

ASD 531

Detetor de fumo por aspiração

Manual de instruções
a partir da versão FW 01.00.08



Ficha técnica



Aviso

O presente documento só é válido para o produto descrito no capítulo 2.

O presente documento pode ser alterado ou retirado sem pré-aviso. As declarações feitas no presente documento são válidas até à sua alteração numa edição nova (número T com novo índice). O utilizador do documento está obrigado a informar-se sobre a versão atual do documento junto do respetivo editor. Não existe qualquer direito legal por declarações incorretas constantes do presente documento que sejam desconhecidas do editor a quando da edição. São inválidas as alterações e os aditamentos feitos manualmente. O documento está sujeito aos direitos de autor.

Os documentos em línguas estrangeiras, conforme indicados no presente documento, são sempre editados ou alterados em simultâneo com a edição alemã. Em caso de divergências na versão estrangeira, vale o texto do documento em alemão.

O documento inclui algumas palavras em cor **azul**. Este destaque é dado a termos e marcações iguais em todas as línguas e que não são traduzidos.

Solicita-se ao utilizador que informe o editor de frases ambíguas ou ininteligíveis, erros, dados incorretos etc.

© Securiton AG, Alpenstrasse 20, 3052 Zollikofen, Suíça

O documento T811 168 está disponível nas seguintes línguas:

Alemão	T811 168 de
Inglês	T811 168 en
Francês	T811 168 fr
Italiano	T811 168 it
Espanhol	T811 168 es
Português	T811 168 pt
Sueco	T811 168 sv

Presente edição: Primeira edição 20.06.2016 Kus/Rd



Aviso

Validade da versão de produção e versão de firmware

A documentação a seguir só se aplica ao detetor de fumo por aspiração ASD 531 com a seguinte versão de produção e versão de firmware:

Versão de produção	Versão de FW
a partir de 151015	a partir de 01.00.08

Instruções de segurança

Se o produto for utilizado por pessoal técnico com formação, em conformidade com o presente documento T811 168 de, e forem respeitadas as instruções gerais, as indicações de perigo e os conselhos de segurança nesta descrição técnica, em condições normais, e mediante uma utilização correta, não se verificarão riscos para pessoas e materiais.

A legislação, as disposições e as diretivas nacionais e regionais têm de ser impreterivelmente respeitadas e cumpridas.

Em seguida, o presente documento inclui a marcação, o conteúdo e a representação das instruções gerais, das indicações de perigo e dos conselhos de segurança:



Perigo

O produto e, eventualmente, outras peças do sistema podem, em caso de desrespeito das indicações de perigo, constituir um risco para pessoas e/ou materiais, ou podem ser danificados ou causar avarias no funcionamento, podendo constituir igualmente um perigo para pessoas e materiais.

- Descrição dos perigos que podem ocorrer;
- Medidas e procedimentos de prevenção;
- Como impedir os perigos;
- Outros eventuais conselhos de segurança relevantes.



Atenção

O produto pode ser danificado se as indicações de aviso não forem cumpridas.

- Descrição dos danos que podem ocorrer;
- Medidas e procedimentos de prevenção;
- Como impedir os perigos;
- Outros eventuais conselhos de segurança relevantes.



Aviso

O produto pode sofrer uma avaria se a instrução não for cumprida.

- Descrição da indicação das avarias expectáveis;
- Medidas e procedimentos de prevenção;
- Outros eventuais conselhos de segurança relevantes.



Reciclagem/Proteção ambiental

Mediante um manuseamento correto, o produto, ou os seus componentes, não provocam danos ambientais.

- Descrição das peças a que se aplicam requisitos ambientais;
- Descrição da eliminação ecológica de aparelhos ou peças;
- Descrição das possibilidades de reciclagem.



Pilhas

As pilhas não podem ser eliminadas no lixo doméstico. O utilizador final está legalmente obrigado a devolver as pilhas usadas. Após a utilização, as pilhas podem ser devolvidas gratuitamente no posto de venda ou nos pontos de retoma previstos para o efeito (por exemplo, pontos de recolha municipais ou comércio). Também podem ser devolvidos por correio ao posto de venda. O ponto de venda devolverá sempre a franquia do envio das pilhas antigas.

Historial do documento

Primeira edição Data 20.06.2016

Índice

1	Avisos / Alertas legais	10
1.1	Informações gerais	10
1.2	Sensores de fumo utilizados	10
1.3	Hardware / firmware	10
1.4	Planeamento do projeto	11
1.5	Instalação elétrica	11
1.6	Ensaio de incêndio	12
1.7	Manutenção e conservação	12
1.8	Influências ambientais	14
1.9	Conduta de aspiração	14
1.10	Eliminação	15
1.10.1	Materiais utilizados	15
2	Informações gerais	16
2.1	Possibilidades de aplicação	16
2.2	Abreviaturas, símbolos e termos	17
2.3	Identificação do produto	18
2.4	Índice de materiais / Componentes	20
2.4.1	Incluído no fornecimento	20
2.4.2	Opções da caixa para detetor	20
2.4.3	Conduta de aspiração	20
2.5	Embalagem	20
2.6	Ferramenta para manusear a caixa do detetor	20
2.7	Índice de documentos	20
3	Função e estrutura	21
3.1	Diagrama de blocos do dispositivo com explicação do funcionamento básico	21
3.1.1	Alimentação	21
3.1.2	Controlo do ventilador	21
3.1.3	Displays	22
3.1.4	Relé	22
3.1.5	Saídas	22
3.1.6	polo de entrada	22
3.1.7	Interfaces	22
3.1.8	Monitorização da corrente de ar	22
3.1.9	Emissão de alarme	22
3.1.10	Emissão de avaria	23
3.1.11	Memória de ocorrências	23
3.1.12	Reset de estado	23
3.1.13	Reset do Hardware	23
3.1.14	Reset inicial	24
3.1.15	Configuração	24
3.2	Estrutura mecânica	25
3.3	Estrutura elétrica	27
3.3.1	AMB 31 Main Board	28
3.4	Acessórios opcionais (internos) XLM, RIM, SD-Card	29
3.4.1	XLM 35 módulo eXtended Line	29
3.4.2	RIM 36 Módulo de interface de relés com 5 relés	29
3.4.3	SD memory card	30
3.5	Acessórios opcionais (externos), filtro, etc.	31
3.5.1	Conduta de aspiração	31
3.5.2	Utilização sob condições difíceis	31
4	Princípios de planeamento	32
4.1	Limites do sistema	32
4.2	BasiConfig ou ASD PipeFlow ?	32
4.2.1	BasiConfig	32
4.2.2	PipeFlow	32
4.3	Aplicações da vigilância volumétrica	34
4.3.1	Exemplos de aplicação	34
4.3.2	Princípios básicos da vigilância volumétrica	34
4.3.3	Orifício de aspiração para controlo	34
4.3.4	Rede de tubos simétricos (com BasiConfig ou ASD PipeFlow)	35
4.3.5	Topologias das condutas com limites do sistema	35
4.3.6	Diferenciação do diâmetro dos furos	36
4.3.7	Rede de tubos assimétricos (apenas com ASD PipeFlow)	37
4.3.8	Exemplo: rede de tubos assimétricos	37

4.4	Aplicações da monitorização do equipamento (apenas com ASD PipeFlow)	38
4.4.1	Exemplos de aplicação	38
4.4.2	Princípios	38
4.4.3	Dispositivos de aspiração e orifícios de aspiração na monitorização do equipamento	39
4.5	Dicas e avisos para o planeamento	39
5	Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração	40
5.1	Dispositivo	40
5.1.1	Ferramenta para manusear a caixa do detetor	40
5.1.2	Local de montagem da caixa para detetor	40
5.1.3	Massa, esquema de furos, inserções, etc.	42
5.1.4	Montagem da caixa para detetor	43
5.1.5	Como girar as barras rotuladas	44
5.1.6	Abertura e fecho da caixa para detetor	44
5.2	Instalação elétrica	45
5.2.1	Unições roscadas para aparafusamento de cabos	45
5.2.2	Requisitos para os cabos da instalação	45
5.2.3	Determinação do corte transversal do cabo para a alimentação de corrente	45
5.2.4	Alimentação de corrente	46
5.2.5	Entrada do Reset	47
5.2.6	Contactos de relé	48
5.2.7	Saídas Open Collector	49
5.2.8	Ligação ao circuito fechado SecuriFire com XLM 35	49
5.2.9	Montagem de módulos adicionais XLM 35, RIM 36 e outros	50
5.2.10	Atribuição dos terminais AMB35, XLM 35 e RIM 36	51
5.3	Conduta de aspiração	52
5.3.1	Informações gerais	52
5.3.2	Montagem com tubos e peças acessórias em PVC	52
5.3.3	Montagem com tubos e peças acessórias em ABS	52
5.3.4	Montagem com tubos e peças acessórias em metal	52
5.3.5	Dilatação linear	53
5.3.6	Montagem da conduta de aspiração (princípios básicos)	54
5.3.7	Execução dos orifícios de aspiração	55
5.3.8	Montagem dos «clips» para orifícios de aspiração e controlo	55
5.3.9	Montagem de funis de aspiração para a transição no teto	56
5.3.10	Tipos de montagem para a monitorização do equipamento	57
5.4	Montagem de caixas para filtros, unidades de filtragem, separadores de pó, separadores ciclónicos, separadores de condensação	59
6	Colocação em funcionamento	60
6.1	Vista geral do decurso do processo	60
6.2	Caixa para detetor aberta	61
6.3	Passo 0: Preparativos	62
6.4	Passo 1: Inicializar o dispositivo	62
6.5	Passo 2: Parametriação do ASD 531	62
6.5.1	Definição da sensibilidade do detetor (BasiConfig)	63
6.5.2	Definição da monitorização da corrente de ar e autorretenção do relé	64
6.5.3	Guia rápido	65
6.6	Passo 3: Reset inicial	66
6.7	Passo 4: Ensaio de funcionamento	67
6.8	Protocolo de colocação em funcionamento	68
7	Funções avançadas	69
7.1	Leitura da corrente de ar	69
7.2	Isolar o dispositivo	69
7.3	Encerrar os módulos adicionais XLM 35, RIM 36 e o SD memory card	70
7.4	Destivar dispositivo	71
7.5	Reprogramação	72
7.5.1	Alteração da sensibilidade do detetor	72
7.5.2	Alteração da conduta de aspiração	72
7.5.3	Alteração do ajuste da monitorização da corrente de ar	73
7.5.4	Alteração das definições de «Autorretenção» do relé «Alarme», «Avaria» ou «Pré-sinal»	73
7.6	Carregar o novo firmware no ASD 531	74
7.7	Acerto do relógio (RTC)	75
7.8	Expansão da memória de ocorrências	75
7.9	Ler e interpretar ocorrências	76
7.9.1	ASD operado sem cartão SD	76
7.9.2	ASD operado com cartão SD	76
7.9.3	Interpretação dos dados das ocorrências	76
7.10	Gravar e interpretar dados de registo	79
8	Displays e comando	80

8.1	Displays	80
8.2	Comando	81
8.3	Teste de lâmpada	81
8.4	Comando a partir do SecuriFire	81
9	Manutenção	82
9.1	Manutenção	82
9.2	Substituição de componentes	84
9.2.1	Substituição do sensor de fumos	84
9.2.2	Troca da unidade de ventilação por aspiração AFU 32	85
9.2.3	Substituição do sensor de corrente de ar	86
9.2.4	Substituição da placa principal AMB 31	86
10	Reparação de avarias	87
10.1	Ocorrências de avarias e possíveis causas / reparação	87
11	Dados técnicos	90
12	Índice das figuras	91

1 Avisos / Alertas legais

1.1 Informações gerais



Aviso

As placas de identificação do modelo, as descrições do modelo e/ou os rótulos de identificação sobre os aparelhos e placas de circuito montadas não podem ser removidos, escritos por cima nem podem ficar irreconhecíveis/ilegíveis.

1.2 Sensores de fumo utilizados



Perigo

No detetor de fumo por aspiração ASD 531, apenas podem ser utilizados os sensores de fumos incluídos na lista de homologação de dispositivos a seguir. Se forem usados detetores de terceiros, por exemplo, o DMB 535 (O-EM), a homologação emitida para o fabricante da ASD 531 caduca.

1.3 Hardware / firmware



Perigo

O ASD 531 apenas pode ser operado com o apropriado firmware original do fabricante. Qualquer outra manipulação no firmware que não seja autorizada, ou a utilização de um firmware não original, pode levar à falha do sistema e/ou à danificação do dispositivo. Além disso, todas as reivindicações de garantia e responsabilidade deixam de ser aplicáveis face ao fabricante do ASD 531.

© Copyright by Securiton

Cada firmware do ASD 531 está sujeito a direitos de copyright do fabricante. Qualquer manipulação no firmware não autorizada, qualquer utilização indevida, cópia ou comercialização ilícita do firmware, constitui uma violação à lei dos direitos de Copyright e estará sujeita a processo legal.



Aviso

O material para a conduta de aspiração faz parte da homologação de dispositivos VdS. Por isso, para a implementação da instalação, só pode ser utilizado o material da instalação aprovado e listado pelo fabricante. Outro material só poderá ser utilizado após obtenção da aprovação do fabricante por escrito.



Atenção

- Os componentes eletrónicos, tais como placas de circuito impresso, são fornecidos adicionalmente numa embalagem de proteção antiestática. Os componentes têm de ser retirados das embalagens imediatamente antes da montagem ou de serem utilizados.
- Só o equipamento que apresentar os seus materiais de fecho ou selagem (fita adesiva de selagem) intactos e não abertos será válido como novo. As embalagens têm de ser abertas apenas imediatamente antes da utilização do equipamento.
- A embalagem de cartão da caixa para detetor é empilhável até 10 vezes o seu peso.
- O transporte das embalagens do ASD 531 por correio postal ou comboio só é feito adequadamente mediante restrições.
- Para o transporte em zonas tropicais, transporte por barco, etc., têm de ser tomadas as respetivas providências (embalagens especiais, por parte do expeditor).

1.4 Planeamento do projeto



Aviso

A aplicação de sistemas especiais de deteção de incêndios – como o ASD 531 – está, em parte, sujeito às prescrições e diretivas específicas do país/região e, por isso, antes da sua execução, têm de ser obtidas as autorizações dos organismos (seguros) e das autoridades competentes.



Aviso

Existem diretivas para o planeamento de projetos, exemplos de aplicação, bem como regulamentos e normas em vigor que são específicos do país, do sistema e da aplicação. Estes documentos podem ser pedidos ao fabricante do sistema ASD 531 ou aos organismos e autoridades competentes.

1.5 Instalação elétrica



Perigo

A instalação elétrica tem de ser realizada de acordo com as prescrições, normas e diretivas em vigor e específicas do país. As especificações adicionais locais também têm de ser tidas em consideração.



Perigo

Todos os trabalhos de ligação e de cablagem no ASD 531 só podem ser realizados com este no seu estado livre de tensão.



Perigo

Em geral, para a utilização, planeamento do projeto e aplicação do detetor de fumo por aspiração ASD 531, aplicam-se as prescrições e diretivas específicas do país/região. Em qualquer caso, as indicações para planeamento do projeto têm de estar subordinadas às indicações específicas do país/região.



Perigo

Por razões de segurança (EN 54), têm de ser utilizadas linhas de alimentação e de retorno das tecnologias de circuito fechado.

Além disso, as indicações do fabricante sobre o máximo comprimento de linha, tipo de cabo, blindagem, etc., em termos de tecnologia de circuito fechado utilizada, têm de ser tidas em consideração.

Para a distribuição em termos de ordem e tipo de instalação, aplicam-se adicionalmente as prescrições e as diretivas específicas do país.



Perigo

A instalação elétrica do ASD 531, normalmente, não requer blindagem. Só será requerida blindagem onde seja de esperar influências em termos de CEM. Nos ambientes a seguir descritos são de esperar interferências, sendo portanto necessário executar a instalação com blindagem:

Dentro e em redor de instalações de transmissão e de rádio. Na área de instalações de comutação de alta e baixa tensão com alta energia. Em áreas com intensidades de campos de CEM superiores a 10V/m. Em caminhos de cabos e travessias na vertical em conjunto com cabos de alta energia. Em áreas com dispositivos e equipamentos com alta energia (sistemas de transformação, centrais de energia, sistemas ferroviários, equipamentos de raios-X, etc.). No exterior de edifícios.

No caso de blindagem, tem de se providenciar uma abraçadeira adicional para a blindagem do cabo existente no ASD 531. A blindagem **não** pode estar em contacto com o borne negativo (-) ou **Ground** da AMB 31.



Perigo

A determinação do corte transversal de cabos tem de ser sempre executada e registada em protocolo. Os cortes transversais de cabos insuficientemente medidos podem ter como consequência falhas no funcionamento do detetor de fumo por aspiração.



Perigo

Ao ligar consumidores indutivos (p. ex., relé), o consumidor tem de ser equipado imediatamente com um díodo em roda livre, fig. 27.

1.6 Ensaio de incêndio



Perigo

Se forem realizados ensaios de incêndio, estes só podem ser levados a cabo após consulta com as autoridades locais competentes (corpo de bombeiros) e por profissionais com formação especializada (fabricante).

1.7 Manutenção e conservação



Atenção

Os trabalhos de manutenção e conservação nas instalações de deteção de incêndios estão, em parte, sujeitos ao cumprimento da legislação e requisitos específicos do país.

Os trabalhos de manutenção e conservação, seja em que circunstância for, só podem ser realizados por pessoas autorizadas e formadas pelo fabricante do ASD 531.

Dependendo da aplicação, o ASD 531 tem de ser submetido a um serviço de manutenção executado pelo fabricante ou por profissionais autorizados e formados pelo fabricante, pelo menos, uma vez anualmente. Se for necessário (p. ex., em caso de forte risco de sujidade), este intervalo de manutenção poderá ser encurtado para um tempo de garantia correspondente à segurança em termos de funcionamento. Na utilização de caixas para filtro ou de unidades de filtragem, a vida útil dos cartuchos de filtragem é decisiva para o intervalo de manutenção. Dependendo da carga de pó e sujidade no objeto, a vida útil do filtro pode variar fortemente. A vida útil ideal do filtro é definida individualmente no local da instalação.



Atenção

Os produtos de limpeza agressivos, tais como solventes, gasolina pura ou outros produtos com teor de álcool não podem ser utilizados para a limpeza.



Atenção

O sensor de fumos não pode ser soprado com ar comprimido nem ser aberto. Um manuseamento incorreto pode prejudicar a capacidade de resposta. A limpeza de sensores de fumos sujos apenas pode ser realizada pelo fabricante. Os sensores de fumos são monitorizados quanto a obstruções/sujidade e exibem este estado no display da unidade de operação. Se necessário, o sensor de fumos tem de ser substituído.



Atenção

Soprar desde o interior da câmara do sensor de fumos (pelo ventilador) pode danificar o ventilador, tendo de ser, assim, evitado.



Atenção

A substituição e a troca das placas de circuito apenas podem ser realizadas por profissionais técnicos com formação específica. O manuseamento apenas pode decorrer tendo em consideração e respeitando as medidas de proteção contra descarga eletrostática.

As placas de circuito impresso não podem ser manuseadas. Isto aplica-se em especial na substituição ou troca de componentes unidos por brasagem fraca



Perigo

- Os trabalhos de reparação no dispositivo ou em peças individuais do mesmo só podem ser realizados por profissionais técnicos formados pelo fabricante. O não cumprimento destas regras tem como consequência a anulação de todos os direitos à garantia, bem como da responsabilidade do fabricante do ASD 531.
- Têm de ser documentados todos os trabalhos de reparação realizados e todas as medidas tomadas para a resolução de avarias.
- Após um trabalho de reparação ou medida de resolução de avaria, o ASD 531 tem de ser submetido a um controlo ao funcionamento.

1.8 Influências ambientais



Perigo

As condições ambientais têm de ser respeitadas de acordo com as indicações do Cap. 11. O seu incumprimento pode prejudicar o funcionamento do ASD 531



Aviso

Para aplicações especiais, p ex., num clima ártico ou tropical, em barcos, em ambientes com elevada CEM, a elevadas cargas de choque, etc., poder-se-á pedir ao fabricante os dados empíricos do ASD 531 ou as diretivas de aplicação especiais.

1.9 Conduta de aspiração



Perigo (ver também o Cap. 1.10.1)

O material – PVC – desenvolve gases corrosivos e tóxicos quando queimado e se for descartado incorretamente. A utilização de materiais em PVC deve ser, por isso, apenas limitada, na medida em que o detentor da instalação o permitir expressamente. Nas aplicações, onde sejam prescritos plásticos sem halogéneo, têm de ser utilizados materiais em ABS ou PA para a instalação da conduta de aspiração. Têm de ser consideradas as prescrições e diretivas específicas do país.

Os materiais de colagem e de limpeza, utilizados para a união dos materiais em PVC e ABS, contêm solventes e são inflamáveis. Por isso, antes de iniciar o processo, é imprescindível ter em consideração as instruções de segurança e os dados do fornecedor do material de colagem.



Alerta relativo à instalação/modificação da conduta de aspiração

O desempenho do sistema depende da conduta de aspiração. Quaisquer extensões ou alterações na instalação podem provocar avarias no funcionamento. Os impactos resultantes destas alterações têm de ser examinados. É indispensável ter o capítulo 4 (Princípios de planeamento) em consideração. O software de cálculo «ASD Pipe-Flow» pode ser obtido junto do fabricante.

1.10 Eliminação

O detetor de fumo por aspiração ASD 531 consiste, incluindo as suas embalagens, em materiais recicláveis e pode ser entregue, sob consideração do Cap. 1.10.1, para a sua triagem e reciclagem.

1.10.1 Materiais utilizados



Proteção ambiental / reciclagem

Todas as matérias-primas e materiais utilizados no ASD 531, bem como as tecnologias aplicadas na produção, são empregues de acordo com os aspetos ecológicos e ambientalistas em conformidade com a norma ISO 14000.

Todos os resíduos resultantes da montagem (restos de embalagens e plásticos) são recicláveis e devem ser descartados para fins de reciclagem.

Os dispositivos que deixem de ser utilizados, as condutas de aspiração ou peças das mesmas, têm de ser descartados ecologicamente.

O fabricante do ASD 531 compromete-se a receber de volta os dispositivos com defeito ou que deixem de ser utilizados, bem como as condutas de aspiração, para fins de eliminação ecológica. Neste contexto, o fabricante possui um conceito de eliminação de resíduos supervisionado e aprovado. Este serviço aplica-se em todo o mundo ao preço de custo.

Materiais utilizados no ASD 531:

Caixa para detetor	PC / ABS
Sensor de fumos SSD 31	Lexan (PC)
Ventilador Caixa / Roda do ventilador	PBT - Polibutileno Tereftalato
Ventilador Eletromotor	PU / Cu / Pó de ferrite de bário
Placas de circuito em geral	Papel laminado epóxi
Processo de brasagem fraca	Produção ecológica conforme RoHS
Película sobre a unidade de operação	PE
Tubos de aspiração	ABS / PA
Peças acessórias	ABS / PA
Grampos	PA
Cola para ABS	ABS / Solventes MEK (Metilo, etilo, cetona)



Perigo para plásticos em PVC

Uma vez que os plásticos em PVC, em caso de incêndio, dão origem a produtos de combustão tóxicos, corrosivos e prejudiciais ao ambiente, a utilização do PVC não é permitida em muitas aplicações. Os regulamentos aplicáveis têm de ser cumpridos.

Aviso de base ecológica:

Os plásticos em PVC não podem ser fabricados e descartados de uma forma ecológica não conscienciosa. Uma reciclagem do PVC só é possível com restrições. Ver também a anterior advertência de perigo.

Tubos de aspiração	PVC, ver a advertência de perigo acima
Peças acessórias	PVC, ver a advertência de perigo acima
Cola para PVC	PVC / Solvente tetra-hidrofurano, ciclo-hexanona

2 Informações gerais

O detetor de fumo por aspiração ASD 531 tem a função de, a partir de uma área monitorizada, retirar continuamente amostras de ar através de uma rede de condutas de aspiração e conduzi-las a um sensor de fumos. Graças a este tipo de deteção e às boas propriedades face a condições ambientais extremas, o detetor de fumo por aspiração ASD 531 encontra a sua aplicação em qualquer lado onde se possa contar com problemas devido a áreas de monitorização de difícil acesso ou a perturbações latentes na operação, não podendo, por isso, detetores pontuais convencionais garantir a proteção ideal.

Em comparação com detetores pontuais, o ASD 531 possui um intervalo de sensibilidade de alarme alargada e, adicionalmente, três níveis de pré-sinalização.

Com a montagem de um Módulo eXtended Line XLM 35, o detetor de fumo por aspiração ASD 531 pode ser facilmente ligado através do circuito fechado às instalações de deteção de incêndios SecuriFire.

No presente Manual de instruções estão incluídas todas as informações essenciais para um funcionamento perfeito. Por razões compreensíveis, em circunstâncias específicas do país, ou no caso de aplicações especiais, estas poderão aplicar-se tanto quanto for de interesse geral.

2.1 Possibilidades de aplicação

- **Monitorizações de compartimentos:**

salas de PED (Processamento Eletrónico de Dados), espaços higienizados, armazéns, chãos falsos, proteção de bens culturais, postos de transformação, células prisionais, etc.

- **Monitorizações de equipamentos:**

equipamentos de PED, equipamentos de distribuição elétrica, painéis de controlo, etc.

Entre outros âmbitos de aplicação do ASD 531, incluem-se os espaços onde, normalmente, são utilizados detetores pontuais. Aqui, de acordo com cada caso, têm de ser cumpridas as normas e regulamentos locais.

O comportamento de resposta do ASD 531 foi certificado como pertencendo à classe A, B e C de acordo com EN 54-20.

O ASD 531 pode ser ligado, de forma praticamente ilimitada, através de contactos de relé para alarme e avaria, a todos os sistemas de alarme de incêndio comuns.

2.2 Abreviaturas, símbolos e termos

No presente documento são utilizadas as abreviaturas, os símbolos e os termos a seguir apresentados.

