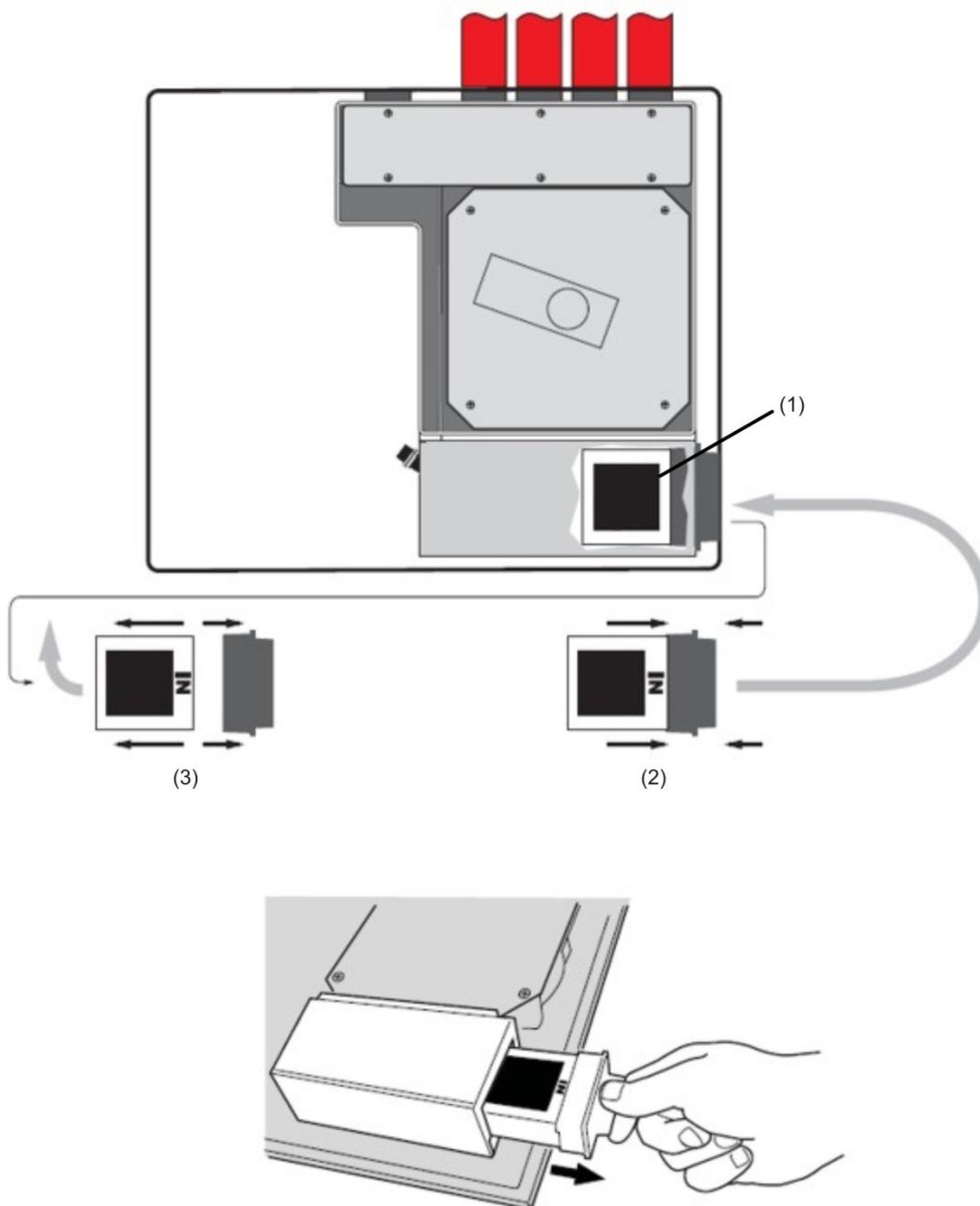
3. Instale o novo cartucho na peça de plástico e introduza todo o conjunto no detector, utilizando a pega. O cartucho deve ser instalado com a indicação "IN" orientada para a parte da frente do detector.

Nota: se o cartucho for inserido com a orientação errada, o detector não registará a sua presença e a mensagem Mudar separador manter-se-á no visor.

4. Quando o cartucho de substituição estiver instalado, o detector iniciará automaticamente uma rotina FastLearn.
5. Volte a instalar a tampa frontal no detector.