NO	= normally open
NC	= normally closed
COM	= common
ABS	= Acrilonitríla butadieno estireno (plástico)
AI	= Alarme
AMB 31	= ASD Main Board
ASD	= Aspirating Smoke Detector
ASD PipeFlow	= Software de cálculo para a conduta de aspiração, «ASD PipeFlow»
BasiConfig	= Processo de colocação em funcionamento sem software de cálculo «ASD PipeFlow»
IDI	= Instalação de deteção de incêndios ???
CDI	= Central do detetor de incêndios
CEM	= Compatibilidade Eletromagnética
EN 54	= Norma europeia sobre instalações de deteção de incêndios
Zona Ex	= Zona de risco de explosão
Fabricante	= Securiton
IEC	= Comissão Eletrotécnica Internacional
LS	= Corrente de ar
LS-Ü	= Monitorização da corrente de ar
CA	= Saída Open Collector
PA	= Poliamida (plástico)
PC	= Policarbonato (plástico)
PE	= Polietileno (plástico)
PVC	= Policloreto de vinilo (plástico)
SSD 31	= Sensor de fumos
St	= Avaria
St-LS	= Avaria Corrente de ar
V-AI	= Pré-alarme
VDC	= Tensão elétrica em Volts em corrente contínua
VdS	= Associação das companhias de seguros do setor não-vida (Alemanha, D - <i>Verband der Schadenversicherer</i>)
VS	= Pré-sinal

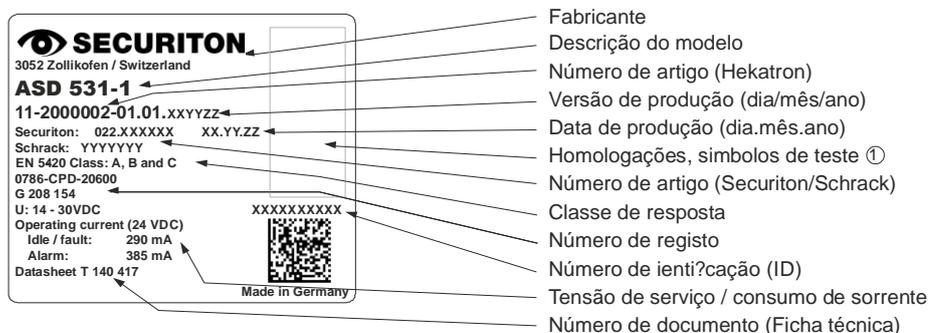
Informações gerais

2.3 Identificação do produto

O ASD 531 e os seus componentes possuem uma placa de identificação do modelo e rótulos de identificação, respetivamente.

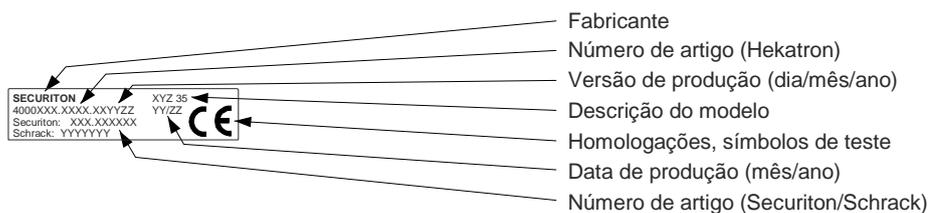
Aplicam-se os seguintes tipos de identificação do produto:

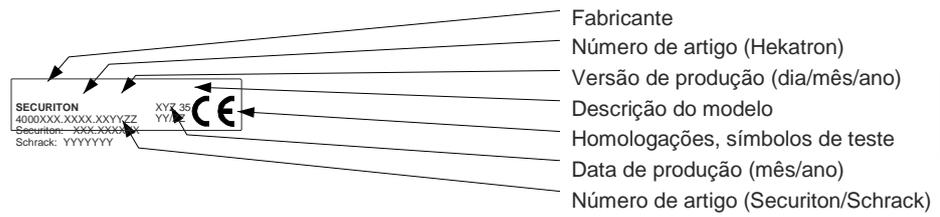
Placa de identificação do modelo sobre o ASD 531 e rótulo de identificação sobre a embalagem



① As homologações adicionais, consoante o caso, apresentam-se sobre um segundo rótulo ou numa área extra da identificação do modelo (placa larga/rótulo largo).

Rótulo de identificação sobre a embalagem das placas de circuito montadas





(Securiton/Schrack)

2.4 Índice de materiais / Componentes

2.4.1 Incluído no fornecimento

O ASD 531 é fornecido junto com os seguintes componentes

- Caixa para detetor completa, sem opções.
- Sensor de fumos SSD 31 em acondicionamento protetor
- Conjunto de montagem contendo
3 placas de identificação da empresa, 1 tampão cego M20, 4 buchas S6, 4 parafusos para madeira Torx Ø 4,5 x 40 mm, 4 anilhas M4 Ø 4,3/12 x 1 mm
- Protocolo de colocação ao serviço multilingue (en/de/fr/it)

2.4.2 Opções da caixa para detetor

A caixa para detetor pode ser expandida com as seguintes opções

- Módulo eXtended Line XLM 35
- Módulo Interface de relés RIM 36

2.4.3 Conduta de aspiração

Tem de ser pedido ao fabricante o material para a conduta de aspiração em quantidade adequada de acordo com a dimensão da instalação e com a aplicação. Ver também o Cap. 3.5

2.5 Embalagem

A caixa para detetor é fornecida numa embalagem de cartão apropriada e selada com fita adesiva. Esta embalagem é reciclável e pode ser reprocessada para efeitos de reutilização.

O equipamento de montagem e as peças pequenas dos materiais da instalação estão embalados em embalagens recicláveis. O tubo de aspiração é fornecido em volumes (5 m). O tubo flexível é fornecido em rolos de 50 m.

Nas embalagens, vem indicado o conteúdo correspondente de acordo com o Cap. 2.3.

2.6 Ferramenta para manusear a caixa do detetor

Para montagem e instalação, é necessária a ferramenta abaixo indicada

- | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| • Abertura da caixa para detetor | Chave de fendas n.º 5 (8 mm) |
| • Remoção do tampão do tubo | Chave de fendas n.º 2 (4 mm) |
| • Fixação da caixa para detetor | Chave Torx T20 |
| • Suporte para módulos adicionais | Chave Torx T15 |
| • Bornes de ligação | Chave de fendas n.º 1 (3,5 mm) |
| • Substituição de placas de circuito impresso AMB | Chave Torx T10 |
| • Substituição da unidade de ventilação por aspiração | Chave TorxT15 |

2.7 Índice de documentos

Ficha técnica ASD 531	T 140 417
Descrição técnica	T 140 416
Protocolo de colocação em funcionamento	T 140 418
Ficha técnica XLM 35	T 140 088
Ficha técnica RIM 36	T 140 364
Instruções de montagem Unidade de ventilação por aspiração AFU 32	T 140 426

3 Função e estrutura

3.1 Diagrama de blocos do dispositivo com explicação do funcionamento básico

O ventilador produz na rede de condutas de aspiração uma pressão de vácuo, que tem como resultado a entrada contínua de ar novo na caixa para detetor pela conduta de aspiração. Desta forma, é constantemente conduzida uma amostra de ar nova ao sensor de fumos a partir da área monitorizada. Se a concentração de fumo exceder o valor permitido, o ASD 531 aciona o alarme e indica-o visualmente. O encaminhamento do alarme para uma central do detetor de incêndios superordenada ocorre através de contactos inversores livres de potencial ou através do módulo de circuito fechado SecuriFire.

A segurança da operação do detetor de fumo por aspiração depende do sistema de segurança do funcionamento do sensor de fumos e da constante entrada de ar no sistema. Uma avaria do ventilador, uma obstrução dos orifícios de aspiração ou uma rutura no tubo tem de ser transmitida sob a forma de sinalização de avaria a partir da central do detetor de incêndios. Este requisito é preenchido com a monitorização da corrente de ar do ASD 531.

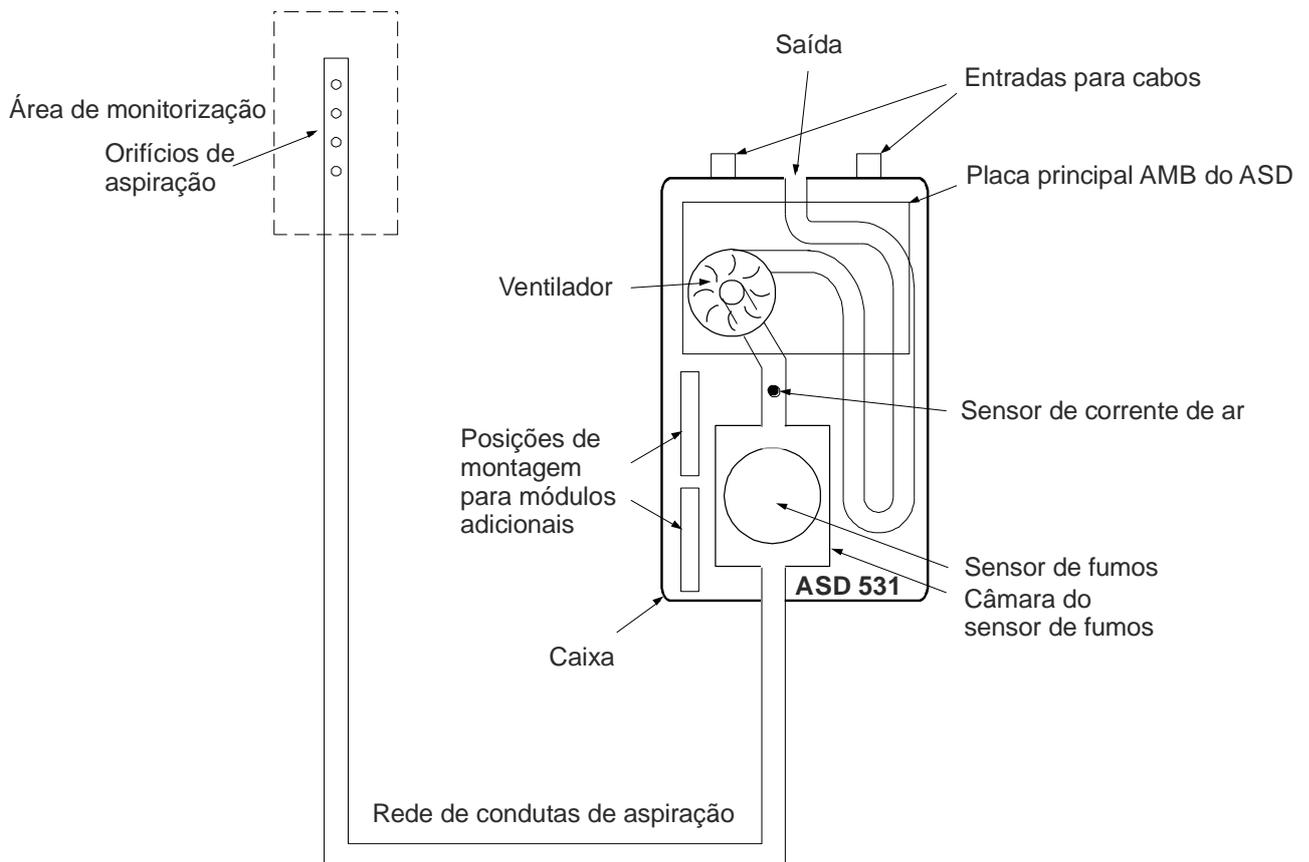


Fig. 1 Estrutura

3.1.1 Alimentação

A tensão de serviço do ASD 531 é de 24 VDC (gama +14 até +30 VDC, UL/FM = 16,5 até 27 VDC). Caso a tensão de serviço desça abaixo de 13 VDC, o ASD 531 emite uma avaria.

3.1.2 Controlo do ventilador

O detetor de fumo por aspiração ASD 531 tem um numero de rotações do ventilador constante, predeterminado de 5250 rpm. O eventual bloqueio do ventilador é reconhecido através da avaliação do número de rotações do motor. Ao descer abaixo do limiar determinado, o ventilador é desligado e é emitida uma avaria.

Função e estrutura

3.1.3 Displays

As seguintes ocorrências são indicadas por meio de LED existentes na unidade de operação:

- Operação, Alarme, Pré-sinal 1, Pré-sinal 2, Pré-sinal 3, Avaria, Poeira no sensor de fumos, Sujidade no sensor de fumos
- Consoante a ocorrência, os LED iluminam-se de forma contínua ou com diferentes intermitências (ver também o Cap. 8.1).

3.1.4 Relé

O ASD 531 tem vários relés com contactos inversores livres de potencial (ver também Cap. 5.2.6).

Mainboard AMB 31

- Alarme
- Avaria (todas as avarias e ASD inativas)

Módulo de interface de relés RIM 36 (opcional)

- Pré-sinal 1 (30% do limiar de alarme)
- Pré-sinal 2 (50% do limiar de alarme)
- Pré-sinal 3 (70% do limiar de alarme)
- Poeira / Sujidade ou avaria do sensor de fumos
- Obstrução / interrupção do tubo de aspiração, avaria do ventilador

3.1.5 Saídas

No ASD 531 encontram-se duas saídas Open-Collector (CA 1 e CA 2). A estes podem ser ligadas sinalizações paralelas e sinalizações de retorno ou outros consumidores (p. ex., relé). (ver também Cap. 5.2.6).

Mainboard AMB 31

- Alarme
- Avaria (todas as avarias e ASD inativas)

3.1.6 polo de entrada

O ASD 531 possui uma entrada «**Reset Externo**», através da qual o dispositivo, após uma ocorrência, pode ser reposto no seu estado normal.

Se for gerado um sinal contínuo mais prolongado do que 20 seg., o ASD 531 está inativado.

(ver também Cap. 5.2.5).

3.1.7 Interfaces

Mainboard AMB 31

- SD memory card (gravação de dados operacionais, atualização do firmware, acerto do relógio)

Módulo de interface XLM 35 (opcional)

- SecuriLine eXtended (circuito fechado SecurFire)

3.1.8 Monitorização da corrente de ar

Na caixa para detetor existe um sensor de corrente de ar, permitindo que qualquer alteração na conduta de aspiração (rutura no tubo, obstrução) possa ser avaliada.

A atual corrente de ar pode ser lida na barra de LED na AMB 31.

3.1.9 Emissão de alarme

Ao exceder os valores limite definidos, o respetivo estado «**Alarme**», «**Pré-sinal 1/2/3**» é emitido no ASD 531.

3.1.10 Emissão de avaria

Se for sinalizada no ASD 531 uma ocorrência de avaria, o relé «avaria» fica inativo e o display «Fault» é ativado. Com ajuda da memória de ocorrências, é possível ler o momento e o tipo da avaria. (ver também Cap. 7.9).

As ocorrências a seguir emitem uma avaria (extrato):

- Avaria Corrente de ar (após decurso do tempo de atraso [LS](#))
- Avaria Ventilador (excesso por baixo e por cima dos dados limite do ventilador, sinal taquimétrico)
- Avaria Reset inicial
- Avaria Sensor de fumos Poeira / Sujidade
- Avaria Sensor de fumos em falta; Comunicação interferida; outra
- Avaria Comunicação AMB 31 para XLM 35 / RIM 36 (individualmente)
- Avaria Emergência (falha do microcontrolador)
- Avaria Subtensão
- Avaria Alimentação (nenhuma tensão no ASD, sem indicação no display «Fault»)
- ASD inativo através da entrada «Reset Externo».

3.1.11 Memória de ocorrências

O ASD 531 dispõe de uma memória de ocorrência interna para as últimas 1000 ocorrências. A memória de ocorrências não pode ser apagada. A memória de ocorrências pode ser lida através de um SD memory card. Através do SD memory card (opcional), a memória pode ser expandida até 640 000 ocorrências. (ver também Cap. 7.8 e 7.9).

3.1.12 Reset de estado

O restauro do ASD 531 depois de uma ocorrência desencadeada pode decorrer através da

- ativação da tecla «Reset» no ASD
- através da ativação durante curto tempo da entrada «Reset Externo»
- Instrução através de XLM 35 (opção)

Uma ocorrência é repostada quando deixar de estar ativa.

Através Reset de estado, o ASD 531 continua a funcionar «normalmente» e o ventilador não para.

3.1.13 Reset do Hardware

Um Reset do hardware é ativado se houver uma interrupção da tensão de alimentação ou se se carregar na tecla «HW-Reset» na AMB 31 (ver também o Cap. 3.3.1). O ASD 531 é, neste caso, reiniciado. O ventilador para e, depois, começa a trabalhar lentamente, aumentando as rotações (arranque).



Aviso

Atenção: controlo de incêndio, alarme remoto!!

Um Reset do Hardware tem como consequência a breve ativação do relé de avaria (aprox. 1 seg). No caso de trabalhos de manutenção no ASD 531, é imprescindível desligar antecipadamente os controlos de incêndio e os alarmes remotos nos sistemas superordenados (CDI).

3.2 Estrutura mecânica

O detetor de fumo por aspiração ASD 531 é constituído por uma caixa para detetor e uma rede de condutas de aspiração. A conduta de aspiração consiste em tubos de PVC rígido ou ABS com as dimensões de 25 mm de Ø externo e 20 mm de Ø interno (ver também o Cap. 5.3.1). Em aplicações especiais – tais como ambientes sob extrema corrosão – também podem ser empregues outros materiais de tubo mediante cumprimento das indicações incluídas no Cap. 5.3.1.

Na conduta de aspiração existem vários orifícios de aspiração que estão dimensionados de forma a que cada um retire a mesma quantidade de ar da zona a monitorizar. A conduta de aspiração pode ser concebida para os formatos I, U, T, H ou E. A conduta de aspiração, em geral, é montada de forma simétrica. Com base no uso do software de cálculo «ASD PipeFlow», também é possível implementar redes de condutas de aspiração assimétricas.

A tampa da caixa para detetor pode ser aberta por quatro fechos giratórios.

Na caixa para detetor está integrado um ventilador, o qual está ligado à conduta de aspiração para garantir uma ventilação ininterrupta para a caixa para detetor. Uma monitorização da corrente de ar deteta eventuais obstruções e ruturas nos tubos da conduta de aspiração.

Na caixa para detetor encontra-se uma câmara para encaixe do sensor de fumos. A passagem de ar pelo sensor de fumos e a passagem de ar pelo ventilador são geridas separadamente na caixa para detetor para que o ASD 531, durante os trabalhos de colocação em funcionamento ou de manutenção, possa continuar a funcionar em pleno mesmo com a tampa da caixa aberta.

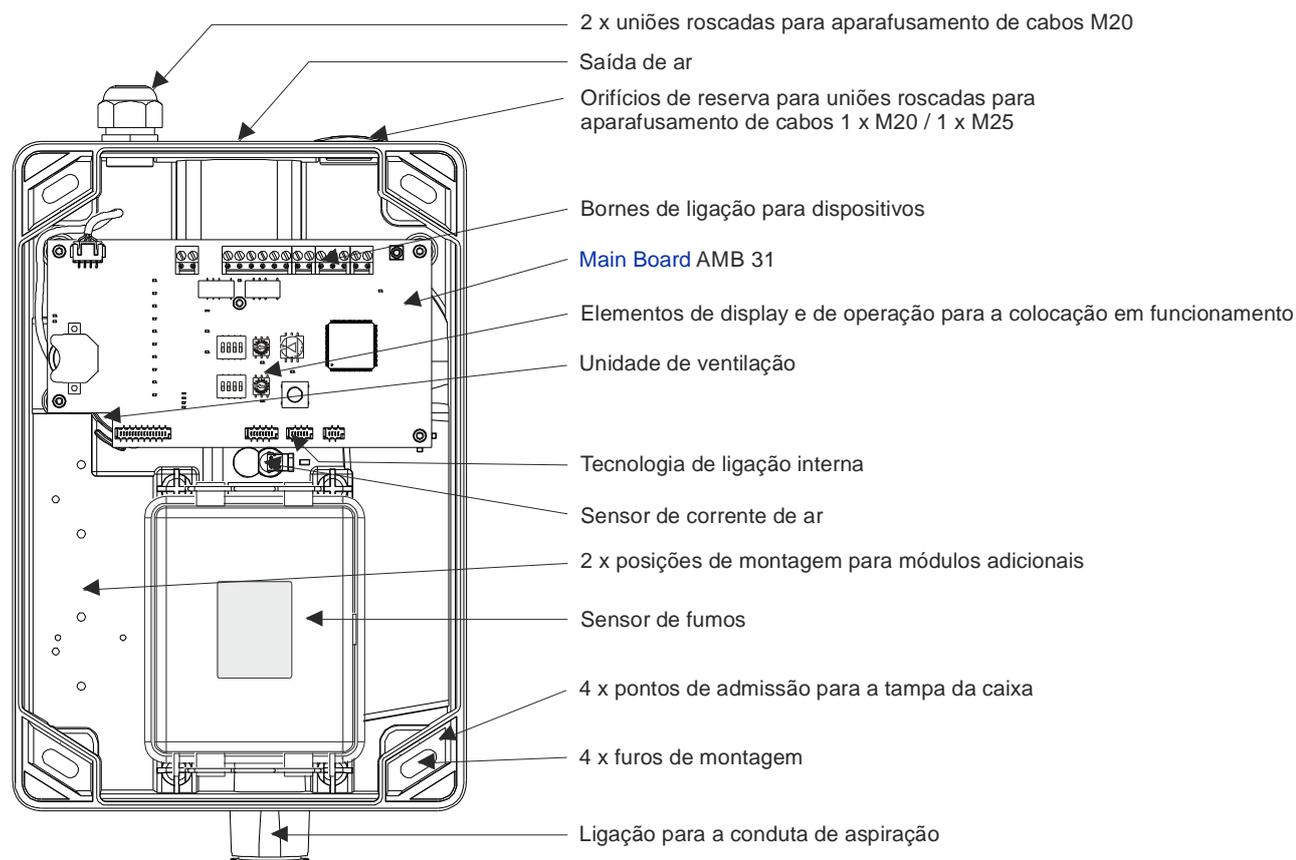
A [Main Board](#) AMB 31 abrange o sistema eletrónico de avaliação processado por computador e a tecnologia de ligação.

Os módulos adicionais opcionais (XLM 35, RIM 36) podem ser montados na caixa para detetor em duas posições de montagem.

A rotulagem da unidade de operação na tampa da caixa consiste em barras rotuladas. Ao rodar estas barras, é possível rodar também a posição de montagem do dispositivo em 180°.

Função e estrutura

Base da caixa para detetor



Tampa da caixa

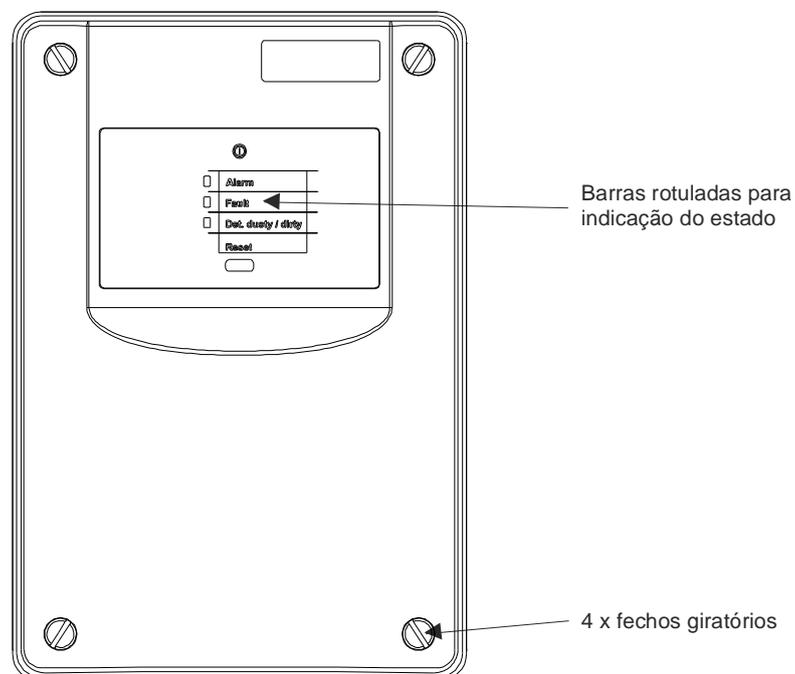


Fig. 2 Estrutura mecânica

3.3 Estrutura elétrica

O ASD 531 contém os seguintes elementos elétricos:

- Main Board (AMB 31)
- Sensor de fumos (SSD 31)
- Ventilador (AFU 32)
- Sensor de corrente de ar (AFS 32)
- Módulos adicionais opcionais (XLM 35, RIM 36, SD memory card)

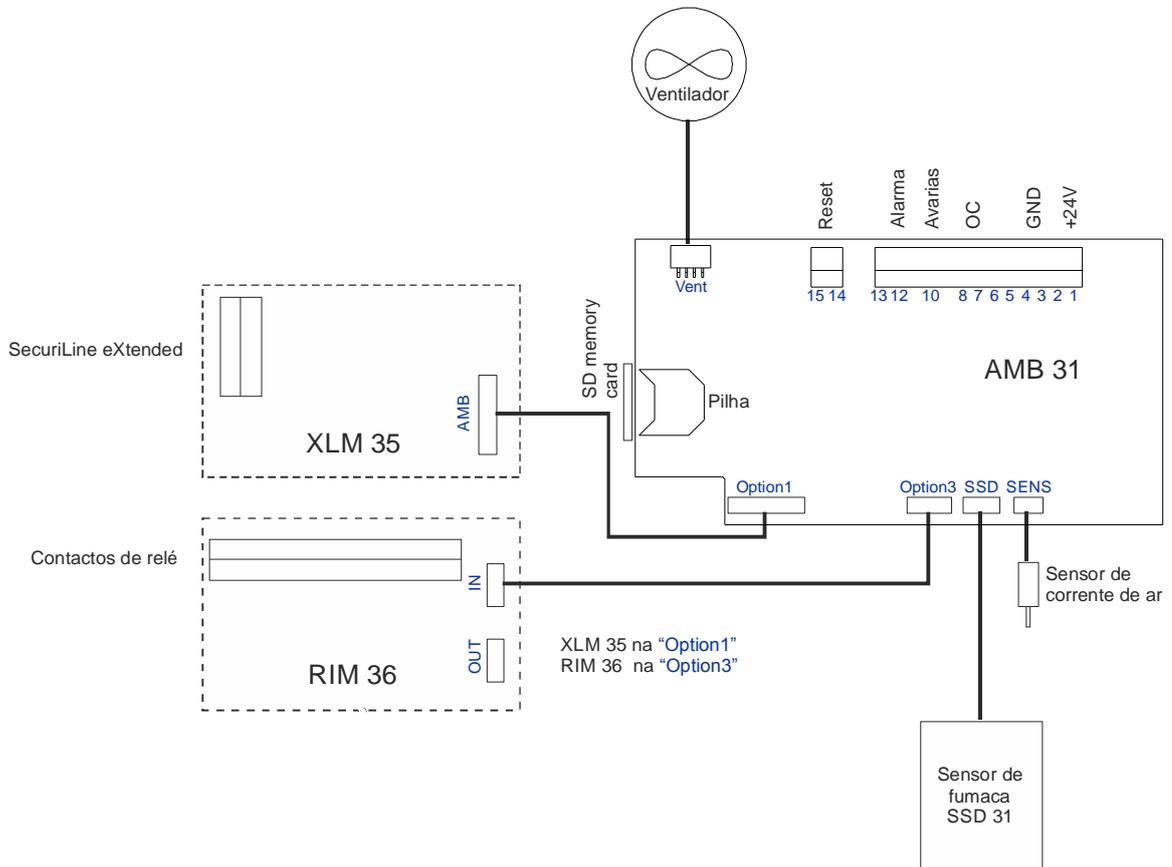


Fig. 3 Diagrama de blocos

3.3.1 AMB 31 Main Board

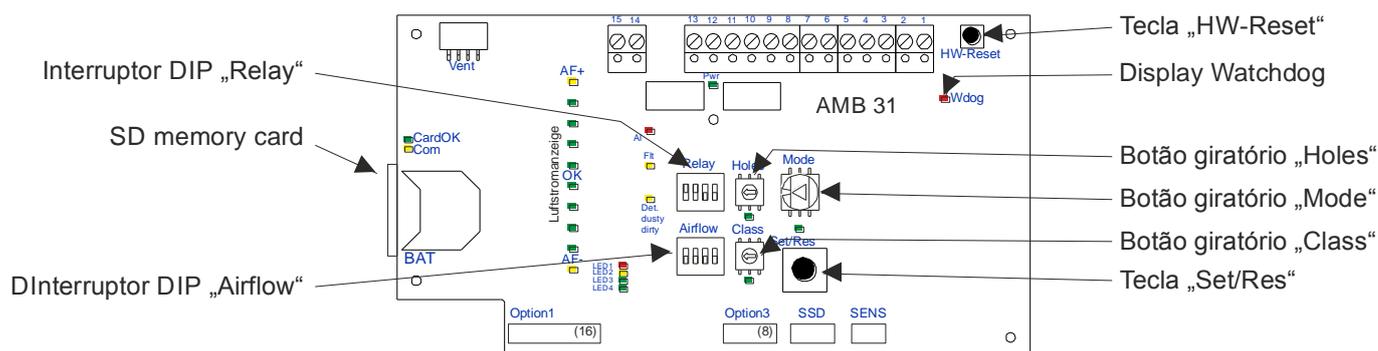


Fig. 4 AMB 31

Na **Main Board** AMB 31 encontram-se as seguintes unidades de ligação e elementos:

- Controlo do ventilador com avaliação da corrente de ar e medição da temperatura
- Avaliação do sensor de fumos
- Pilha de lítio
- Relógio RTC
- 3 botões giratórios e 2 interruptores DIP para ajuste da configuração
- 4 LED para o display relativo à operação, alarme, avaria, poeira/sujidade
- 2 relés com contactos inversores livres de potencial para avaria, alarme
- Blocos de terminais com terminais de encaixe com parafuso para a ligação do dispositivo
- Suporte de SD memory card
- 1 x ficha de cabo de fita plana com 16 polos (**Option 1**) para a conexão a XLM 35
- 1 x ficha de cabo de fita plana com 8 polos (**Option 3**) para a conexão a RIM 36
- 1 x ficha de cabo de fita plana com 6 polos para a conexão a sensor de fumos
- 1 x ficha com 4 polos para a conexão a sensor de corrente de ar
- Tecla HW-Reset.

Displays na Main Board AMB 31

Na **Main Board** AMB 31, existem vários LED auxiliares, os quais têm o seguinte significado (ver também Cap 8.1):

- LED «Class» e «Holes» piscam = constelação inválida do botão giratório «Class» e «Holes»;
- LED «Mode» = diferentes funções (v. Cap.6);
- LED «WDog» = Display Watchdog (Processador para → ASD emitiu avaria);
- LED «CardOK» = SD memory card existente;
- LED «Com» = Comunicação com o SD memory card.
- LED «AF+ / OK / AF-» = valor atual de corrente de ar

3.4 Acessórios opcionais (internos) XLM, RIM, SD-Card

3.4.1 XLM 35 módulo eXtended Line

O XLM 35 é um módulo adicional para ligação do ASD 531 ao circuito fechado SecuriLine eXtended da instalação de deteção de incêndios SecuriFire.

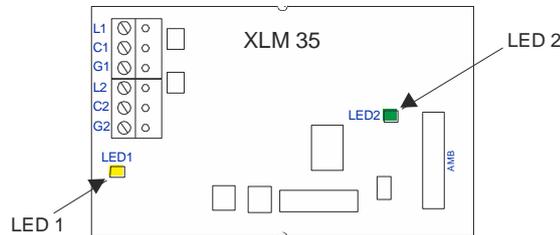


Fig. 5 XLM 35

Os dois LED sobre o **XLM 35** indicam o estado da comunicação.

Em funcionamento normal, ambos os LED piscam.

Mais informações sobre o XLM35

- Cap. 5.2.8 Ligação ao circuito fechado SecuriFire com XLM 35
- Cap. 5.2.9 Montagem de módulos adicionais XLM 35, RIM 36 e outros
- Cap. 5.2.10 Atribuição dos terminais AMB35, XLM 35 e RIM 36
- T 140 088 Ficha técnica XLM 35.

3.4.2 RIM 36 Módulo de interface de relés com 5 relés

O RIM 36 é um módulo adicional e possui 5 relés com contactos inversores livres de potencial.

- Pré-sinal 1 (30% do limiar de alarme)
- Pré-sinal 2 (50% do limiar de alarme)
- Pré-sinal 3 (70% do limiar de alarme)
- Poeira/Sujidade ou avaria do sensor de fumos,
- Obstrução / interrupção do tubo de aspiração, avaria do ventilador

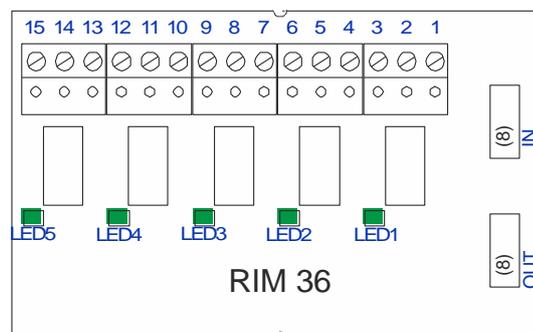


Fig. 5 RIM 36

Mais informações sobre o RIM36

- Cap. 5.2.6 Contactos de relé
- Cap. 5.2.9 Montagem de módulos adicionais XLM 35, RIM 36 e outros
- Cap. 5.2.10 Atribuição dos terminais AMB35, XLM 35 e RIM 36
- T 140 364 Ficha técnica RIM 36

3.4.3 SD memory card

O **SD memory card** é reconhecido automaticamente quando o aparelho é ligado ou quando é utilizado, sendo monitorizado a partir de então. A gravação dos dados inicia automaticamente após aprox. 10 seg. Os respetivos LED «**CardOk**» e «**Com**» (comunicação com o **SD memory card**) são devidamente ativados na AMB 35.

Funções do **SD memory card**:

- Expansão da memória de ocorrências (v. também Cap. 3.1.11 e 7.8)
- Gravar e interpretar dados de registo (v. também Cap. 7.10)
- Carregar o novo firmware no ASD 531 (v. também Cap. 7.6)
- Acerto do relógio (v. também Cap. 7.7)

Avisos:

- Só podem ser utilizados cartões de memória SD de modelo industrial testados e aprovados pelo fabricante. A utilização de um SD memory card convencional é de evitar e pode dar origem à perda de dados ou à danificação do SD memory card e, conseqüentemente, ao desencadeamento de avaria dos ASD.
- Antes da utilização do SD memory card tem de certificar-se de que este está vazio.
- Para utilizá-lo, o **SD memory card** tem de ser inserido no suporte com o lado de contacto virado para a placa de circuito LMB até engatar no batente. Ao premir novamente o **SD memory card**, o mecanismo de engate desengata e o **SD memory card** pode ser removido do suporte
- Para evitar a perda de dados, o SD memory card tem de ser encerrado antes de ser removido através de um elemento de comando existente na AMB 32 (botão giratório «Mode» Posição 3) (v. Cap. 7.3).

3.5 Acessórios opcionais (externos), filtro, etc.

3.5.1 Conduta de aspiração

Ao utilizar a conduta de aspiração em ambientes extremamente corrosivos, têm de ser previstos tubos de materiais correspondentemente resistentes. Os dados destes materiais podem ser solicitados ao fabricante do ASD 531.

3.5.2 Utilização sob condições difíceis

Nas aplicações com extrema acumulação de pó ou sujidade, com intervalos de temperatura e/ou a humidade do ar fora dos valores de limite fornecidos, requerem, sob consulta com o fabricante, a aplicação de acessórios, tais como:

- Caixa para filtro/unidade de filtragem
- Separador de pó
- Separador ciclónico
- Separador de condensação
- Válvula de esfera manual para limpeza esporádica da conduta de aspiração com ar comprimido
- Dispositivo de purga automático
- Isolamento da conduta de aspiração
- Implementação de linhas de arrefecimento na conduta de aspiração



Aviso

A utilização e a aplicação sob condições difíceis só podem ser levadas a cabo após consulta com o fabricante e de acordo com as suas instruções.

Para a utilização dos acessórios anteriormente mencionados, é necessário realizar o cálculo da conduta de aspiração com o «ASD PipeFlow» (exceções, ver Cap. 4.2.1).

O reset inicial na colocação em funcionamento tem de decorrer com os acessórios montados.

Se, posteriormente, for instalada uma peça acessória num ASD 531 já instalado, tem de se realizar novo reset inicial.

Informações adicionais

- Cap. 5.4 Montagem de caixas para filtros, unidades de filtragem, separadores de pó, separadores ciclónicos, separadores de condensação
- A vista geral dos acessórios disponíveis pode ser encontrado no catálogo de produtos ASD 531.

4 Princípios de planeamento

O detetor de fumo por aspiração ASD 531 cumpre os requisitos em conformidade com a norma europeia EN 54-20, da classe A à C. Aqui, aplica-se o seguinte:

- EN 54-20, classe A altamente sensível
- EN 54-20, classe B sensível
- EN 54-20, classe C standard

4.1 Limites do sistema

Os seguintes limites do sistema, que correspondem aos requisitos da EN 54-20, aplicam-se ao uso dos detetores de fumos por aspiração ASD 531. Além disso, os limites do sistema para a monitorização do equipamento têm de ser considerados conforme previsto no Cap.4.3.5.

		Classe A	Classe B	Classe C
Comprimento total da rede de condutas de aspiração	máx.	com PipeFlow 75m / com BasiConfig 55 m		
Comprimento de ASD até ao orifício de aspiração mais afastado	máx.	com PipeFlow 40m / com BasiConfig 30 m		
Quantidade total de orifícios de aspiração	máx.	6	8	12
Quantidade de orifícios de aspiração por ramo de aspiração	máx.	6	8	10

4.2 BasiConfig ou ASD PipeFlow ?

Este capítulo constitui a base para a decisão do projeto através da BasiConfig ou da ASD PipeFlow.

4.2.1 BasiConfig

O BasiConfig foi concebido especialmente para um planeamento do projeto simples e rápido sem usar um software de PC. Os parâmetros «Sensibilidade de resposta» e «Quantidade de pontos de aspiração» são programados diretamente no ASD usando os botões giratórios «Class» & «Holes».

Para instalações ASD531 em que se apliquem todas as seguintes características, pode ser aplicado (preferencialmente) o BasiConfig:

- Rede de condutas de aspiração simétrica (assimetria máx. de 10%). Isto diz respeito ao percurso da tubulação e também às distâncias entre os orifícios de aspiração.
- Na rede de tubos, pode no máximo ser usado um separador de condensação (WRB) e uma caixa para filtro (FBL) ou uma unidade de filtragem de poeira extra grande DFU 535XL. Caso contrário, não usar acessórios opcionais como tubos flexíveis, separadores de pó.
- Máx. com 2 joelhos de 90°
- Sem recirculação de ar
- Utilização exclusiva de materiais de tubo com a dimensão de Ø 25 mm, incl. mangueira flexível

No que respeita à aplicação (vigilância volumétrica, monitorização do equipamento, estruturas de prateleiras altas, montagem de tetos falsos, etc.), não existem restrições desde que os critérios acima sejam cumpridos.

4.2.2 PipeFlow

Para instalações ASD531, com uma ou mais das seguintes propriedades, é obrigatória a utilização do software de PC ASD PipeFlow:

- rede de condutas de aspiração assimétricas
- utilização de acessórios opcionais como tubos flexíveis, separadores de pó
- mais de 2 joelhos de 90°
- utilização com recirculação de ar
- utilização de materiais de tubo com a dimensão \neq Ø 25 mm

4.2.2.1 Descrição breve do ASD PipeFlow

Para o planeamento do projeto da rede de condutas de aspiração está disponível o software de cálculo «ASD PipeFlow». Por este meio, podem ser construídas numa área de desenho as estruturas de tubos necessárias para a implementação de um sistema e incluir os orifícios de aspiração. No software de cálculo «ASD PipeFlow» estão disponíveis para seleção os diferentes materiais de tubo, peças acessórias e acessórios (caixa para filtro, separador de condensação, etc.). Como resultado final, o software de cálculo fornece os parâmetros necessários para que todo o desencadeamento seja realizado de acordo com a norma EN 54-20; classe A – C, a serem programados depois no ASD 531.

Através do software de cálculo «ASD PipeFlow», podem ser projetadas e instaladas redes de condutas de aspiração assimétricas. No software de cálculo estão definidos limites do sistema para um desencadeamento em conformidade com a norma EN 54-20.

O material inserido no software de cálculo «ASD PipeFlow» para a conduta de aspiração – assim como o próprio software de cálculo «ASD PipeFlow» – estão incluídos na homologação VdS relativa a dispositivos. Existe uma lista com os materiais disponíveis para a conduta de aspiração em documento separado (T 131 194).

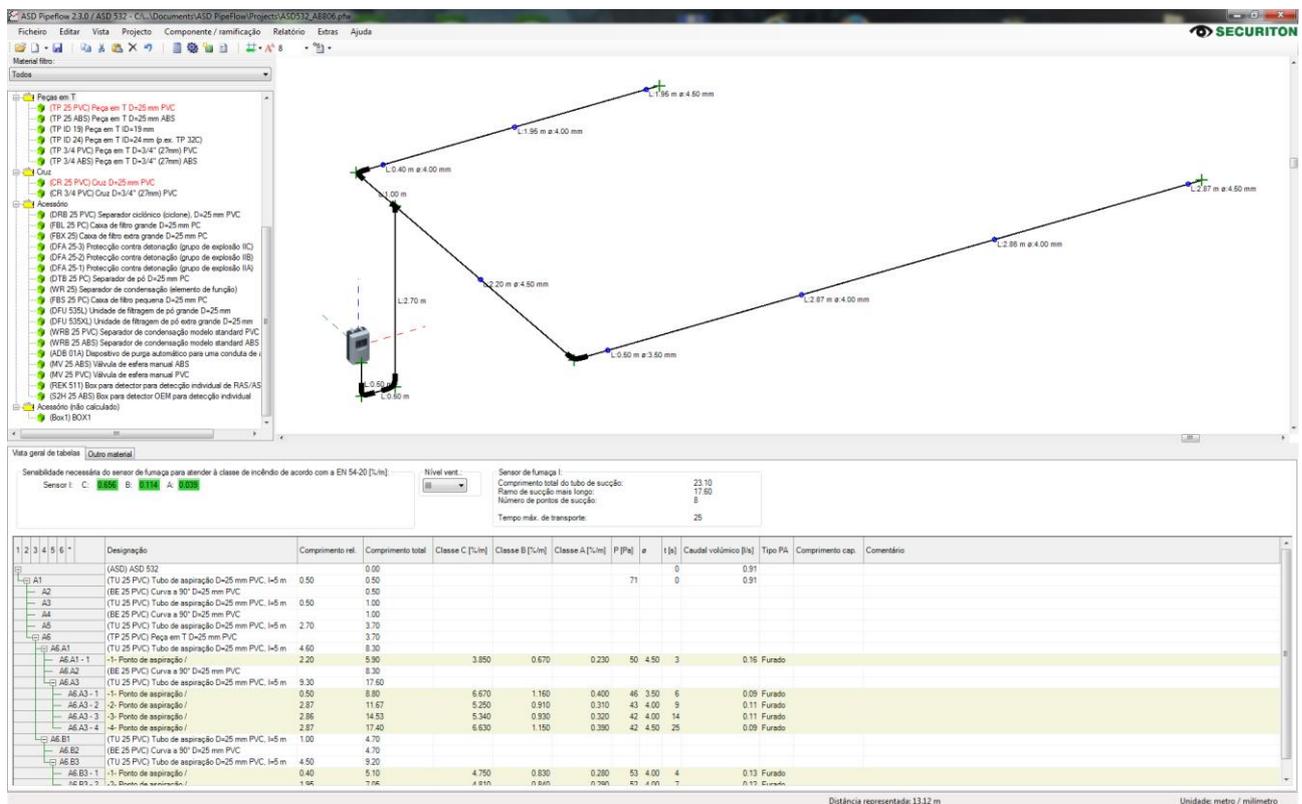


Fig. 6 Interface do programa «ASD PipeFlow»

4.3 Aplicações da vigilância volumétrica

4.3.1 Exemplos de aplicação

- Em áreas de difícil acesso para montar detetores pontuais, p. ex.:
 - chãos com cablagem, tuneis de cabos, tetos falsos, chãos falsos
 - parques industriais, naves de produção
 - áreas de baixa e alta tensão
 - áreas com equipamento informático, áreas higienizadas
- Nas áreas onde, devido a razões de ordem estética, não se possa montar detetores pontuais, p. ex.:
 - proteção de bens culturais
 - museus
- Em áreas onde os detetores pontuais se possam danificar, p. ex.:
 - células prisionais
 - passagens públicas.
- Em áreas com emissão pontual de fumos, p. ex.:
 - armazéns com empilhadoras a diesel
- Em áreas com elevada produção de poeiras e/ou elevada humidade no ar.



Aviso

As aplicações em áreas com elevada produção de poeiras e/ou elevada humidade no ar, após consulta com o fabricante, requerem o uso de acessórios, tais como: caixa para filtro/unidade de filtragem, separador de pó, separador de condensação ou válvula de esfera de três vias para limpeza esporádica da conduta de aspiração com ar comprimido (ver a respeito também o Cap. 5.4).

4.3.2 Princípios básicos da vigilância volumétrica

- Aplicam-se em geral as áreas de monitorização para detetores de fumos pontuais. As diretivas aplicáveis específicas do objeto – p. ex., para células prisionais – têm de ser consideradas.
- Mudanças de direção na rede de tubulação aumentam o tempo de deteção.
- Em vez de joelhos de 90°, são preferidas curvas de 90°. Nos planeamentos de projeto **sem** o cálculo «ASD PipeFlow», podem ser utilizados **no máximo 2 joelhos de 90°**. As restantes mudanças de direção necessárias na conduta de aspiração têm de ser realizadas com curvas de 90°.

4.3.3 Orifício de aspiração para controlo

Em caso de aplicações com orifícios de aspiração de difícil acesso, se necessário, poderá executar-se, imediatamente a seguir à caixa para detetor, um orifício de aspiração para controlo na conduta de aspiração. O orifício de aspiração para controlo tem de ser perfurado com um diâmetro de furo de 3,5 mm. A distância da caixa para detetor tem de ser de, pelo menos, 0,5 m.

Se necessário, o orifício de aspiração para controlo pode ser executado com o «clip de controlo» especialmente previsto para o efeito (clip sem furo). A este respeito, v. também o Cap. 5.3.8.

Para executar o orifício de aspiração para controlo, aplicam-se os seguintes princípios básicos:

- O orifício de aspiração para controlo só tem de ser executado em caso de necessidade, quando, por exemplo, os orifícios de aspiração normais se encontrem dificilmente acessíveis.
- O orifício de aspiração para controlo não está incluído nos cálculos descritos nos Cap. 4.1.
- O orifício de aspiração para controlo serve só para fins de trabalhos de manutenção, para testar o alarme do ASD 531.
- Durante o funcionamento normal (sem manutenção), o orifício de aspiração para controlo tem de ser vedado com fita adesiva ou, se houver disponível, com o «clip de controlo».
- Todos os trabalhos de manutenção na monitorização da corrente de ar (reset inicial) têm de ser realizados com o orifício de aspiração para controlo vedado.

4.3.4 Rede de tubos simétricos (com BasiConfig ou ASD PipeFlow)

Como base para a decisão em relação ao projeto, v. Cap. 4.2 «BasiConfig ou ASD PipeFlow ?»

4.3.5 Topologias das condutas com limites do sistema

Com ASD PipeFlow

É possível realizar topologias arbitrárias

As limitações relacionadas com as classes de resposta, conforme Cap. 4.1 Limites do sistema têm de ser cumpridas em todos os casos.

Com ASD BasiConfig

A **Fig. 7** seguinte mostra todas as topologias possíveis de condutas de aspiração com os comprimentos máximos das condutas e quantidade de orifícios de aspiração.

As limitações relacionadas com as classes de resposta, conforme Cap. 4.1 Limites do sistema têm de ser cumpridas em todos os casos.

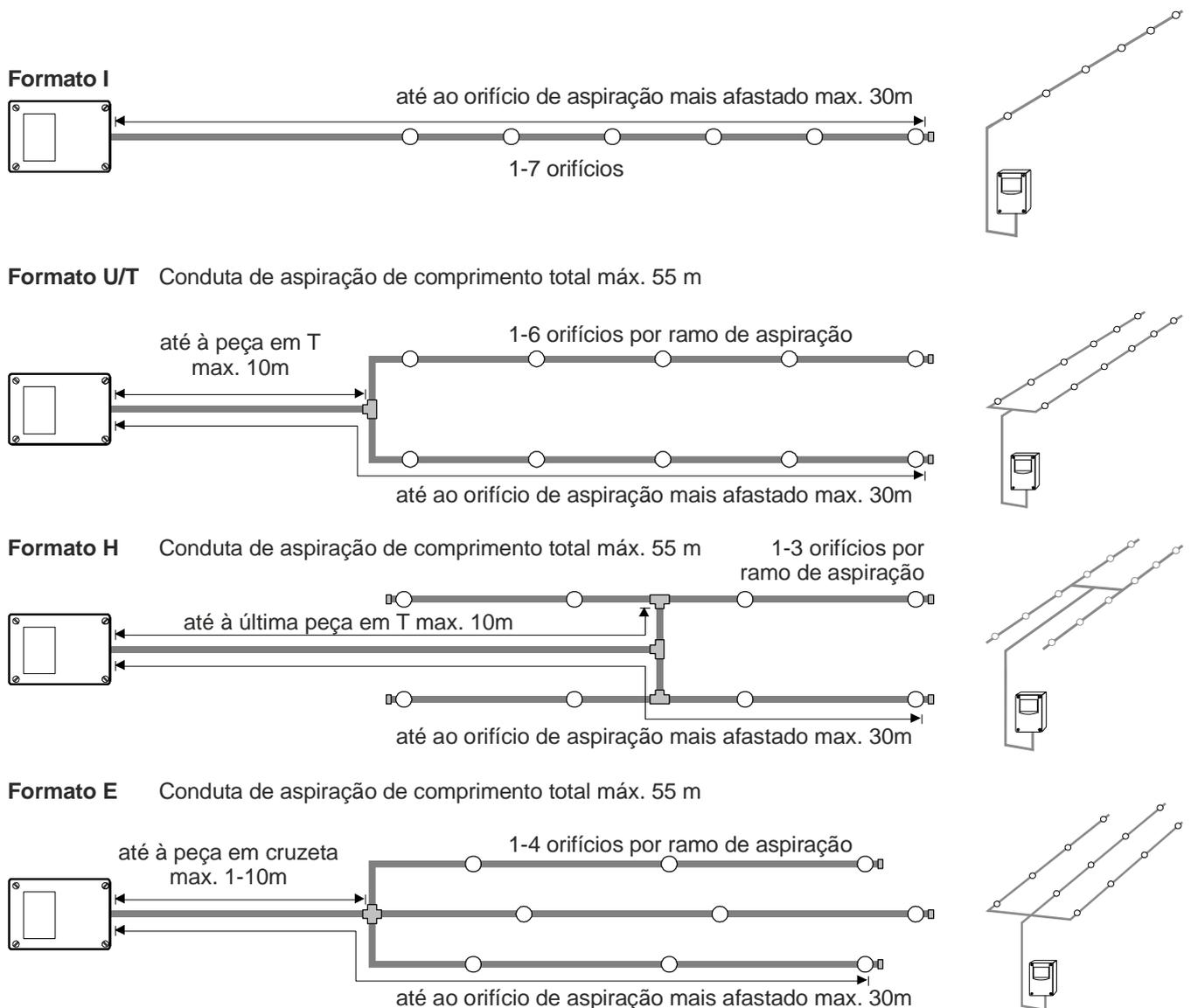


Fig. 7 Definições da conduta de aspiração

Princípios de planeamento

4.3.6 Diferenciação do diâmetro dos furos

Para que seja aspirada a mesma quantidade de ar em todos os orifícios de aspiração, estes têm de ser executados com diâmetros maiores com distância crescente da caixa para detetor, dependendo da quantidade de orifícios de aspiração por ramo de aspiração.