A Figura 30 abaixo mostra como substituir o cartucho do separador de poeiras (filtro). Certifique-se de empurrar o cartucho até ao limite, caso contrário o detector não registará a sua presença e continuará a apresentar a mensagem Mudar separador.

Figura 30: Substituição do cartucho do separador de poeiras (filtro)



- (1) Filtro
- (2) Novo filtro
- (3) Filtro antigo

Anexo A

Comunicações externas

Resumo

Este capítulo contém informações sobre outros métodos de comunicação externa suportados.

Índice

Protocolos BMS no módulo de comando do detector	78
Paging do módulo de comando	80
Configuração do software	80

Protocolos BMS no módulo de comando do detector

O módulo de comando do detector possui uma segunda porta RS-232 que pode ser utilizada para enviar mensagens para um pager ou para um telefone GSM compatível utilizando um modem, ou para activar a ligação a um Building Management System (BMS). Isto inclui os terminais "RS 232 Tx" (transmissão), "RS 232 Rx" (recepção) e "GND" (terra) no bloco de terminais verde dentro da unidade.

A configuração do módulo de comando utiliza três funções:

- Protocolo BMS
- Pager se falha
- Pager se alarme

Quando Pager se falha ou Pager se alarme estiverem activados, a segunda porta série é reservada exclusivamente para efeitos de paging, definindo o protocolo BMS como 0 (paging TAP).

A função programável "Protocolo BMS" define o formato de comunicação utilizado pela segunda porta série para comunicar com o BMS. Definir o protocolo BMS como um valor diferente de 0 (paging TAP) desactivará as funções Pager se falha e Pager se alarme, caso estejam activadas.

Tabela 9: Protocolos BMS

Número do protocolo	Protocolo
0	Paging TAP (predefinição)
1	Só saída. Os eventos são enviados no mesmo formato de texto ASCII que o texto longo de eventos internos. Isto pode ser utilizado para uma impressora série, se necessário.
2	Norma BACnet ANSI/ASHRAE 135-1995

Suporte para saída de texto (protocolo 1)

O texto é enviado a 9600 baud, 8 bits, sem paridade. Quando ocorre um evento, este é impresso no formato seguinte:

```
"Módulo de comando" de dispositivo ou "Detector n"
Evento "Fogo 1"
Horadata 10:32 21/03/2001
```

Suporte BACNET (protocolo 2)

O módulo de comando modela os detectores ligados como instâncias 2 a 128 de tipos de objectos de valor analógico. O estado do módulo de comando é guardado como instância 1 do valor analógico. A propriedade Valor_Presente dos objectos analógicos pode ter um dos valores mostrados na Tabela 10.

Tabela 10: Valores da propriedade Valor_Presente

Valor	Descrição
0	Desactivado
2	Falha
32	Normal
48	Pré-alarme
64	Fogo 1
128	Fogo 2

O objecto Dispositivo e os objectos Entrada analógica suportam as propriedades mostradas na Tabela 11.

Tabela 11: Propriedades dos objectos Dispositivo e Entrada analógica

Objecto de Dispositivo	Objectos de Entrada analógica
Identificador_Do_Objecto	Identificador_Do_Objecto
Nome_Do_Objecto	Nome_Do_Objecto
Tipo_De_Objecto	Tipo_De_Objecto
Estado_Do_Sistema	Valor_Presente
Nome_Do_Revendedor	Sinalizadores_De_Estado
Identificação_Do_Revendedor	Estado_Do_Evento
Nome_Do_Modelo	Fora_De_Serviço
Revisão_De_Firmware	Unidades
Versão_Da_Aplicação_De_Software	
Versão_Do_Protocolo	
Classe_De_Conformidade_Do_Protocolo	
Serviços_De_Protocolo_Suportados	
Tipos_De_Objectos_Do_Protocolo_Suportados	
Comprimento_Máx_Da_APDU_Aceite	
Segmentação_Suportada	
Tempo_Limite_Da_APDU	
Número_De_Tentativas_APDU	

Para mais informações sobre a implementação de BACnet, contacte a Assistência Técnica.

Paging do módulo de comando

O módulo de comando do detector tem capacidade para enviar mensagens de texto para pagers alfanuméricos ou mensagens SMS para alguns telemóveis.

Para enviar mensagens para um pager ou um dispositivo semelhante, tem de ser ligado um modem aos terminais RS-232TX e RS-232RX do módulo de comando, utilizando um cabo apropriado.