Se necessário, os orifícios de aspiração também podem ser executados por meio dos «clips para orifícios de aspiração» especificamente previstos para isso. Os clips para os orifícios de aspiração estão disponíveis em diversos tamanhos (com os diâmetros de furo 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 mm). A este respeito, v. também o Cap. 5.3.8.



Fig. 8 Tamanho dos orifícios de aspiração (em forma de I)

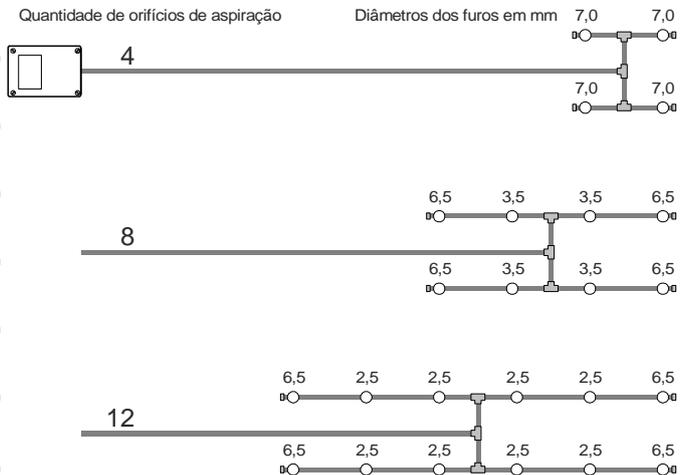


Fig. 9 Tamanho dos orifícios de aspiração (em forma H)

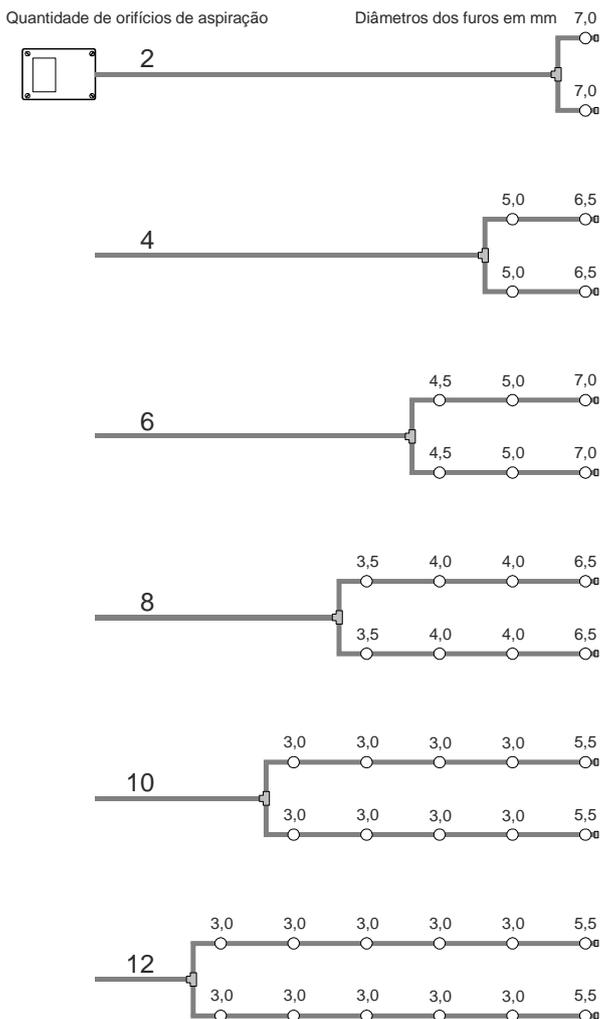


Fig. 10 Tamanho dos orifícios de aspiração (forma U/T)

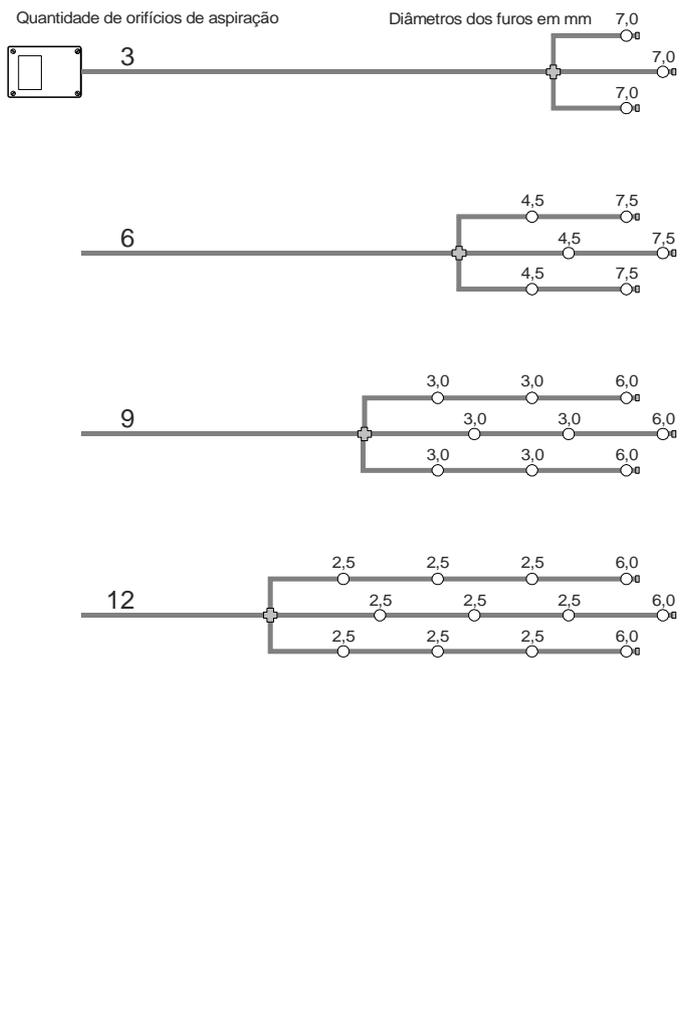


Fig. 11 Tamanho dos orifícios de aspiração (em forma E)

4.3.7 Rede de tubos assimétricos (apenas com ASD PipeFlow)

O planeamento do projeto tem de ser executado obrigatoriamente com o software de cálculo «ASD PipeFlow».

4.3.8 Exemplo: rede de tubos assimétricos

Vigilância volumétrica

Os tipos de configuração típicos na vigilância volumétrica consistem nas redes de condutas de aspiração com formato «I», «U», «T», «H» ou «E». Ao utilizar o software de cálculo «ASD PipeFlow» podem ser projetados formatos arbitrários de condutas de aspiração.

Em planeamentos com cálculo “ASD PipeFlow”, também são possíveis distâncias irregulares dos orifícios de aspiração, bem como orifícios de aspiração antes da peça em T/cruzeta.

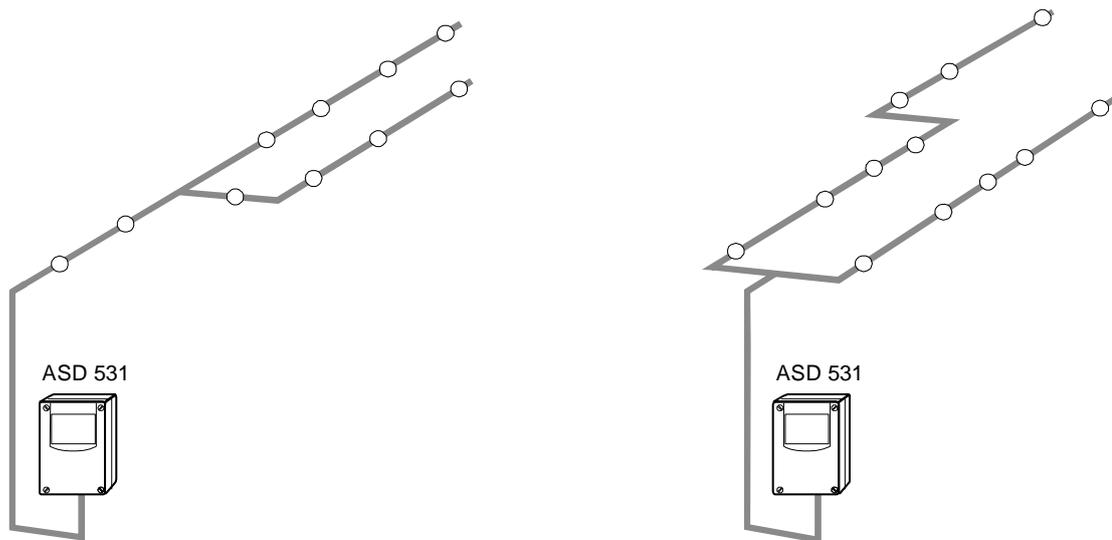


Fig. 12 Exemplos de planeamento do projeto com o cálculo «ASD PipeFlow»

4.4 Aplicações da monitorização do equipamento (apenas com ASD PipeFlow)

Na monitorização do equipamento, um objeto (máquina, dispositivo ou equipamento) é monitorizado.

4.4.1 Exemplos de aplicação

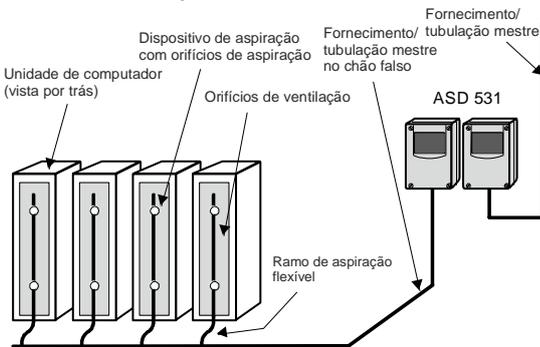
- Armários elétricos com ou sem ventilação forçada
- Equipamentos informáticos de PED, armários de PED com ou sem ventilação
- Dispositivos ou máquinas da tecnologia de produção
- Sistemas de emissão / sistemas de transmissão
- Câmaras de vácuo na indústria química (recirculação de ar), apenas em consulta com o fabricante

4.4.2 Princípios

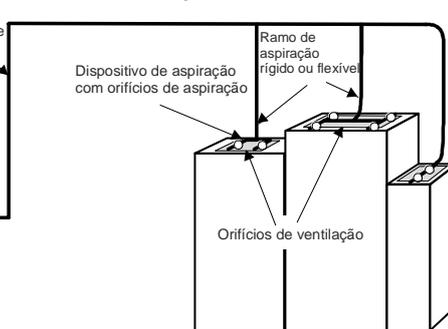
- Para uma monitorização do equipamento não é necessário manter a simetria. Isso aplica-se à conduta de aspiração e aos dispositivos de aspiração.
- Na monitorização do equipamento, têm ser preferencialmente aplicadas as classes A e B conforme EN 54-20.
- O planeamento do projeto tem de ser executado **obrigatoriamente com o software de cálculo «ASD PipeFlow»**.
- Ao contrário da vigilância volumétrica, onde forem utilizados orifícios de aspiração individuais, na monitorização do equipamento, são utilizados dispositivos de aspiração com vários orifícios de aspiração.
- As limitações relacionadas com as classes de resposta, conforme Cap. 4.1 Limites do sistema têm de ser cumpridas em todos os casos.
- O dispositivo de aspiração está definido como pequeno tubo com formato «I», «U», «T», «H», ou outro, normalmente com 2 a 4 orifícios de aspiração.
- Os dispositivos de aspiração têm de ser dispostos no objeto de forma a serem abrangidos pelo ar que sai (orifício de ventilação, grelha de ventilação). O ideal é que os orifícios de aspiração por dispositivo de aspiração sejam distribuídos de forma simétrica ao longo de toda a área de orifício / grelha.
- No caso de objetos com caudal de ar alto (ventilação mais forte), os orifícios de aspiração podem ser revestidos de funis para maior alcance do fumo.

Tipos de configuração da conduta de aspiração

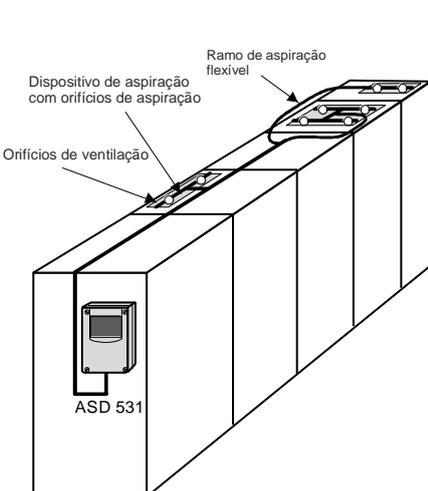
Percurso da tubulação pelo chão falso



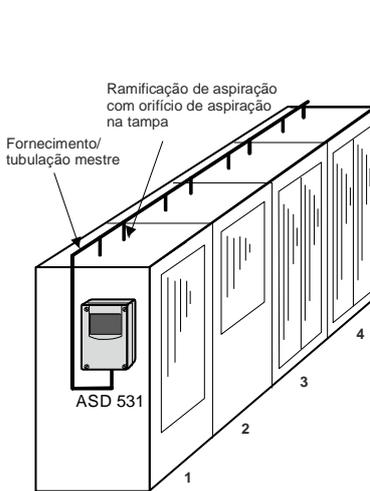
Percurso da tubulação a partir da parede ou teto



Montagem direta sobre armários de PED ventilados



Montagem direta sobre armários elétricos sem ventilação



Exemplo:
Número máximo de armários de servidores no cálculo com ASD PipeFlow (com 2 orifícios de aspiração por armário):

	Formato da conduta de aspiração:	
	Formato I (como ilustrado)	Formato U/T/H
Classe A	3	3
Classe B	4	4

Fig. 13 Tipos de configuração da monitorização do equipamento (exemplos)

4.4.3 Dispositivos de aspiração e orifícios de aspiração na monitorização do equipamento

A quantidade de orifícios de aspiração num dispositivo de aspiração e a sua forma dependem do tamanho do orifício de aspiração do objeto. Aplicam-se aqui os seguintes valores de referência:

Dimensão do orifício de ventilação (comprimento x largura em cm)	Formato do dispositivo de aspiração	Quantidade de orifícios de aspiração	Diâmetro do furo (mm)
< 20 x < 15	Formato «I»	2	conforme cálculo com «ASD Pipe-Flow»
< 30 x < 15	Formato «I»	3	
< 40 x < 15	Formato «I» ou «T»	4	
< 80 x < 20	Formato «T»	4	
< 40 x < 40	Formato «U»	4	
> 40 x > 40	Formato «H»	4	



Aviso

- Os dispositivos de aspiração e os seus orifícios de aspiração têm de estar localizados diretamente na corrente de ar do objeto.
- Os orifícios de aspiração têm de estar orientados contra o ar que sai.
- No caso com caudal de ar alto (ventilação mais forte), os orifícios de aspiração devem ser revestidos de funis para maior alcance do fumo.

4.5 Dicas e avisos para o planeamento

Temperatura e pressão do ar

- Todos os orifícios de aspiração da rede de tubos e a caixa para detetor têm de estar localizados na mesma sala. Se isso não for possível, os avisos constantes do Cap. 5.1.2 Local de montagem da caixa para detetor» têm de ser considerados.
- Nas áreas com elevadas temperaturas ambiente > 50 °C e/ou uma humidade relativa do ar > 80 %, considerar eventual implementação de linhas de arrefecimento na conduta de aspiração.

Poeira e humidade

- As aplicações em áreas com elevada produção de poeiras e/ou elevada humidade no ar, após consulta com o fabricante, requerem o uso de acessórios, tais como: caixa para filtro/unidade de filtração, separador de pó, separador de condensação ou válvula de esfera manual para limpeza esporádica da conduta de aspiração com ar comprimido (ver a respeito também o Cap. 5.4).
- Nas áreas com elevadas temperaturas ambiente > 50 °C e/ou uma humidade relativa do ar > 80 %, considerar eventual implementação de linhas de arrefecimento na conduta de aspiração.

Acessibilidade

- Idealmente, todos os orifícios de aspiração estão acessíveis para a limpeza. A limpeza também pode ser feita a partir da caixa para detetor, com ar comprimido ou com nitrogénio abaixo de 0°C.

Ruídos

- Caso os ruídos do dispositivo perturbem, este pode ser montado na caixa à prova de som ASD e/ou numa sala adjacente. A este respeito, v. Cap. 5.1.2.

5 Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração

5.1 Dispositivo

5.1.1 Ferramenta para manusear a caixa do detetor

Para a montagem e instalação são necessárias as ferramentas a seguir indicadas (ordenadas de acordo com o emprego neste documento):

- Abertura da caixa para detetor Chave de fendas n.º 5 (8 mm)
- Remoção do tampão do tubo Chave de fendas n.º 2 (4 mm)
- Fixação da caixa para detetor Chave de fendas Torx T20
- Suporte para módulos adicionais Chave de fendas Torx T15
- Bornes de ligação Chave de fendas n.º 1 (3,5 mm)

5.1.2 Local de montagem da caixa para detetor



Aviso

É obrigatório seguir o seguinte princípio:

Todos os orifícios de aspiração, bem como de saída de ar têm de estar localizados na mesma zona climática.

Zona climática = espaço com a mesma pressão de ar e temperatura.

Solução ideal - caixa para detetor e rede de tubos na mesma sala

A caixa para detetor deve ser preferencialmente colocada na área a ser monitorizada.

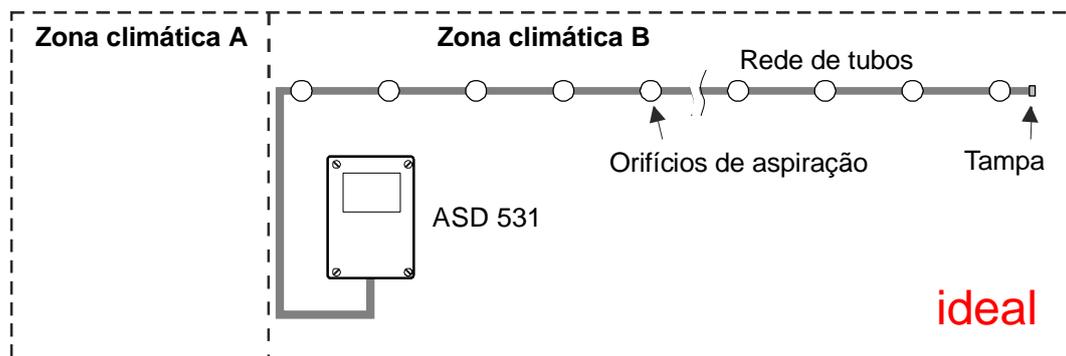


Fig. 14 Caixa para detetor e rede de tubos na mesma sala

Solução especial - caixa para detetor e rede de tubos não na mesma sala

Se a caixa para detetor não puder ficar na sala a monitorizar, tem de se garantir que a caixa para detetor se encontra numa sala com a mesma zona climática. Uma troca permanente de ar entre os espaços (p. ex. porta ou abertura na parede) tem de estar sempre garantida.

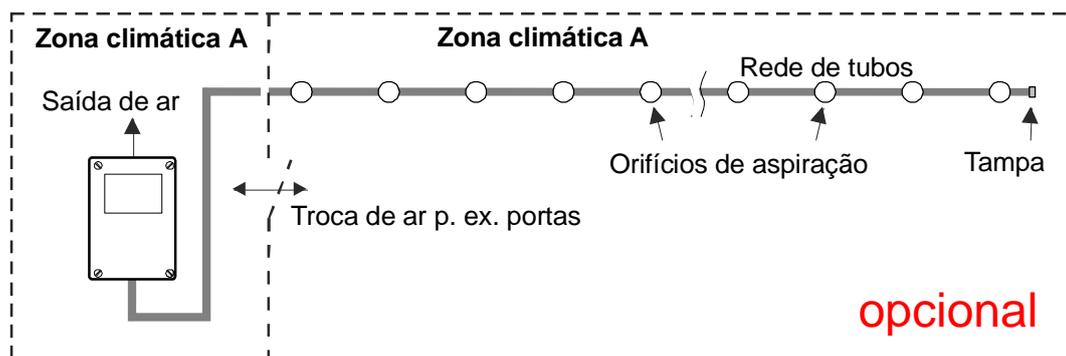


Fig. 15 Caixa para detetor e rede de tubos não na mesma sala

Solução especial - caixa para detetor e rede de tubos não na mesma zona climática

Nas aplicações em que a conduta de aspiração e a caixa para detetor estejam montadas em zonas climáticas diferentes, é necessário realizar uma recirculação do ar de admissão para a área de monitorização. A recirculação pode ser adaptada depois de remover o tampão do tubo de saída de ar na caixa do ASD 531. O comprimento máximo da recirculação não pode exceder os 20 m.

Para calcular a conduta de aspiração é indispensável aplicar o software de cálculo «ASD PipeFlow»

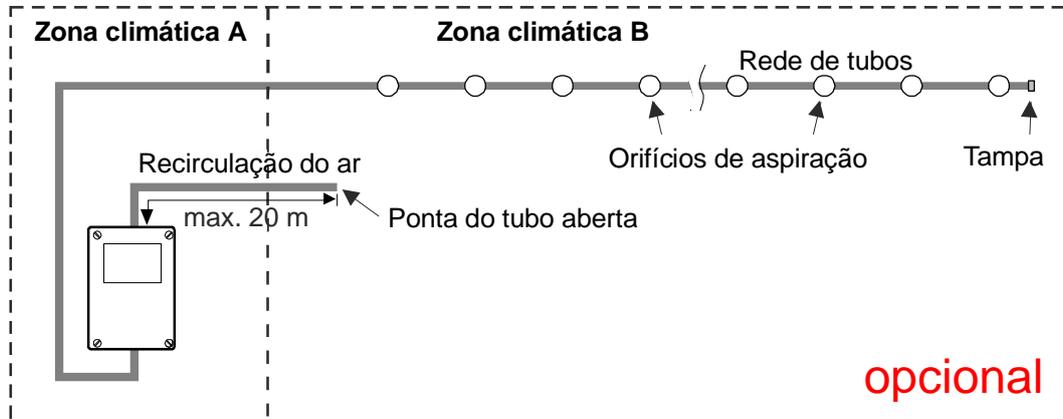


Fig. 16 Caixa para detetor e rede de tubos em diferentes zonas climáticas com recirculação de ar

Não admissível: Aberturas de ar em diversas zonas climáticas

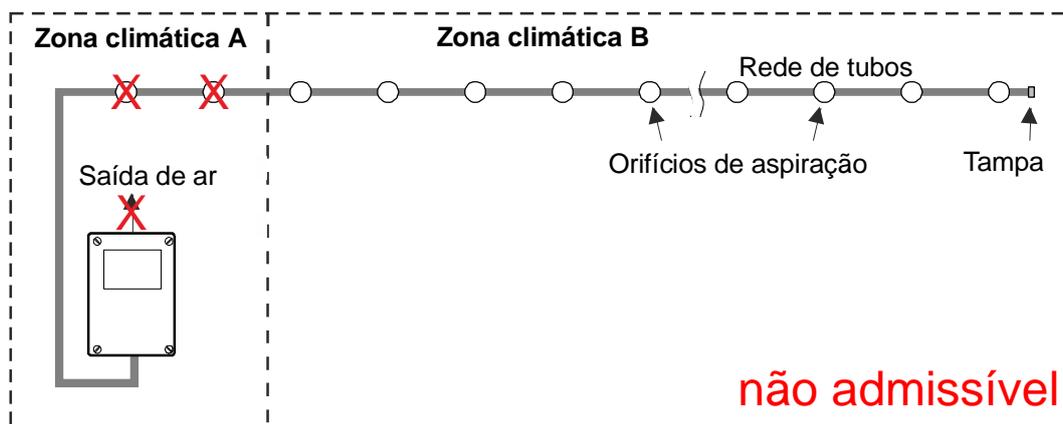


Fig. 17 Todos os orifícios de aspiração, bem como de saída de ar têm de estar localizados na mesma zona climática

Atenção no caso de flutuações extremas de temperatura e de temperaturas abaixo de 4°C

Nas áreas com fortes oscilações de temperatura superiores a 20°C, tanto na conduta de aspiração como na caixa para detetor, têm de se fazer os ajustes especiais (janela de corrente de ar maior, maior tempo de atraso, etc.) de acordo com o caso. Isto também se aplica no caso de diferenças de temperatura superiores a 20°C entre a conduta de aspiração e a caixa para detetor.

Se for necessário conduzir ar aquecido à temperatura ambiente às condutas de aspiração em áreas onde a temperatura possa descer abaixo dos 4°C, os segmentos de tubo nestas áreas têm de ser instalados de forma especial (isolar, eventualmente, a conduta de aspiração, com base nas indicações do fabricante).

Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração

5.1.3 Massa, esquema de furos, inserções, etc.

Posição de montagem da caixa para detetor

A caixa para detetor não requer nenhum local específico e pode ser montada diretamente em qualquer orientação.

Para evitar a entrada de sujidade, no momento da entrega, a caixa para detetor possui um tampão no tubo. Do mesmo modo, todas as uniões roscadas para aparafusamento dos cabos têm de estar tapadas.

Montagem padrão

Devido à posição dos elementos de display, a montagem vertical é a ideal (unidade de operação acima). A conduta de aspiração é inserida na caixa para detetor por baixo. Isto facilita o percurso da tubulação em direção aos acessórios como a caixa para filtro/unidade de filtragem e separador de condensação, os quais, por razões físicas, devem ficar sempre por baixo da caixa para detetor ASD.

Montagem em suspensão (180°)

Se a inserção da conduta de aspiração na caixa para detetor for inevitável a partir de cima, a caixa para detetor pode ser montada, girando-a 180° (a unidade de operação fica virada para baixo). Para que os rótulos da unidade de operação não fiquem virados ao contrário, a barra rotulada da unidade de operação também tem de ser girada (ver também o Cap. 5.1.5).

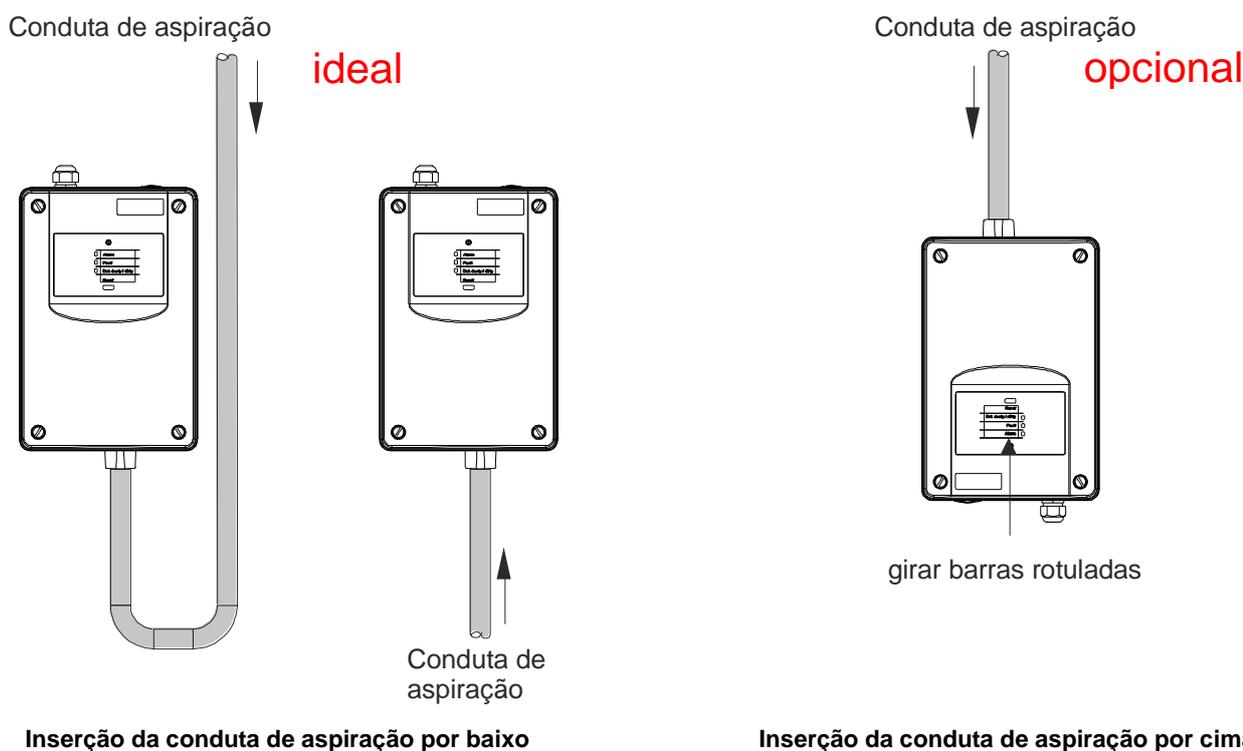


Fig. 18 Posição de montagem e inserção dos tubos na caixa para detetor

Inserção dos tubos

- Os tampões de tubo não podem ser colados à caixa do ASD (união por encaixe).
- Antes de ligar os tubos, tem de se retirar os respetivos tampões do tubo.
- As aberturas para inserção na caixa para detetor foram concebidas de forma que a conduta de aspiração/conduta de recirculação tenham de ser apenas encaixada (abertura cónica). A colagem da conduta só é possível em casos excecionais – após consulta com o fabricante.
- Caso esteja prevista uma recirculação de ar para a área monitorizada, a recirculação pode ser diretamente ligada à caixa para detetor em vez do tampão do tubo de saída de ar.

5.1.4 Montagem da caixa para detetor

Para local de montagem tem de se escolher um local de fácil acesso, para que se possa trabalhar na caixa para detetor sem o uso de meios auxiliares (escadote, andaime). A altura ideal para montagem da caixa para detetor é aprox. 1,6 m a partir do nível do chão (aresta superior da caixa para detetor).

No lado de entrada do cabo de ligação, tem de haver uma distância mínima de 10 cm em relação aos objetos que possam existir no local.

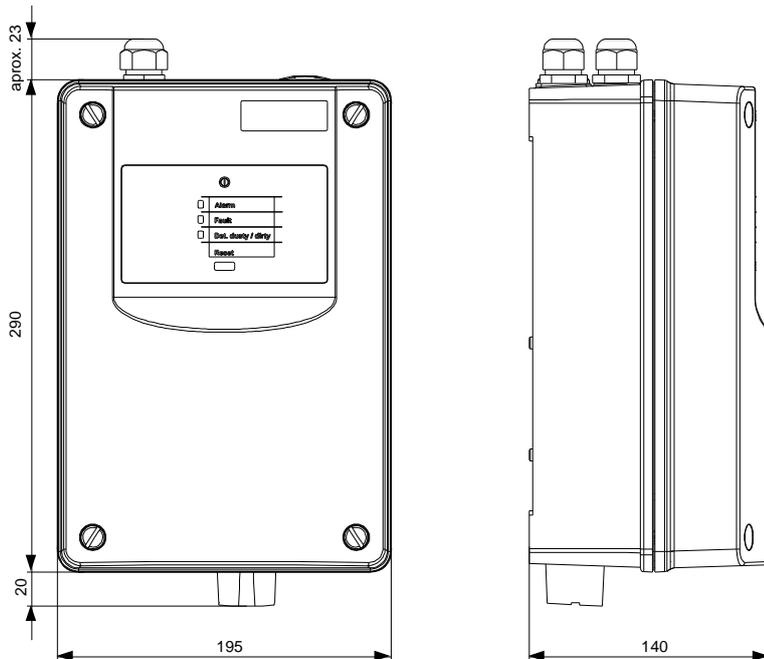


Fig. 19 Desenho cotado da caixa para detetor

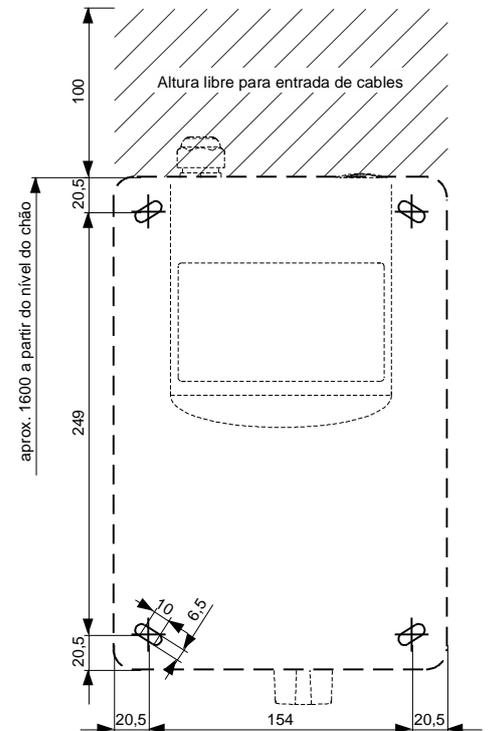


Fig. 20 Plano de furos da caixa para detetor

Fixação da caixa para detetor

Depois de abrir a caixa para detetor, os quatro furos de fixação na base da caixa ficam acessíveis.

A fixação da caixa para detetor é feita por meio dos quatro parafusos para madeira Torx fornecidos com $\varnothing 4,5 \times 35$ mm e as 4 anilhas com $\varnothing 4,3/12 \times 1$ mm, «A». Para introduzir e apertar os parafusos, tem de se utilizar uma chave de fendas Torx T20.

As posições dos furos de montagem estão ilustradas no Fig. 20. Para a fixação na parede, têm de ser utilizadas as buchas S6 fornecidas.

O dispositivo pode ser ajustado para corrigir a posição de montagem, no máximo, ± 2 mm no sentido horizontal e vertical. Pode ainda ser corrigido fazendo uma rotação de aprox. ± 5 mm.

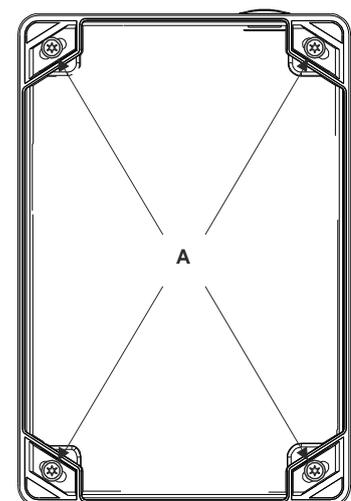


Fig. 21 Fixação da caixa para detetor

Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração

5.1.5 Como girar as barras rotuladas

Para girar as barras rotuladas, a caixa para detetor tem de ser aberta.

A barra rotulada pode ser puxada pelas suas abas para fora da tampa e colocadas depois de girar para o lado correto.

Montagem normal ↺ ↻ Montagem ao contrário

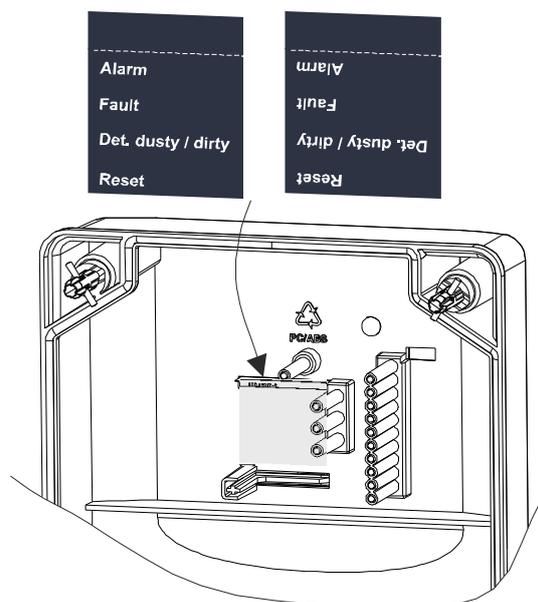


Fig. 22 Como girar as barras rotuladas

5.1.6 Abertura e fecho da caixa para detetor

Para abrir a caixa para detetor tem de ser utilizada uma **chave de fendas n.º 5** (8 mm). As chaves de fendas mais pequenas podem causar danos ao material dos fechos giratórios.

Para manipular os **fechos giratórios**, estes têm de ser **pressionados com força** em direção à base da caixa com uma chave de fendas e, em seguida, **girados** em 90°.

A posição da fenda dos fechos indica o respetivo estado:

Os fechos giratórios têm de engatar na posição correspondente.

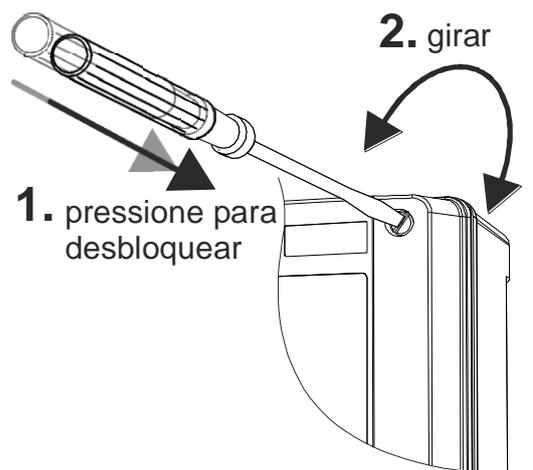


Fig. 23 Como girar os fechos giratórios

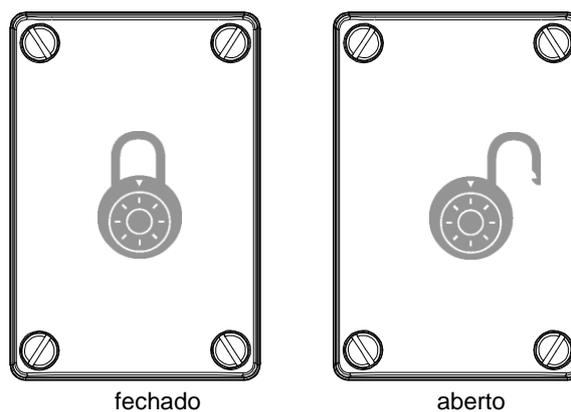


Fig. 24 Posição dos fechos giratórios

5.2 Instalação elétrica

5.2.1 Uniões roscadas para aparafusamento de cabos

Para efetuar a ligação elétrica, existem na caixa para detetor duas uniões roscadas para aparafusamento de cabos M20. Se necessário, existem dois furos de reserva (tampas) para a instalação de mais duas uniões roscadas para aparafusamento de cabos (1 x M20, 1 x M25).

As uniões roscadas para o aparafusamento de cabos são próprias para cabos com um diâmetro externo entre 5 e 12 mm (M20), ou entre 9 e 18 mm (M25), respetivamente.

As uniões roscadas para aparafusamento de cabos, no momento da entrega do dispositivo, estão fechadas com uma proteção contra o pó, a qual tem de ser retirada antes de inserir os cabos. As uniões roscadas para aparafusamento de cabos não utilizadas têm de ser substituídas por tampas (incluídas no equipamento de montagem) por forma cumprir a classe de proteção IP 54.

5.2.2 Requisitos para os cabos da instalação

A instalação elétrica sucede, regra geral, com base na instalação de cabos normais disponíveis no mercado. Dependendo do país de aplicação, as autoridades competentes poderão, em parte, exigir a utilização de cabos específicos para sistemas de alarme de deteção de incêndio. Os tipos de cabos requeridos têm de ser, por isso, consultados, caso a caso, junto das autoridades competentes no país em específico.

Em geral, têm de ser utilizados cabos de pares entrançados. No que respeita aos cabos com 4 ou mais condutores, têm de ser utilizados cabos entrançados aos pares ou a quatro.

O cabo de instalação tem de ter um condutor com um diâmetro mínimo de 0,8 mm (0,5 mm²). **Para uma instalação exata em termos de comprimento máximo de cabo e da necessária secção transversal dos cabos, o cálculo tem de ser realizado de acordo com o descrito no Cap. 5.2.3 .**

5.2.3 Determinação do corte transversal do cabo para a alimentação de corrente

Esta instrução refere-se exclusivamente à alimentação de corrente do ASD531. As secções dos cabos restantes serão determinadas separadamente.

Cálculo:	$A = \frac{I \times L \times 2}{\gamma \times \Delta U}$	I = Consumo de corrente (em A)	L = Comprimento simples da conduta (em m)
		2 = Fator para retorno	γ = Condutividade Cu (57)
		A = Corte transversal do cabo (em mm ²)	ΔU = Queda de tensão (em V)

Caso seja necessária uma consideração «Worst-Case», esta tem de ser feita pelo instalador de acordo com a fórmula acima.

Cálculo simplificado do corte transversal do cabo

Na maioria dos casos, pode ser aplicado um método simplificado.

Pressupostos:

- A tensão nominal da alimentação de corrente é de 24V.
--> É calculada uma queda de tensão máx. admitida de 6V
- É alimentado apenas um ASD 531 e não estão ligados outros consumidores nas saídas Open-Collector. → Com um ASD531, é calculado um consumo de corrente de 400mA (a 18V).

$$\text{Corte transversal do cabo mín. [mm}^2\text{]} = \text{comprimento simples do cabo [m]} / 427$$

Exemplo: Comprimento do cabo 400 m

Corte transversal do cabo [mm²] = 400 / 427 = 0,93 [mm²] → **1,0 mm²**

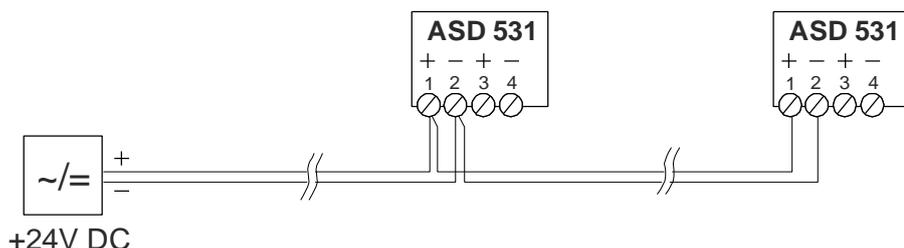
Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração

5.2.4 Alimentação de corrente

5.2.4.1 Princípios básicos

- A alimentação do ASD 531 tem de satisfazer os requisitos específicos do país e os regulamentos para instalações de deteção de incêndios (p. ex., a fonte de alimentação de corrente para instalações conforme a EN 54 tem de estar certificada conforme a EN 54-4).
- A alimentação de corrente pode ser feita através do sistema de deteção de incêndio superordenado ou via fonte de alimentação separada.
- Há que garantir que o tempo de autonomia é suficiente durante uma falha de energia.
- O corte transversal do cabo tem de ser tido em conta. Ver o Cap. 5.2.3
- A alimentação é feita pelos terminais 1 e 2. Onde for requerida uma linha de alimentação redundante (requisito específico do país), esta é adicionalmente conduzida pelos terminais 3 e 4, .

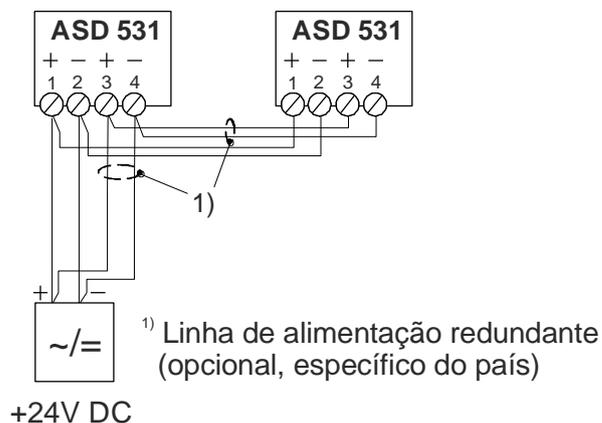
5.2.4.2 Alimentação conforme EN54-4



Avisos:

- As entradas de alimentação não estão associadas internamente no ASD e não podem ser, assim, utilizadas para a prossecução direta de sistemas vizinhos.
- Os bornes de ligação do ASD 531 estão projetados para um máximo de 2,5 mm².

5.2.4.3 Alimentação com linhas de alimentação redundantes (opcional, específico de alguns países)



Avisos:

- A redundância de cabo não será monitorada pelo ASD 531
- O cálculo do corte transversal dos cabos de ambas as linhas de alimentação tem de ser feito separadamente

5.2.5 Entrada do Reset

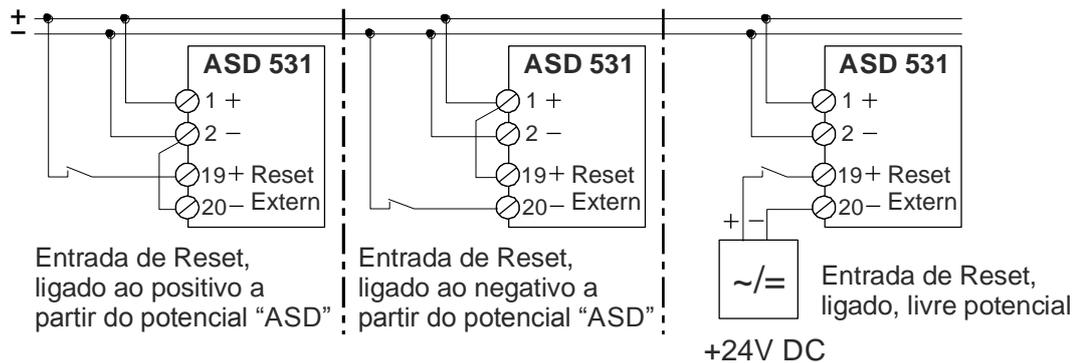


Fig. 25 Ligação da entrada do reset

Propriedades elétricas

A entrada do Reset está livre de potencial (acoplador ótico) e pode ser ativado tanto pelo lado positivo «+» como negativo «-». A entrada trabalha no intervalo de 5 a 30 VDC. Graças ao consumo de corrente constante de aprox. 3 mA, em todo o intervalo, o controle pode ser feito diretamente pela saída Open-Collector.

Função «Reset»

Tempo de ativação da entrada: 0,5 a 10 seg.

Função «Desativar dispositivo»

Tempo de ativação da entrada: >20 seg. (sinal contínuo).

Ao criar um sinal contínuo mais prolongado do que 20 seg, significa que o ASD 531 ficou inativo (o ASD 531 emite uma avaria) e o ventilador é desligado. Ao desligar o sinal contínuo, o ASD é novamente armado.

A comutação para o estado inativo pela entrada «Reset Externo» funciona apenas se não houver um XLM 35 instalado no ASD 531.

Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração

5.2.6 Contactos de relé

O ASD 531 tem vários relés com contactos inversores livres de potencial. A carga máxima no contacto é de 110V, 1A, 30W.

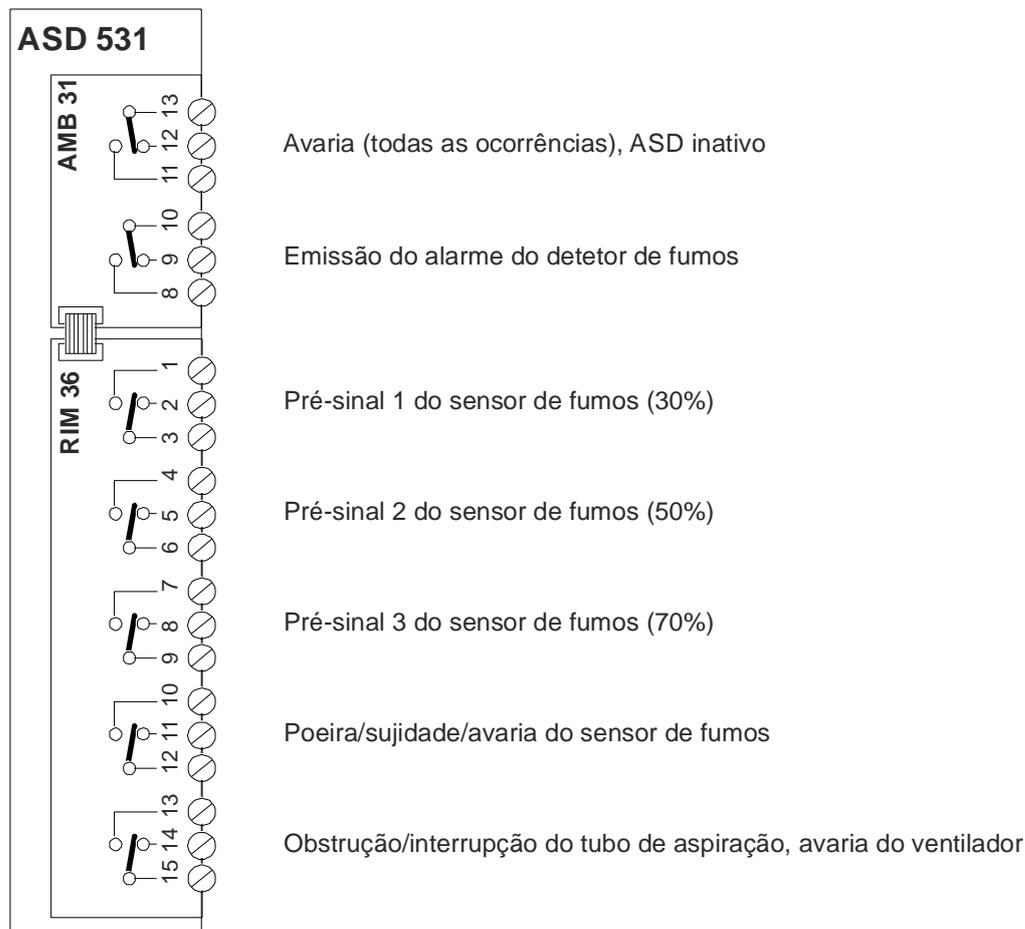


Fig. 26 Ligação dos contactos de relé

Notas:

- O relé de «Avaria» está ativo durante o funcionamento normal, contactos 11/13 estão fechados
- O módulo de interface de relés RIM 36 é opcional

5.2.7 Saídas Open Collector

Os critérios «Alarme» e «Avaria» (todas as ocorrências de avaria) do ASD estão disponíveis como saídas Open-Collector. Às saídas Open-Collector podem ser ligadas sinalizações paralelas, de retorno ou outros consumidores (p. ex., relé). As saídas são ligadas com 0 Volts e cada saída tem uma carga máx. de 100 mA. A tensão suportável por saída é de 30 VDC. As saídas não são resistentes a curto-circuito e não estão livres de potencial.

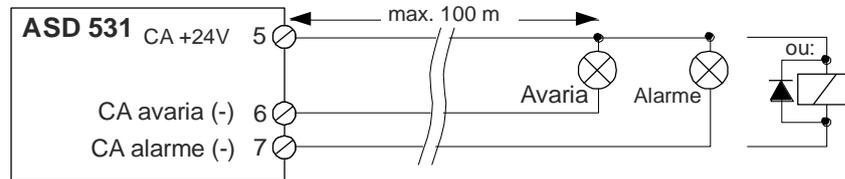


Fig. 27 Ligação das saídas CA

Notas:

- Ao ligar consumidores indutivos (p. ex., relé), o consumidor tem de ser equipado imediatamente com um diodo em roda livre.
- Uma ligação nas saídas influencia o consumo total de corrente do ASD 531.

5.2.8 Ligação ao circuito fechado SecuriFire com XLM 35

Por meio de um módulo adicional opcional XLM 35, o ASD 531 está ligado ao circuito fechado SecuriFire. A consulta sobre o estado e o comando do ASD 531 decorrem diretamente entre o XLM 35 e o circuito fechado.

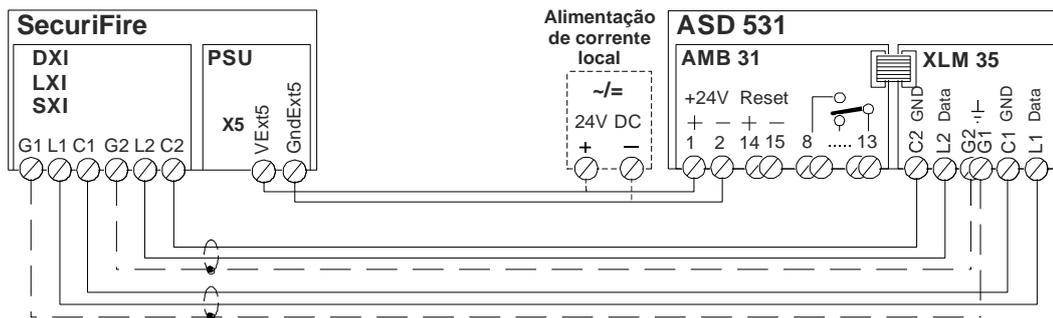


Fig. 28 Ligação ao circuito fechado SecuriFire

Notas:

- A instalação do circuito fechado SecuriFire tem de ser blindada.
- A alimentação de corrente do ASD 531 pode ser feita central ou localmente

Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração

5.2.9 Montagem de módulos adicionais XLM 35, RIM 36 e outros

XLM 35 e RIM 36

Existem duas posições de montagem na caixa para detetora para fixar os módulos adicionais opcionais. A posição de montagem pode ser escolhida livremente. O módulo XLM35 é ligado à AMB31 «Opção 1», e o RIM36 à «Opção 3».