Os call centres telefónicos que suportam pagers ou SMS devem suportar o protocolo TAP.

Contacte a sua operadora de pager para ver se oferece acesso com o protocolo TAP.

Configuração do software

Não é necessário efectuar qualquer configuração manual do modem, uma vez que o módulo de comando configura automaticamente o modem ao marcar.

O módulo de comando possui três entradas utilizadas para enviar mensagens. As funções estão localizadas em Menu Configuração>Pager.

São descritas abaixo:

- Call Centre: o número de telefone que o modem marca para enviar uma mensagem.
- Password: uma password opcional utilizada para aceder ao sistema.
- Pager: o número do pager propriamente dito. Este número é indicado na documentação do pager ou do telefone SMS.

Glossário

°C	Graus centígrados
°F	Graus Fahrenheit
A	Ampere
AC	Corrente alternada
ADA	Americans with Disabilities Act (Lei relativa aos cidadãos americanos portadores de deficiência)
AH	Ampere-hora
AHJ	Autoridade jurídica competente
ARC	Circuito de activação automática
AWG	Escala americana normalizada
BT	Bloco de terminais
CSFM	California State Fire Marshal
DACT	Transmissor de comunicação de alarme digital
DC	Corrente contínua
DET	Detector
EOLD	Dispositivo de fim de linha
EOLR	Resistência de fim de linha
FM	Factory Mutual
FSD	Deflexão total da escala
ft.	Pés
HSSD	Detector de fumo de alta sensibilidade
Hz	Hertz (frequência)
LCD	Ecrã de cristais líquidos
LED	Díodo emissor de luz
MEA	Aceitação de materiais e equipamentos Departamento da Cidade de Nova Iorque
N.A.	Normalmente aberto
N.F.	Normalmente fechado
NAC	Circuito do aparelho de notificação
NEC	Código Eléctrico Nacional

Glossário

NFPA	Associação Nacional de Protecção contra Incêndios
NYC	Cidade de Nova Iorque
P/N	Número de referência
PCI	Placa de circuito impresso
pF	Pico farads
pol.	Polegadas
PSU	Fonte de alimentação
RAM	Memória de acesso aleatório
SLC	Circuito de linha de sinalização
UL/ULI	Underwriters Laboratories, Inc.
V	Volts
VAC	Volts AC
VDC	Volts DC
VRMS	Volts RMS (raiz quadrada da média do quadrado)

Índice remissivo

C

- Comissionamento, 62
- Configuração de um loop de detectores tolerante a falhas, 33
- Configuração do software, 80
- Configuração série não tolerante a falhas, 33
- Controlos e indicadores do detector standard e do detector do módulo de comando, 10

D

- Desenho de tubos de amostragem, 17
- Detector standard, 4

E

- Endereço do detector
 - Configuração do endereço do detector, 30
- Especificações, 3

I

- Instalação, 15
 - Instalação eléctrica, 22
 - Instalação mecânica, 19

L

- Ligação a um PC, 36
- Ligação por interface a painéis de alarme de incêndio, 30
- Ligações
 - Ligação dos cabos de alimentação, 27
 - Ligações da fonte de alimentação, 28
 - Ligações do bloco de terminais do detector, 23
 - Ligações do bloco de terminais do módulo de comando, 25
- Ligar um módulo de comando a um painel de incêndio endereçável, 34
- Ligar um único detector a um painel de incêndio endereçável, 36
- Ligar uma rede de detectores a um módulo de comando, 32

M

- Manutenção, 73
- Modo de demonstração, 29
- Modo de programação/código de acesso do instalador, 41
- Módulo de comando independente/detector para módulo de comando, 6

P

- Paging do módulo de comando, 80
- Período de climatização, 63
- Programação
 - funções do detector, 44
 - Menu principal, 42
 - Navegação, 42
- Protocolos BMS no módulo de comando do detector, 78

R

- Resolução de problemas
 - Mensagens de erro, 70
- Resolução de problemas do detector, 68

S

- Software
 - Software disponível, 2

T

- Testes de fumo denso, 64
- Testes de queimadores de cabos, 65
- Tipos de visor, 11

V

- Verificação do tempo de transporte, 64
- Vista interior do detector do módulo de comando, 9
- Vista interior do detector standard, 7
- Vista interior do módulo de comando independente, 8