O conjunto do respetivo módulo inclui suporte para módulo, parafuso de montagem e cabo de ligação (cabo de fita plana) para ligação à AMB 31. Para apertar o parafuso de montagem, é necessário utilizar uma **chave de fendas Torx T15**. Para a montagem na caixa para detetora e ligação da instalação elétrica, o módulo pode ser retirado do suporte para módulo.

Os módulos adicionais são reconhecidos automaticamente quando o aparelho é ligado, ficando prontos a trabalhar e sendo monitorizados a partir de então. Em caso de desmontagem posterior de um módulo adicional – p. ex., porque deixou de ser utilizado –, tem de se fazer anteriormente, através dos elementos de comando da **Main Board AMB 31**, o encerramento (ver também o Cap. 7.3).

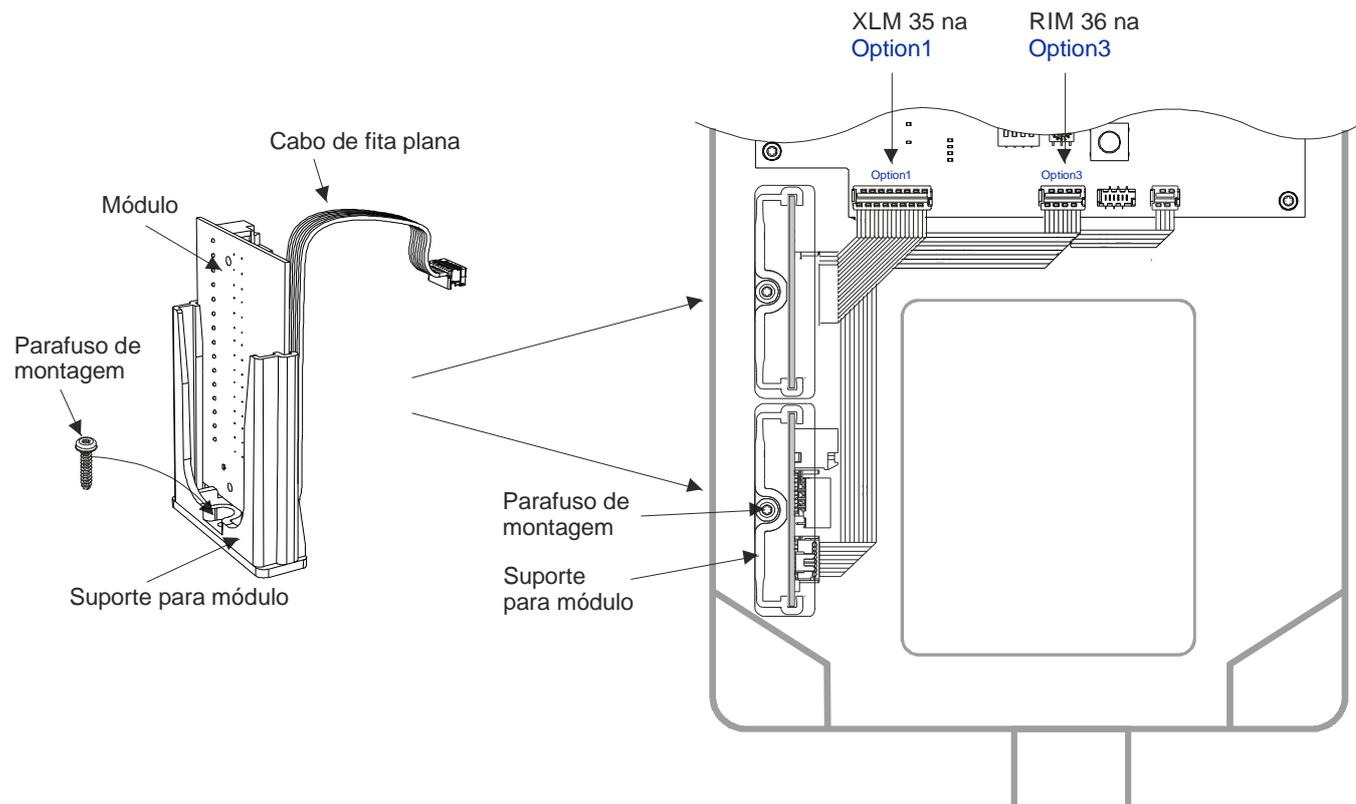


Fig. 29 Montagem de módulos adicionais

Montagem do módulo adicional com UMS 35

Para montar outros módulos além do XLM ou RIM, está disponível o suporte para módulo universal UMS 35. Este é fixado na caixa para detetora no lugar do suporte para módulo descrito atrás e ocupa as duas posições de montagem. O UMS 35 é composto por uma placa de metal curvada com diferentes opções de montagem para módulos adicionais.

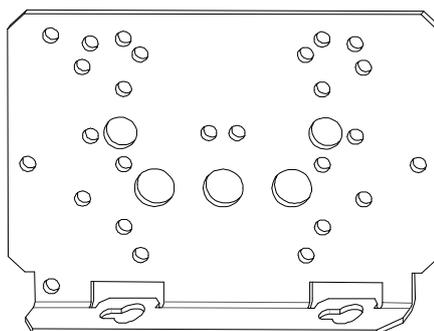


Fig. 30 UMS 35

5.2.10 Atribuição dos terminais AMB35, XLM 35 e RIM 36

Encaminhamento dos condutores

Na parte interna da caixa para detetor, as linhas têm de ser guiadas pelo caminho mais curto aos bornes de ligação. Não podem ficar restos de fios sobre a **Main Board** (CEM).

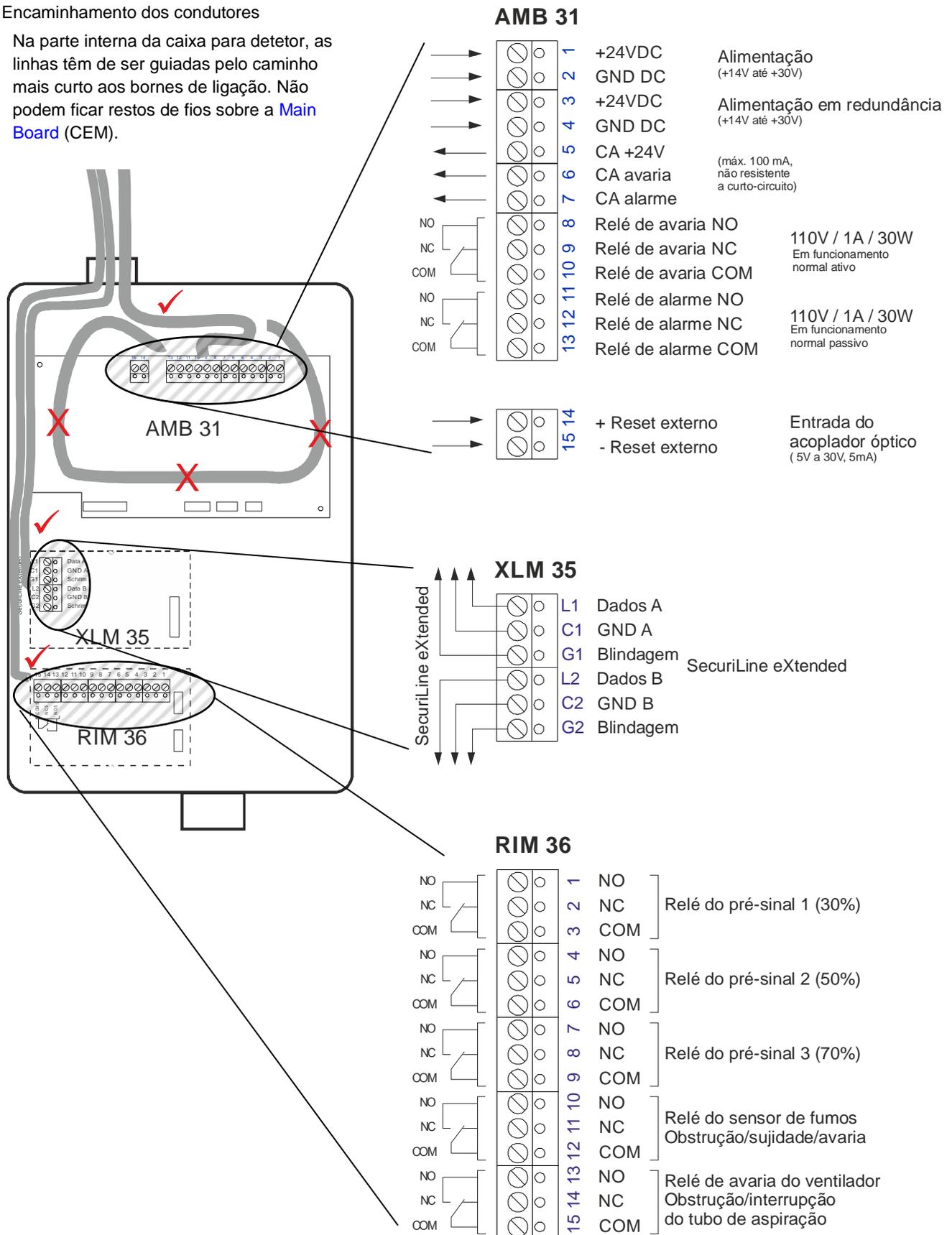


Fig. 31 Atribuição dos terminais AMB35, XLM 35 e RIM 36

Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração

5.3 Conduta de aspiração

5.3.1 Informações gerais

O material do tubo está disponível em diferentes plásticos e metais. Os segmentos de tubo em plástico individuais são coladas na sua maioria. O material do tubo flexível é conectável para a monitorização do equipamento. Os tubos de metal são unidos por ligação de compressão.

Os tubos de plástico rígido podem ser deformados por aquecimento. Os tubos podem ser pintados noutra cor. No entanto, tem de se ter em atenção a tolerância química do tubo em relação às tintas.

Estão disponíveis os seguintes materiais:

Material	União
PVC (Policloreto de vinilo, com halogéneo)	colar ou enroscar
ABS (Acrilonitrila butadieno estireno, sem halogéneo)	colar ou enroscar
PA (Poliamida, sem halogéneo)	união por encaixe
cobre	ligação de compressão
aço inoxidável	ligação de compressão



Aviso

O PVC não pode ser colado em ABS

Transições de PVC ou ABS para materiais PA (segmentos de tubo flexíveis) são possíveis com peças de união especial por cola e rosca.

5.3.2 Montagem com tubos e peças acessórias em PVC

Regra geral, se o utilizador da instalação não exigir nenhuma instalação sem halogéneo, poderá ser executada uma conduta de aspiração com tubo em PVC rígido. Durante a instalação com tubagem em PVC, os segmentos de tubo podem ser unidos com cola especial para PVC (p. ex., Tangit para PVC). Neste caso, tem de proceder-se de acordo com as instruções do fabricante da cola. As áreas de colagem têm de ser previamente limpas de resíduos de pó e de gorduras, usando para tal um papel de rolo de cozinha (nunca usar panos têxteis). Se os segmentos de tubo estiverem muito sujos, pode ser necessário utilizar o produto de limpeza indicado pelo fabricante de cola.

5.3.3 Montagem com tubos e peças acessórias em ABS

Se necessário, a conduta de aspiração pode ser executada com material em ABS sem halogéneo. Durante a instalação com tubagem em ABS, os segmentos de tubo individuais são unidos com cola especial para ABS (p. ex., Tangit para ABS). Neste caso, tem de proceder-se de acordo com as instruções do fabricante da cola. As áreas de colagem têm de ser previamente limpas de resíduos de pó e de gorduras, usando para tal um papel de rolo de cozinha (nunca usar panos têxteis). Se os segmentos de tubo estiverem muito sujos, pode ser necessário utilizar o produto de limpeza indicado pelo fabricante de cola.

5.3.4 Montagem com tubos e peças acessórias em metal

Os tubos de metal (cobre, aço inoxidável) são unidos por meio de ligação de compressão de acordo com as instruções do fabricante. Para tal, pode obter-se do fabricante uma ferramenta de compressão especial.

5.3.5 Dilatação linear

Condicionada pelos grandes coeficientes de expansão térmica linear dos plásticos, a dilatação linear (dilatações e contrações) dos tubos de aspiração merece uma atenção especial. O aumento da temperatura provoca a dilatação do tubo e a diminuição da temperatura provoca a sua contração. Quanto maiores forem as variações térmicas da conduta de aspiração no momento da montagem em relação à temperatura de trabalho habitual, maior atenção se tem de dar à dilatação linear.

A dilatação linear pode ser calculada da seguinte forma:

Cálculo: $\Delta L = L \times \Delta T \times \alpha$

ΔL = Dilatação linear em mm
 L = Comprimento da conduta de aspiração entre dois pontos fixos em m
 ΔT = Variação térmica em °C
 α = Coeficiente de dilatação linear em mm/m°C
para **PVC** = 0,08
para **ABS** = 0,10

Exemplo; comprimento da conduta de aspiração de 20 m, variação térmica esperada de 10 °C, material PVC:

Cálculo: $\Delta L = 20 \times 10 \times 0,08 = 16 \text{ mm}$



Aviso

Se a instalação for em linha reta, a dilatação linear pode atingir, ao longo de todo o comprimento da conduta de aspiração (40 m), dentro da variação térmica admissível (20 °C), até **80 mm**. Por isso, é indispensável garantir que a conduta de aspiração pode «trabalhar» (deslizar) dentro dos grampos/braçadeiras de fixação. Por isso, do último grampo/braçadeira de fixação até à tampa da extremidade tem de se guardar uma distância de 100 mm (0,1 m). Veja também Fig. 32

5.3.6 Montagem da conduta de aspiração (princípios básicos)

Posição dos grampos/braçadeiras de fixação

- A fixação da conduta de aspiração sucede por meio de grampos ou abraçadeiras com distância de 1 m entre si.
- Ao dispor a conduta de aspiração ou as suas peças na vertical (p. ex., tubo de subida) tem de se assegurar que os tubos não podem deslizar para baixo (colocação de grampos diretamente por baixo das peças acessórias, conforme a Fig. 33).
- A conduta de aspiração tem de ser apertada de forma que o tubo possa «trabalhar» dentro dos grampos (dilatação linear, ver também o Cap. 5.3.1).
- A partir dos pontos de ramificação da conduta de aspiração, a partir da peça em T até aos grampos tem de haver uma distância mínima de 0,2 m, Fig. 32.
- Na montagem embutida e em tetos falsos, tem de se garantir que os tubos não possam vibrar por si próprios.

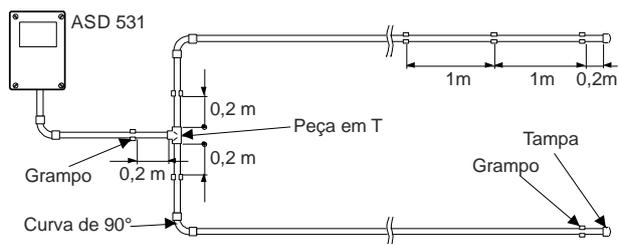


Fig. 32 Curvas de 90°, ponto de ramificação

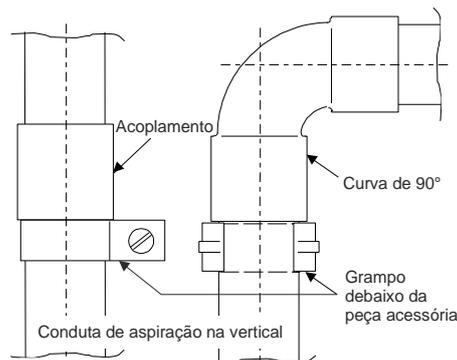


Fig. 33 Conduta de aspiração na vertical

Corte dos tubos

- Os tubos têm de ser cortados com um cortador de tubos para o comprimento necessário. Aqui é necessário assegurar que se faz um corte perpendicular ao eixo do tubo. Eventuais «aparas» existentes têm de ser removidas, Fig. 34.
- As extremidades de cada segmento de tubo têm de ser chanfradas ligeiramente inclinadas (bisel) com ferramentas adequadas, p. ex., chanfradora de tubos, Fig. 34.

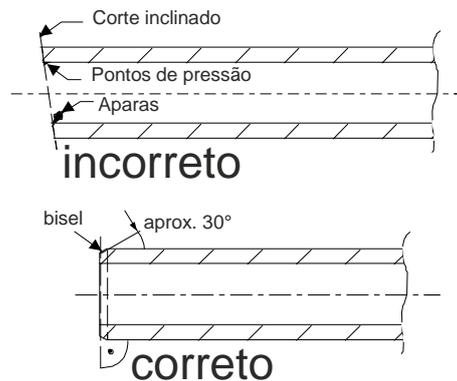


Fig. 34 Corte dos tubos

Ligação dos segmentos de tubo

- Cada segmento de tubo é unido por meio de peças acessórias. Neste caso, dependendo do material do tubo utilizado, aplica-se o processo de colagem de acordo com os Cap. 5.3.2 e 5.3.3 ou o processo de compressão de acordo com o Cap. 5.3.4. Os tubos têm de ser inseridos nas peças acessórias até ao batente, Fig. 35.
- É impreterível que os pontos de união estejam bem unidos, para evitar a entrada acidental de ar.
- A colocação correta e definitiva dos tubos – em especial na montagem embutida – tem de ser registada com as dimensões nos planos de instalação.

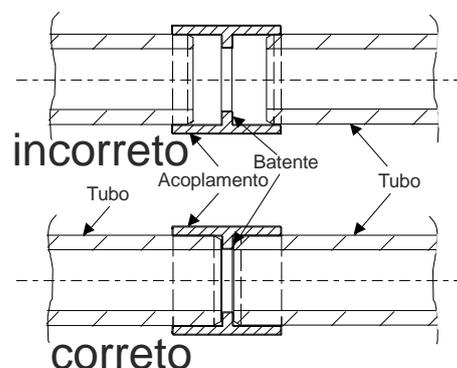


Fig. 35 Montagem dos tubos

5.3.7 Execução dos orifícios de aspiração

Os diâmetros dos furos dos orifícios de aspiração têm de ser determinados e executados no local da instalação de acordo com o Cap. 4.3.6 e os dados do software de cálculo «ASD PipeFlow» ou conforme o Cap. 4.4.3.

Os orifícios de aspiração têm de ser perfurados de forma «limpa», para que não se formem aparas nem pontos de pressão. Têm de ser utilizadas brocas «novas» com o bisel correto (Fig. 36).

Ruídos como «assobios» são sinal de orifícios que não foram executados de forma limpa. Os furos têm de ser desbastados e/ou rebarbados.

Nas vigilâncias volumétricas, é impreterível respeitar a ordem dos diâmetros dos furos de acordo com o Cap. 4.3.6 e/ou dados do software de cálculo «ASD PipeFlow».

Se necessário, os orifícios de aspiração também podem ser executados por meio dos «clips para orifícios de aspiração» especificamente previstos para isso (ver o Cap. 5.3.8).

Nas monitorização do equipamento, os orifícios de aspiração são perfurados no dispositivo de aspiração. Os orifícios de aspiração têm de ser perfurados na direção da saída do ar do objeto. Os orifícios de aspiração podem ser revestidos de furos de aspiração, se for necessário (Cap. 5.3.10.3).

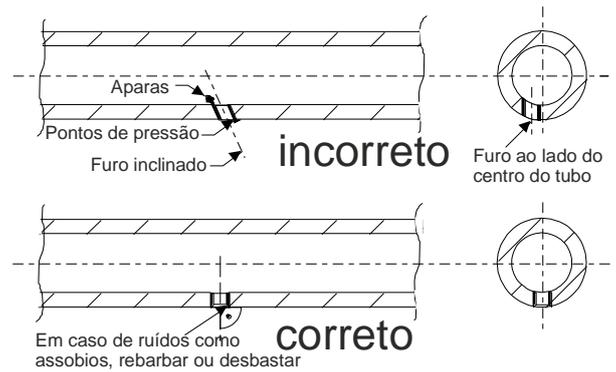


Fig. 36 Execução dos orifícios de aspiração

5.3.8 Montagem dos «clips» para orifícios de aspiração e controlo

Só é possível nos tubos de plástico (PVC/ABS)!!

Na conduta de aspiração tem de ser executado um furo no local necessário com \varnothing 8,5 mm (\varnothing uniforme). Os furos têm de ser executados em ângulo reto, no centro do eixo do tubo (conforme a Fig. 36).

Os clips para os orifícios de aspiração estão disponíveis em diversos tamanhos (\varnothing 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,0 / 5,5 / 6,0 / 6,5 / 7,0 mm). A determinação dos «clips» necessários para os orifícios de aspiração é feita de acordo com o Cap. 4.3.6 e os dados do software de cálculo «ASD PipeFlow» ou conforme o Cap. 4.4.3.

Os «clips» para os orifícios de aspiração e o «clip» para controlo são encaixados no tubo de aspiração e engatados no furo de 8,5 mm, Fig. 37.

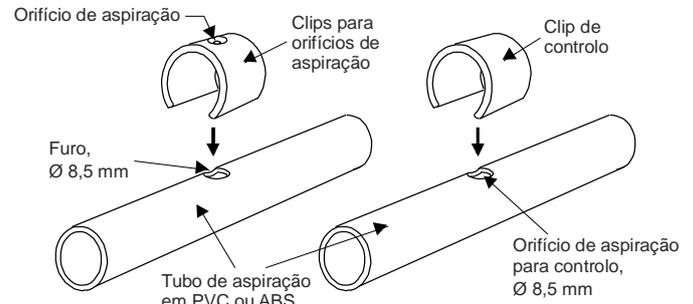


Fig. 37 Montagem dos «clips»

5.3.9 Montagem de funis de aspiração para a transição no teto

Só é possível nos tubos de plástico (PVC/ABS)!!

As peças necessárias de uma ramificação de aspiração para a transição no teto estão ilustradas na Fig. 38.

Na conduta de aspiração tem de ser aplicada uma peça em T no local necessário.

A ordem dos passos de montagem tem de ser feita pela numeração de 1 a 8.

A dimensão do orifício de aspiração (8) tem de ser selecionada de acordo com o Cap. 4.3.6 e/ou dados do software de cálculo «ASD PipeFlow».

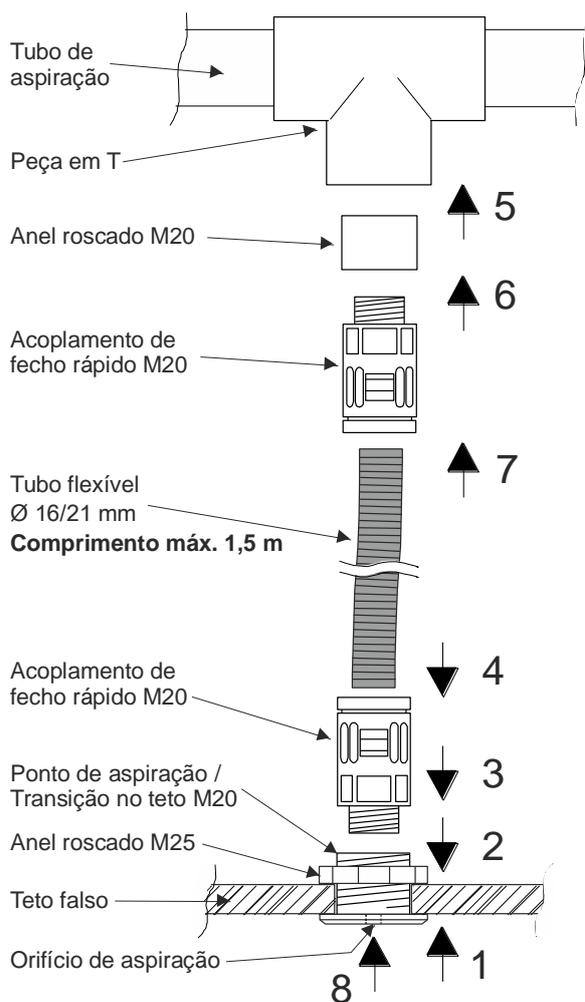


Fig. 38 Montagem da transição no teto



Atenção

Os pontos de corte no tubo flexível têm de ser executados impreterivelmente de forma «limpa», para que o anel de vedação não seja danificado no acoplamento de fecho rápido.

Ao acoplar o tubo flexível, tem de se prestar atenção para que o tubo e o acoplamento de fecho rápido sejam bem comprimidos, de forma que não possa ser aspirado ar acidentalmente.

O comprimento do tubo flexível não pode exceder **1,5 m**.

5.3.10 Tipos de montagem para a monitorização do equipamento

Na montagem para a monitorização do equipamento (equipamento de PED, armários elétricos, etc.) têm de ser utilizados fundamentalmente tubos de plástico. Além disso, aplicam-se as mesmas diretivas, tal como descritas no Cap. 5.3.6.

Na monitorização do equipamento, todos os orifícios de saída de ar dos dispositivos a monitorizar têm de ser abrangidos. Tem de se ter em atenção que um ASD 531 só pode ser equipado com, no máximo, 6 dispositivos de aspiração.

A conduta de aspiração e a caixa para detetor, dentro do possível, são fixadas diretamente no objeto a ser monitorizado.

5.3.10.1 Fixação da conduta de aspiração sem aparafusar

Em caso de fixação das peças da conduta de aspiração (dispositivos de aspiração) sem aparafusar, têm de ser utilizadas as abraçadeiras clip para tubos. Estas possibilitam uma remoção rápida do dispositivo de aspiração ou da conduta de aspiração nos trabalhos de manutenção nos objetos monitorizados.

As abraçadeiras clip para tubos são aparafusadas por meio de chapas de rosca sobre calhas de suporte.

As calhas de suporte, consoante a possibilidade, têm de ser fixadas na perpendicular em relação ao eixo do tubo, para que se possa realizar um posicionamento exato da conduta de aspiração (dispositivo de aspiração).

A fixação das calhas de suporte na posição desejada no objeto é feita com uma fita adesiva de dupla face, Fig. 39.

Antes de colocar a fita adesiva de dupla face, as superfícies de colagem têm de ser limpas com um produto de limpeza **não agressivo**, p. ex., água e sabão ou similar.

Também é possível a fixação com abraçadeiras para cabos em vez da fita adesiva de dupla face.

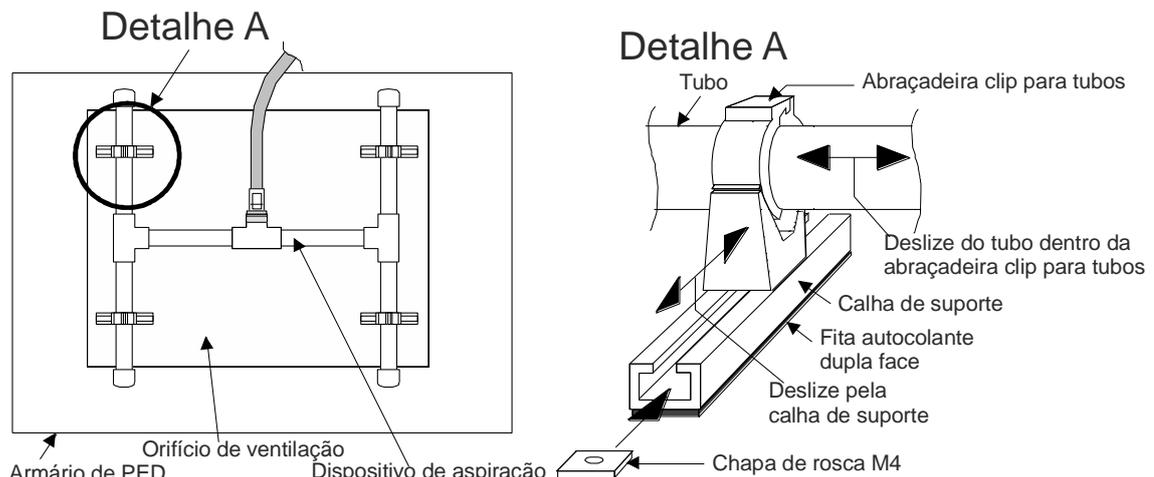


Fig. 39 fixação de um dispositivo de aspiração sem aparafusar

Instalação do dispositivo e da conduta de aspiração

5.3.10.2 Transição para tubo flexível

A transição de tubo rígido para tubo flexível pode ser realizada, em monitorizações de equipamentos, fundamentalmente a partir de qualquer peça acessória. A este respeito, são empregues as peças ilustradas na Fig. 40.

No caso de uma conduta de aspiração rígida em **PVC**, na extremidade da peça acessória é colado um **anel roscado em PVC** com rosca interna M20. No anel roscado, é apertado o acoplamento de fecho rápido M20 para o tubo flexível.

Se o material da conduta de aspiração rígida consistir em **ABS sem halogéneo**, o processo é idêntico ao PVC. Em vez do anel roscado em PVC, tem de utilizar-se o respetivo **anel roscado em ABS**.

O tubo flexível pode ser facilmente encaixado no acoplamento de fecho rápido ou dele removido para trabalhos de manutenção no objeto.



Atenção

Os pontos de corte no tubo flexível têm de ser executados impreterivelmente de forma «limpa», para que o anel de vedação não seja danificado no acoplamento de fecho rápido.

Ao acoplar o tubo flexível, tem de se prestar atenção para que o tubo e o acoplamento de fecho rápido sejam bem comprimidos, de forma que não possa ser aspirado ar acidentalmente.

Transição de peças acessórias em PVC ou ABS para tubo flexível

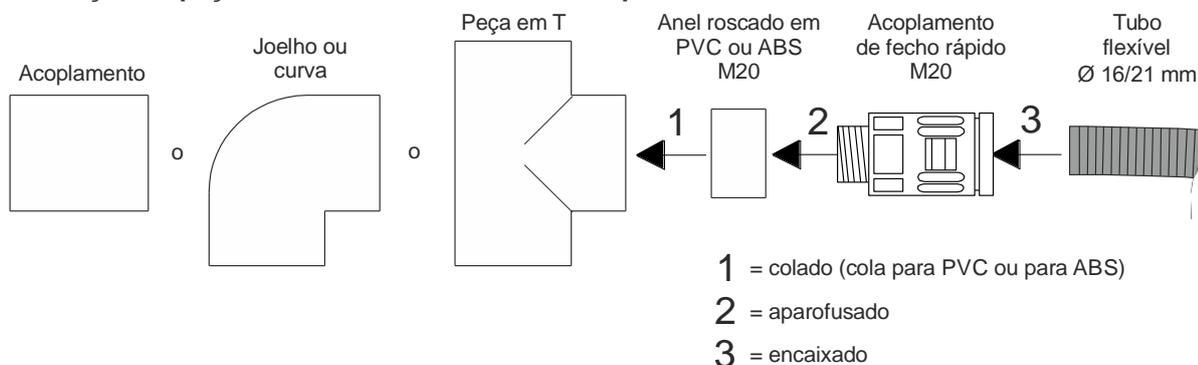


Fig. 40 Transição de peças acessórias para tubo flexível

5.3.10.3 Montagem dos funis de aspiração

Só é possível nos tubos de plástico (PVC/ABS)!!

No caso de objetos monitorizados com caudal de ar alto (ventilação mais forte), os orifícios de aspiração podem ser revestidos de funis para maior alcance do fumo.

Nos compartimentos e no caso de equipamentos com ventilação forçada, a utilização de funis de aspiração é **obrigatória**. Os funis de aspiração são apertados sobre o tubo do dispositivo de aspiração e ajustados nos orifícios de aspiração de acordo com 4.4.3, Fig. 41.

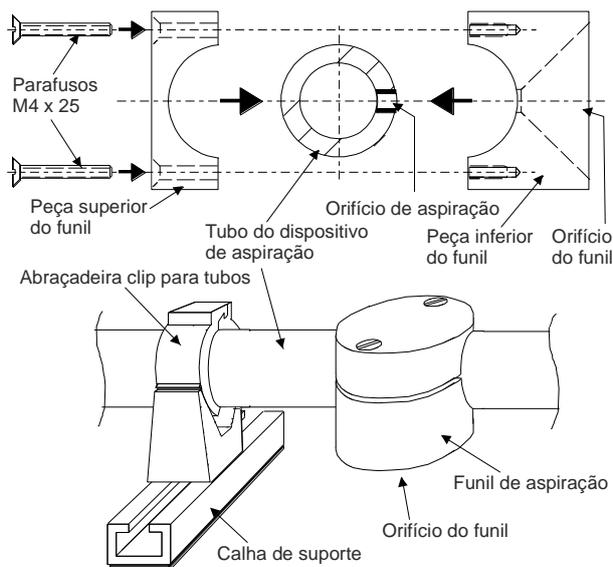


Fig. 41 Aplicação de funis de aspiração

5.4 Montagem de caixas para filtros, unidades de filtragem, separadores de pó, separadores ciclônicos, separadores de condensação

Nas aplicações com extrema acumulação de pó ou sujidade, os intervalos de temperatura e/ou a humidade do ar fora dos valores de limite fornecidos requerem, sob consulta com o fabricante, a aplicação de acessórios, tais como:

- Caixa para filtro/unidade de filtragem;
- Separador de pó;
- Separador ciclónico;
- Separador de condensação;
- Válvula de esfera manual para limpeza esporádica da conduta de aspiração com ar comprimido
- Dispositivo de purga automático.

Regras para a aplicação dos acessórios:

- O separador de condensação, o separador ciclónico e o separador de pó devem ser utilizados sempre em combinação com uma caixa para filtro e/ou unidade de filtragem.
- A utilização de um dispositivo de purga automático deve ser realizada em combinação com um separador ciclónico ou um separador de pó e uma caixa para filtro e/ou uma unidade de filtragem.
- A caixa para filtro/unidade de filtragem, separador de pó, separador ciclónico e separador de condensação têm de ser sempre dispostos por baixo da caixa para detetor. O separador de condensação e/ou separador ciclónico tem de se encontrar na posição mais inferior possível (escoamento de água). As medidas mínimas indicadas (0,5 m) têm de ser respeitadas.
- As posições de montagem do separador de condensação, separador de pó e sep. ciclónico estão ilustrados na Fig. 42.
- A caixa para filtro/unidade de filtragem e o separador de condensação têm de ser montados dentro dos primeiros 2 m a partir do ASD 531.

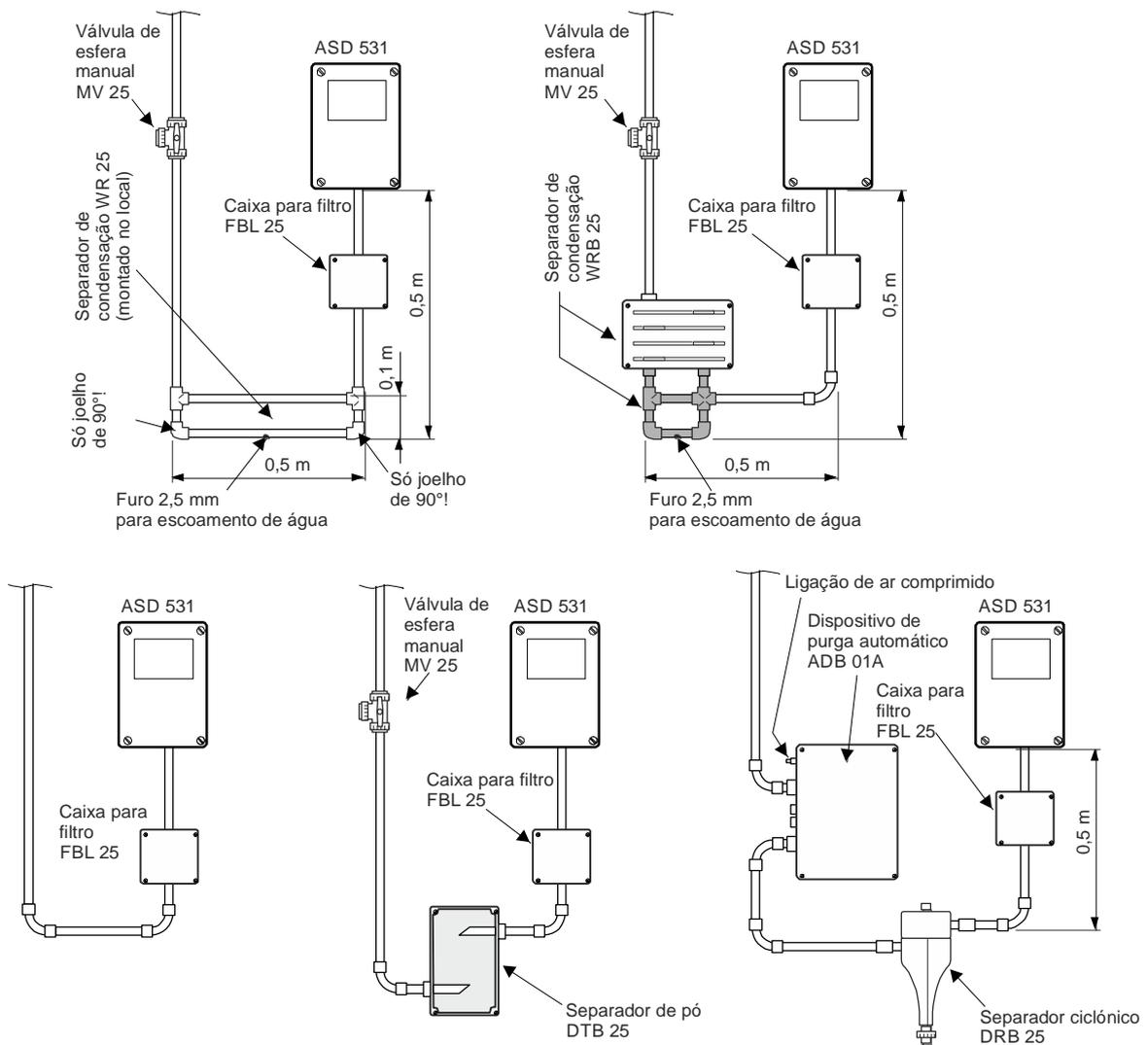


Fig. 42 Montagem dos acessórios

6 Colocação em funcionamento

6.1 Vista geral do decurso do processo

1 Informação

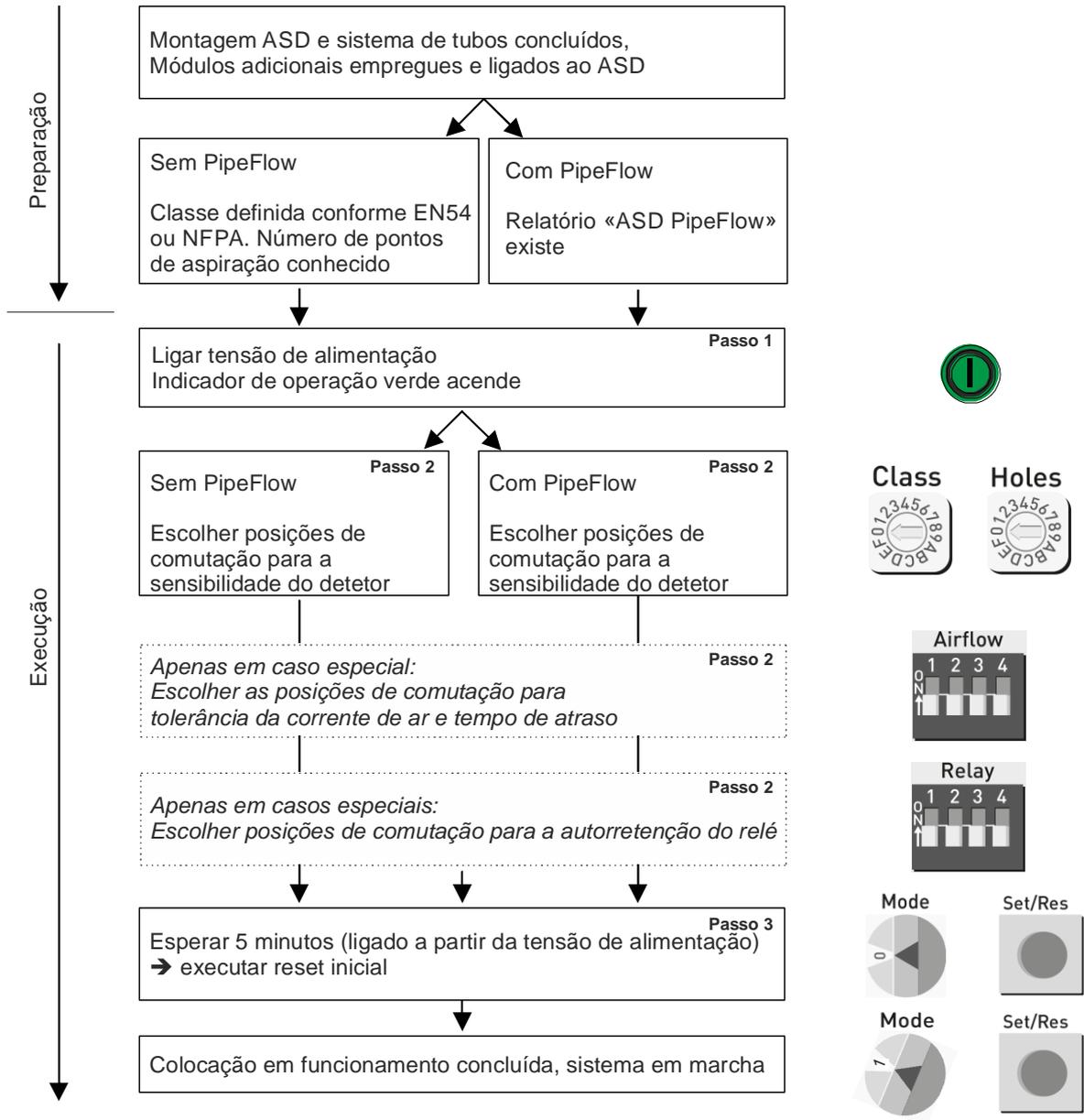


Fig. 43 Decurso do processo de colocação em funcionamento

6.2 Caixa para detetor aberta

Informação

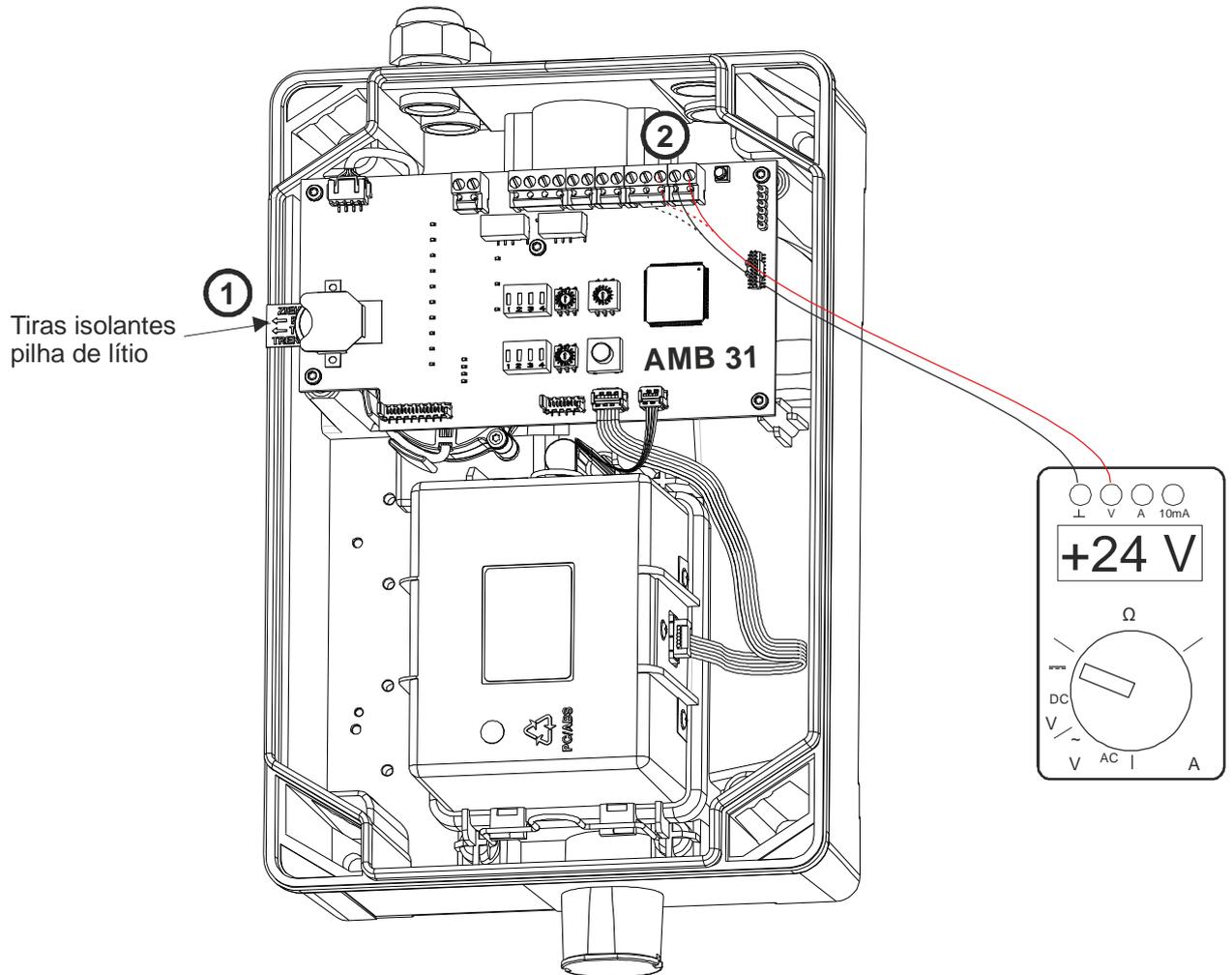


Fig. 44 Caixa para detetor aberta para a colocação em funcionamento

6.3 Passo 0: Preparativos

Controlo

Antes da colocação em funcionamento, os pontos a seguir têm de ser satisfeitos:

Caixa para detetor

- O ASD531 está montado no lugar destinado de forma definitiva
- A caixa para detetor é aberta
- A instalação elétrica está executada (conforme o Cap.5.2). O dispositivo está sem tensão.
- A caixa para detetor está equipada com os módulos adicionais, que estão ligados pelo cabo de fita plana fornecido à **Main Board** AMB 31. A este respeito, v. também Cap. 5.2.9.
- Todos os controlos de incêndio, alarmes remotos a partir do ASD 531 estão bloqueados ou desligados.

Condução de aspiração

- Toda a condução de aspiração está correta e definitivamente executada (pontos de união, orifícios de aspiração, terminais, ligações em caixas para detetor, filtros)
- Se existir um orifício de aspiração para controlo, este tem de ser vedado com fita adesiva ou com o clip de controlo.

6.4 Passo 1: Inicializar o dispositivo

Técnica

- Retire a fita de isolamento da pilha de lítio (na AMB 31) (v. Fig. 44 (1)).
- Ligue a tensão de alimentação do ASD → o ventilador inicializa
- Verifique a tensão nos bornes de ligação 1 e 2 (em caso de alimentação redundante, também no 3 e 4): 21,6 até 27,6 VDC (em caso de alimentação de corrente de 24 VDC) (v. Fig. 44 (2)).
- Registrar o valor de tensão medido no protocolo de colocação em funcionamento (ver Cap. 6.8)
- Verificar a queda de tensão na linha de alimentação e comparar com o cálculo previsto no Cap. 5.2.3.

6.5 Passo 2: Parametrização do ASD 531

Informação

- Botão giratório «Class» e «Holes» → Sensibilidade do detetor;
- Interruptor DIP «Airflow» → Tolerância da corrente de ar e tempo de atraso.
- Interruptor DIP «Relé» → Autorretenção do relé (Alarme, Pré-sinal, Avaria);

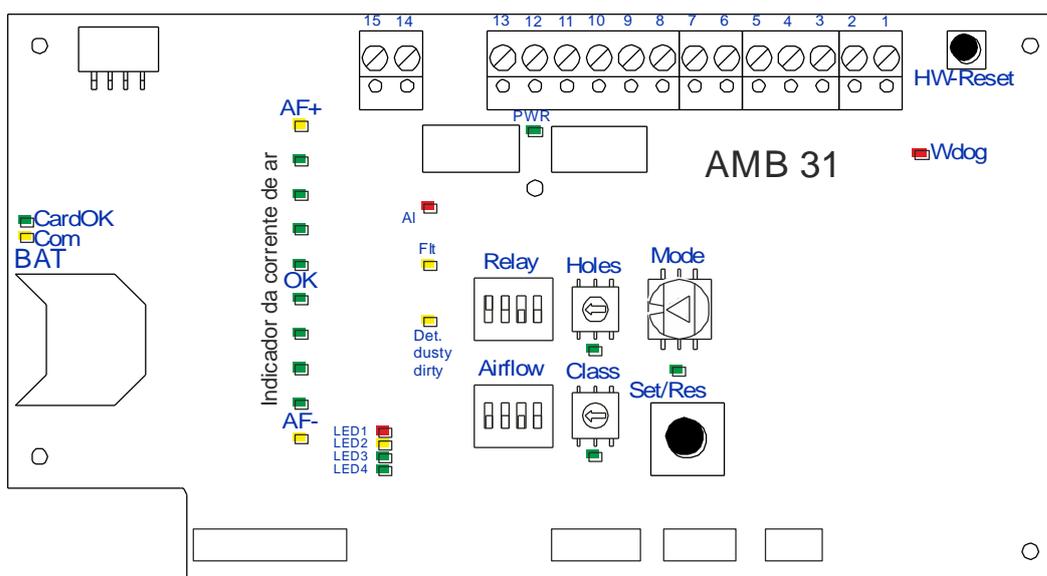


Fig. 45 Elementos de comando e de display na AMB 31

6.5.1 Definição da sensibilidade do detetor (BasiConfig)

① Informação

A sensibilidade do detetor necessária é definida pelo botão giratório «Class» e «Holes» na AMB 31

Controlo

✘ Técnica

Sem PipeFlow

Redes de tubos simétricos

Pressuposto

A classe necessária conforme previsto na EN 54-20 e a quantidade total de orifícios na rede de tubos são conhecidos.

Passo 1

Botão giratório «Class»:

- Pos. A → EN 54-20 Classe A / NFPA 75+76 v.e.w. (very early warning)
- Pos. B → EN 54-20 Classe B / NFPA 75+76 e.w. (early warning)
- Pos. C → EN 54-20 Classe C / NFPA 72

Outras posições não são permitidas!

Passo 2

Botão giratório «Holes»:

- Quantidade total de orifícios de aspiração na rede de tubos
- Pos. 1 → 1 orifício
- Pos. 2 → 2 orifícios
- Pos. 3 → 3 orifícios
- Pos. 4 → 4 orifícios
- Pos. 5 → 5 orifícios
- Pos. 6 → 6 orifícios
- Pos. 7 → 7 orifícios
- Pos. 8 → 8 orifícios
- Pos. 9 → 9 orifícios
- Pos. A → 10 orifícios
- Pos. C → 12 orifícios

Nota

No caso de introdução errada ou inválida (p. ex. EN-Classe A com 9 orifícios), os LED «Class» & «Holes» começam a piscar ao fim de pouco tempo de atraso. Após um segundo tempo de atraso, a ASD emite uma avaria.

① Informação

Com PipeFlow

Rede de tubos assimétricos, supervisão do objeto

Pressuposto

A classe necessária, conforme previsto na EN 54-20, é conhecida e o relatório atual do projeto do PipeFlow existe.

Passo 1

Identificar no relatório o parâmetro calculado para a classe necessária, conforme previsto na EN 54-20 ①.



Passo 2

Ler o menor valor seguinte (mais sensível) da «Tabela de Sensibilidade do Alarme» no que diz respeito ao Passo 1 ②. Ler as posições para os botões giratórios «Class» ③ e «Holes» ④ a partir da tabela.

Passo 3

Definir as posições dos botões giratórios «Class» ⑤ e «Holes» ⑥ conforme o Passo 2.



Exemplo para EN 54-20 Classe A:

	Rede de tubos I
Sensibilidade máxima permitida pelo sensor de fumos EN54-20 Classe C	8 300
Sensibilidade máxima permitida pelo sensor de fumos EN54-20 Classe B	1 400
Sensibilidade máxima permitida pelo sensor de fumos EN54-20 Classe A	0.500

①

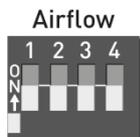
Tabela de sensibilidade do alarme	Class		
	1	③ 2	3
Holes ⑥ 8	1	10 000	0 144
	2	8 683	0 125
	3	7 539	0 109
	4	6 546	0 095
	5	5 684	0 082
	6	4 935	0 071
	7	4 285	0 062
	④ 8	3 721	② 0 054
	9	3 231	0 047
	A	2 805	0 041
	B	2 436	0 035
	C	2 115	0 031
	D	1 836	0 027
	E	1 594	0 023
	F	1 384	0 020

Colocação em funcionamento

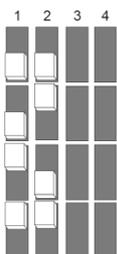
6.5.2 Definição do monitorização da corrente de ar e autorretenção do relé

6.5.2.1 Tolerância da corrente de ar e tempo de atraso

Informação



Estado de entrega



Definição padrão

Esta definição ($\pm 20\%$ / 5 min) corresponde ao estado de entrega e à definição padrão, de acordo com a norma.

Outros valores não são testados conforme a EN e apenas podem ser aplicados após consultar o fabricante.

Tolerância da corrente de ar

$\pm 20\%$

$\pm 30\%$

$\pm 50\%$

$\pm 10\%$

Dependendo da aplicação do ASD 531, poderá ser necessário realizar ajustes da monitorização da corrente de ar. Estes ajustes abrangem a dimensão da janela de monitorização (rutura no tubo/obstrução) e o tempo de atraso de avaria (tempo até que a ultrapassagem da janela de monitorização seja emitida como avaria). A este respeito, têm de ser consideradas e respeitadas as seguintes indicações:

Um tempo de atraso alterável garante que certas interferências, como por exemplo, as turbulências de ar, sejam ignoradas.

Tempo de atraso

5 min

10 min

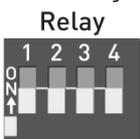
20 min

10 seg. (apenas para ensaios, não permitido em funcionamento normal)

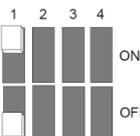
A **dimensão de $\pm 20\%$ da janela**, em geral, **não pode ser excedida**. Apenas podem ser ajustadas dimensões de janela mais pequenas se, ao mesmo tempo, o tempo de atraso da monitorização da corrente de ar for aumentado para um mínimo de **10 min**. Devido à sensibilidade muito alta da monitorização da corrente de ar em janelas com dimensão entre $\pm 20\%$, com tempo de atraso ≤ 5 min, corre-se um risco acrescido de falsos alarmes de avaria na monitorização da corrente de ar.

6.5.2.2 Autorretenção do relé

Informação



Estado de entrega



Ligar o interruptor 1, 2, 3 no modo operativo desejado do relé (interruptor 4 não tem função)

«ON»: Autorretenção

«OFF»: sem autorretenção

Relé de alarme

Autorretenção ON

Autorretenção OFF

Relé de avaria

Atua também sobre os relés 4 & 5 de um possível RIM 36

Autorretenção ON

Autorretenção OFF

Relé do pré-sinal

Apenas relevante ao usar um RIM 36 (relé 1 – 3)

Autorretenção ON

Autorretenção OFF

6.5.3 Guia rápido

Como guia de referência rápida para a colocação em funcionamento, está afixado um autocolante no interior da tampa da carcaça.

Informação

Commissioning

without PipeFlow calculation
(symmetric tube networks only)

- Set number of holes (**Holes** switch)
- Set standard/class (**Class** switch)
- Initial reset (**Mode** switch on Pos. 0 + *confirm with **Set/Res** button)
- Set ASD into normal operation (**Mode** switch on Pos. 1 + *confirm)
- Function control (alarm & fault test)

Optional

- Set airflow tolerance and delay
- Set relay latching

with PipeFlow calculation
(asymmetric tube networks also)

- Carry out PipeFlow calculation of planned project
- Set sensitivity acc. calculation with **Holes** and **Class** switch (see table)
- Initial reset (**Mode** switch on Pos. 0 + *confirm with **Set/Res** button)
- Set ASD into normal operation + *confirm
- Function control (alarm & fault test)

Optional

- Set airflow tolerance and delay
- Set relay latching



<https://www.securiton.com/en/manuals/>

Control elements

Holes  **Switch settings**
– Set number of holes

Pos. 0: default (delivery status, no function)

Pos. 1–C: positions according no. of holes (A=10, B=11, C=12)

Class  **Switch settings**
– Set standard & class

Pos. 0: default (delivery status, no function)

Pos. 1: Sensitivity range 1

Pos. 2: Sensitivity range 2

Pos. 3: Sensitivity range 3

Pos. A: EN54-20 A / NFPA 75+76 v.e.w. (max. 6 holes)

Pos. B: EN54-20 B / NFPA 75+76 e.w. (max. 8 holes)

Pos. C: EN54-20 C / NFPA 72 (max. 12 holes)

Mode  **Switch settings**
– Set operation mode

Pos. 0: Initial reset (delivery status)

Pos. 1: Normal operation

Pos. 2: Isolate (all outputs blocked, for tests)

Pos. 3: Presignal test

Pos. 4: Alarm test

Pos. 5: Fault test

Pos. 6: Log off extension module

Pos. 7: ASD off (tan/smoke detector)

Set/Res  **Button function**
– Confirmation of position/function on mode switch
– Reset fault/alarm events

Airflow Bargraph



AF+ (fault)

Positive airflow deviation

100% (initial reset)

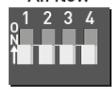
Negative airflow deviation

AF- (fault)

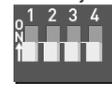
Alarm Sensitivity Table

Set sensitivity w/Holes and Class switch	Sensitivity range 1 (Class switch pos. 1)	Sensitivity range 2 (Class switch pos. 2)	Sensitivity range 3 (Class switch pos. 3)
1	10.000	1.202	0.144
2	8.683	1.044	0.125
3	7.539	0.906	0.109
4	6.546	0.787	0.095
5	5.684	0.683	0.082
6	4.935	0.593	0.071
7	4.285	0.515	0.062
8	3.721	0.447	0.054
9	3.231	0.388	0.047
A	2.805	0.337	0.041
B	2.436	0.293	0.035
C	2.115	0.254	0.031
D	1.836	0.221	0.027
E	1.594	0.192	0.023
F	1.384	0.166	0.020

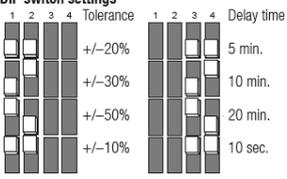
Airflow



Relay



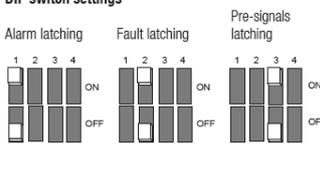
DIP switch settings



Tolerance

Delay time

DIP switch settings



Alarm latching

Fault latching

Pre-signals latching

6.6 Passo 3: Reset inicial

Controlo

Antes de um reset inicial, os pontos a seguir têm de ser satisfeitos:

- O ambiente do ASD ocorre «em condições normais», ou seja, a ventilação, os sistemas de ar condicionado, etc. têm de ser ativados em «funcionamento normal». Isso aplica-se a vigilância volumétrica assim como à monitorização do equipamento de objetos ventilados
- Se existir um orifício de aspiração para controlo, este tem de ser vedado com fita adesiva ou com o clip de controlo.
- Antes de executar um reset inicial, é obrigatório cumprir um período de espera de, pelo menos, 5 minutos depois de ligar o ASD 531 (v. Cap. 6.4 Passo 1: Inicializar o dispositivo).

Técnica

-  Rodar o botão giratório «Mode» para a posição 0
-  Premir a tecla «Set/Res» aprox. 1 seg. → O reset inicial é executado (5 até máx. 120 seg.)
-  Rodar o botão giratório «Mode» para a posição 1
-  Premir a tecla «Set/Res» aprox. 1 seg.





Indicador de corrente de ar indica
100% (valor instantâneo)
→ O reset inicial termina






→ O ASD está em estado operacional

Informação

O reset inicial é usado para detetar os valores de fluxo de ar e para ajustar a monitorização da corrente de ar na conduta de aspiração ligada.

É obrigatório realizar um novo reset inicial

- após a ampliação, readaptação ou reparação da conduta de aspiração
- depois de uma reparação no ASD 531, com substituição do ventilador, do sensor de corrente de ar ou da placa principal do sistema AMB 31
- caso ocorra um upgrade do firmware, se for expressamente indicado na descrição do respetivo firmware.

6.7 Passo 4: Ensaio de funcionamento

Controlo

Preparativos

- Os passos 1 a 3 da colocação em funcionamento são realizados
- Em funcionamento normal → o ASD 531 não desencadeia nenhum alarme ou avaria, e a corrente de ar está a 100%
- Todos os controlos de incêndio, alarmes remotos a partir do ASD 531 estão bloqueados ou desligados.

Teste da monitorização da corrente de ar

Técnica

- Fechar os orifícios de aspiração com fita adesiva até que a monitorização da corrente de ar esteja fora da zona verde
 - o LED amarelo «AF-» na AMB31 acende 
 - o LED amarelo «Fault» pisca 
 - Depois de decorrido o atraso LS-Ü (5 min), o ASD emite uma avaria ¹⁾
 - o LED amarelo «Fault» acende 
 - a CDI sinaliza a avaria
- Abrir de novo os orifícios de aspiração selados com fita adesiva
 - a conduta de aspiração está em estado operacional
- Restaurar o ASD. Através da CDI ou da tecla «Reset» do ASD.
 - o LED amarelo «Fault» apaga-se 
 - o ASD está em funcionamento normal
- Registar o teste no protocolo de colocação em funcionamento

Teste à emissão de alarme

Este teste é executado ou repetido individualmente para cada ramal da tubagem

Técnica

- Pressurizar o último orifício de aspiração no ramal da tubagem com gás de teste ²⁾
 - o LED vermelho «Alarme» acende 
 - a CDI sinaliza o alarme
- Controlo na CDI
 - Grupo correto
 - Alarme correto
- Restaurar o ASD. Através da CDI ou da tecla «Reset» do ASD.
 - o LED vermelho «Alarme» apaga-se 
 - o ASD está em funcionamento normal
- Registar o teste no protocolo de colocação em funcionamento

Informação

Notas:

Na colocação em funcionamento e após eventuais alterações (reparações) na conduta de aspiração, a emissão do alarme tem de ocorrer, sempre, a partir do último orifício de aspiração no ramal da tubagem. Desta forma, é testada a transitabilidade de toda a conduta de aspiração.

A verificação da emissão do alarme do ASD 531 nos trabalhos de manutenção e conservação normais pode ser realizada através do orifício de aspiração para controlo. Como a conduta de aspiração é monitorizada em relação ao seu funcionamento, regra geral, não é necessário realizar um teste através da conduta de aspiração neste caso. Depois de realizado o teste, o orifício de aspiração para controlo tem de ser novamente selado (com fita adesiva ou o clip de controlo).

Se for necessário um teste do sistema por ensaios de incêndios, estes têm de ser realizados de acordo com o fabricante.

¹⁾ Para encurtar o tempo de teste, o tempo de atraso da monitorização da corrente de ar pode ser definido temporariamente em 10 seg (interruptores Airflow 3 e 4 em ON). Cuidado: depois de concluir o teste, defina novamente o tempo de atraso necessário.

²⁾ Em vez do gás de teste podem utilizar-se outros meios de teste apropriados.

6.8 Protocolo de colocação em funcionamento

Informação

Na entrega do ASD 531, na embalagem encontra-se um protocolo de colocação em funcionamento T140 418 (desdobrável). Todas as medições e testes realizados na colocação em funcionamento e na manutenção têm de ser registados neste, devendo, depois, ser assinado.

Com base no protocolo de colocação em funcionamento, nos trabalhos de manutenção ou após outras ocorrências, podem tirar-se conclusões sobre o estado da colocação do ASD 531 em funcionamento. O protocolo é, além disso, um tipo de CV do ASD 531.

Técnica

O protocolo de colocação em funcionamento tem de ser preenchido de forma consciente e integral e tem de ser, depois, guardado no ASD 531. Se necessário, pode ser feita uma cópia para guardar no dossier de arquivo de documentos.



Commissioning protocol

ASD 531

Commissioning protocol to ASD 531
Inbetriebnahmeprotokoll zu ASD 531

System No.:

Date Datum	Operating voltage Betriebsspannung (V-DC)		Air flow value Luftstrom (%)	Configuration Konfiguration (Class/Holes)	AI-Test	Fault Test	Remarks Bemerkungen	Visa Visum
	Ø1 / Ø2	Ø3 / Ø4						

7 Funções avançadas

7.1 Leitura da corrente de ar

Descrição	Display na AMB31	Corrente de ar	Causa/Medida
A atual corrente de ar pode ser lida na barra de LED na AMB 31.	AF+ + 		
Se os dois LED do meio acenderem, a corrente de ar é de 100 % (corrente de ar no momento do reset inicial).	+ +		
Um LED verde indica um desvio positivo ou negativo.	+ +		
Um LED amarelo (AF+/AF-) indica uma corrente de ar fora da tolerância.	+ OK -		
	- -		
	AF- - 		
		Corrente de ar 100% (após reset inicial)	
		Obstrução: limpar os orifícios de aspiração	

Fig. 46 Indicador da corrente de ar

7.2 Isolar o dispositivo

Esta função suprime a emissão de alarme (incluindo os pré-sinais) do ASD 531. Assim, no ASD 531 podem ser emitidos alarmes de teste, sem que sejam ativados sistemas superordenados como, por exemplo, a CDI (relé / saídas CA / XLM não são emitidas). Com a função «Isolar» ligada, é emitida uma avaria no ASD e encaminhada para uma posição superordenada.

-  Rodar o botão giratório «Mode» para a posição 2
 -  Premir a tecla «Set/Res» aprox. 1 seg.
- Dispositivo está isolado (sem transmissão de alarme)
→ o LED amarelo «Fault» acende, o dispositivo emite uma avaria



-  Rodar o botão giratório «Mode» para a posição 1
-  Premir a tecla «Set/Res» aprox. 1 seg.

→ O ASD está em estado operacional

7.3 Encerrar os módulos adicionais XLM 35, RIM 36 e o SD memory card

Iniciar sessão

Não é necessário iniciar a sessão.

Os módulos adicionais (XLM 35, RIM 36) ou o [SD memory card](#) são reconhecidos automaticamente ao ligar o dispositivo e são, a partir daí, monitorizados, bem como ficam prontos para o serviço. O [SD memory card](#) inicia com a gravação dos dados que se confirma através do LED Com intermitente LED **Com** na AMB).

Terminar sessão

Para remover o [SD memory card](#), ou em caso de desmontagem posterior de um módulo adicional – p. ex., porque deixou de ser utilizado –, tem de se fazer, previamente, o encerramento dos módulos adicionais e do [SD memory card](#).

O processo de encerramento tem um tempo de *timeout* atribuído (aprox. 15 seg). Durante este tempo, os módulos adicionais podem ser desligados eletricamente sem problemas da AMB 31 ou o [SD memory card](#) pode ser removido do ASD. Se durante este tempo de *timeout* não se proceder a qualquer desmontagem, os módulos adicionais são novamente ativados, bem como se dá prosseguimento à gravação.

- 
Rodar o botão giratório «Mode» para a posição 6
 - 
Premir a tecla «Set/Res» aprox. 1 seg.
- Todos os LED do indicador de corrente de ar piscam (máx. 15 seg.)

→ Encerramento ativo
Tempo de encerramento decorre
- AF+
OK
AF-
OK
AF-
OK
AF-
OK

- Desligar eletricamente o respetivo módulo adicional da AMB 31 (cabo de fita plana) dentro do período de tempo de encerramento (15 seg) ou remover o [SD memory card](#). Se o módulo não for desligado eletricamente da AMB 31 dentro dos 15 seg, este volta a ser ativado e o processo de gravação prossegue

- 
Rodar o botão giratório «Mode» para a posição 1
- 
Premir a tecla «Set/Res» aprox. 1 seg.

→ O ASD está em estado operacional

7.4 Destivar dispositivo

Com esta função, o ventilador e o sensor de fumos do ASD 531 podem ser desligados. Assim, o ASD 531 deixa de ser capaz de emitir alarme. Com a função «Dispositivo inativo» ligada, é emitida uma avaria no ASD e encaminhada para uma posição superordenada.

-  Rodar o botão giratório «Mode» para a posição 7
 -  Premir a tecla «Set/Res» aprox. 1 seg.
- Dispositivo está inativo (ventilador e sensor de fumos desligado)
→ o LED amarelo «Fault» acende, o dispositivo emite uma avaria



-  Rodar o botão giratório «Mode» para a posição 1
-  Premir a tecla «Set/Res» aprox. 1 seg.

→ O ASD está em estado operacional

7.5 Reprogramação

No caso de reprogramação, tem de proceder-se geralmente como durante a colocação em funcionamento (v. Cap. 6). Mas nem todos os passos da colocação em funcionamento são necessários, dependendo da alteração.

No entanto, os limites do sistema válidos têm de ser respeitados, em qualquer caso!

Em seguida, presume-se que o ASD531 funciona sem anomalias, caso contrário, proceda como descrito no Cap. 6 Colocação em funcionamento.

7.5.1 Alteração da sensibilidade do detetor

A sensibilidade do detetor é especificada por norma.

Se forem necessárias alterações da sensibilidade do detetor (por exemplo, devido a perturbações), isso resulta no fim da conformidade com as normas. A realizar apenas de acordo com o fabricante!

7.5.2 Alteração da conduta de aspiração

A conduta de aspiração é alterada em termos de geometria (número de furos, comprimento, etc.) ou em termos de acessórios (montagem/desmontagem de filtros, etc.).

Preparação:

Esclarecer se a conduta de aspiração nova ASD BasiConfig pode ser usada (v. Cap. 4.2.1).

Procedimento:

1. Este passo pode ser ignorado para o processo de planeamento ASD BasiConfig:
 - Abrir o projeto existente com PipeFlow
 - Adaptar a conduta de aspiração às novas circunstâncias
 - Criar um novo relatório
 - Definir as posições de comutação dos botões giratórios «Class» e «Holes»
2. Suprimir os controlos de incêndio e os alarmes remotos na CDI
3. Abrir a caixa para detetor ASD
4. Colocar os botões giratórios «Class» e «Holes» nas posições necessárias.
5. Executar o reset inicial. Ver o Cap. 6.6
6. Recomenda-se a realização de um ensaio de funcionamento. Ver o Cap. 6.7
7. Fechar a caixa para detetor
8. Desbloquear novamente os controlos de incêndio e os alarmes remotos na CDI
9. Preencher o relatório de colocação em funcionamento e conservá-lo (se necessário também o relatório de PipeFlow)

7.5.3 Alteração do ajuste da monitorização da corrente de ar

A tolerância e/ou o tempo de atraso da monitorização da corrente de ar tem de ser aumentada ou diminuída.

Procedimento:

1. Suprimir os controlos de incêndio e os alarmes remotos na CDI
2. Abrir a caixa para detetor ASD
3. Definir o interruptor DIP «Airflow» conforme o Cap.6.5.2.1.
4. Um ensaio de funcionamento não é absolutamente necessário. V. Cap. 6.7
5. Fechar a caixa para detetor
6. Desbloquear novamente os controlos de incêndio e os alarmes remotos na CDI
7. Preencher o relatório de colocação em serviço e conservá-lo (se necessário também o relatório de PipeFlow)

7.5.4 Alteração das definições de «Autorretenção» do relé «Alarme», «Avaria» ou «Pré-sinal»

Procedimento:

1. Suprimir os controlos de incêndio e os alarmes remotos na CDI
2. Abrir a caixa para detetor ASD
3. Definir o interruptor DIP «Relé» conforme o Cap.6.5.2.2.
4. Recomenda-se um ensaio de funcionamento para verificar o comportamento do relé:
Colocar o botão giratório «Mode» na posição desejada, depois premir a tecla «Set/Res» 3x brevemente
«Mode» Pos. 3: Teste ao pré-sinal
«Mode» Pos. 4: Teste ao alarme
«Mode» Pos. 5: Teste à avaria
5. Colocar o botão giratório «Mode» na Pos. 1 (operação) e premir a tecla «Set/Res»
6. Restaurar o ASD com a tecla «Set/Res», via ext. Entrada «Reset» ou via XLM
7. Fechar a caixa para detetor
8. Desbloquear novamente os controlos de incêndio e os alarmes remotos na CDI
9. Preencher o relatório de colocação em serviço e conservá-lo (se necessário também o relatório de PipeFlow)

7.6 Carregar o novo firmware no ASD 531

O download de um firmware resulta no disparo de uma avaria. No caso de upgrade de firmware no ASD 531, é imprescindível desligar antecipadamente os **controles de incêndio e os alarmes remotos** nos sistemas superordenados (CDI).

- Caso este esteja presente, encerrar e remover o SD memory card. (V. Cap. 7.3 Encerrar os módulos adicionais XLM 35, RIM 36 e o SD memory card)
- É realizada uma atualização do firmware a partir do SD memory card. Em primeiro lugar, tem de se guardar o ficheiro do novo firmware no SD memory card no nível superior (em nenhuma pasta subordinada).
- Insira o SD memory card no ASD



Premir a tecla «Set/Res» e manter premida



Premir a tecla «HW-Reset» brevemente



Soltar a tecla «Set/Res»

→ LED1 acende (Bootloader)

→ LED «Wdog» acende

→ LED «Flt» acende

LED 1 Wdog
Flt

O upgrade do firmware está concluído

→ LED1 – 4 piscam (aprox. 4 x)

→ LED2 acende

→ LED «Com» acende

LED 1
LED 2
LED 3
LED 4 Com

Fase de arranque

→ A avaria é reposta

→ Fase de arranque do ASD (LED «Fault» pisca durante aprox. 60 seg)

→ ASD volta ao estado operacional com as configurações anteriores

Flt

Avisos:

Depois, a gravação normal automática dos dados no SD memory card começa automaticamente. Se tal não for desejado, o SD memory card pode ser encerrado e removido após conclusão do upgrade do firmware.

Ter em consideração a descrição do firmware a ser carregado:

Se for expressamente mencionada a necessidade de um novo reset inicial, → após um período de espera de pelo menos a partir do funcionamento normal, há que realizar um reset inicial.

7.7 Acerto do relógio (RTC)

O ASD 531 tem um relógio em tempo real (RTC) que é alimentado por uma pilha de lítio. Data e hora são usados para a gravação de ocorrências e dados de registo. O acerto do relógio para a hora atual não é obrigatório, no entanto, é recomendado em unidades em ambientes sensíveis com maior frequência de avarias. Desse modo, na memória de ocorrências e nos ficheiros de registo são registados carimbo de data/hora corretos.

- Crie o ficheiro «Date.txt»
- Edite o ficheiro com a hora e a data desejadas, usando esta sintaxe: hh:mm:ss; DD.MM.AAAA; (p. ex., 12:34:58; 29.05.2015;)
- Guarde o ficheiro no cartão SD na raiz
- Assim que o cartão SD seja inserido no ASD, o relógio assume a definição e o ficheiro é excluído.

→ A hora está acertada

7.8 Expansão da memória de ocorrências

A memória interna de ocorrências (máx. 1000 ocorrências) pode ser complementada por um cartão SD.

Assim que um cartão SD é introduzido na AMB 31, é criado automaticamente o ficheiro de dados de ocorrências E000.aev (máx. 64 000 ocorrências). São criados no máx. 10 ficheiros (E000.aev - E009.aev) com 640 000 ocorrências, no total.

7.9 Ler e interpretar ocorrências

7.9.1 ASD operado sem cartão SD

É necessário um cartão SD para ler uma cópia da memória de ocorrências.

- Insira o cartão SD na AMB
- Anote a hora atual (Motivo v. Cap. 7.9.3 Interpretação de ocorrências)
- Encerrar e remover o cartão SD. Ver o Cap. 7.3

→ O ficheiro E.aev no cartão SD inclui o conteúdo da memória interna de ocorrências (máx. 1000 ocorrências).

7.9.2 ASD operado com cartão SD

As ocorrências são armazenadas no cartão SD.

- Anote a hora atual (Motivo v. Cap. 7.9.3 Interpretação de ocorrências)
- Encerrar e remover o cartão SD. Ver o Cap. 7.3

→ O(s) ficheiro(s) Exxx.aev no cartão SD inclui(em) as ocorrências (máx. 640 000 ocorrências).

→ O(s) ficheiro(s) Exxx.aev no cartão SD inclui(em) as ocorrências (máx. 640 000 ocorrências).

7.9.3 Interpretação dos dados das ocorrências

- Abrir/ importar o ficheiro de ocorrências E.aev ou E00x.aev com Excel (delimitado por tabulação).

→ Por linha é apresentado um evento. (Data, hora, grupo de erros, ocorrência)

	A	B	C	D
1	SD card event file S			
2	-----			
3	File version: 001			
4	Device type: 31			
5				
6	FW: V00.00.20			
7				
8				
9	Date	Time	Error group	Event
10	28.05.2015	07:11:10	0	1
11	28.05.2015	08:23:54	30	1
12	28.05.2015	11:32:02	80	16
13	28.05.2015	11:32:20	80	16
14	28.05.2015	11:32:37	80	16

Coluna «Data / hora»:

As entradas estão corretas se a hora (RTC) tiver sido acertada (v. Cap. 7.7). Caso contrário, para corrigir a diferença de tempo entre o momento anotado e a ocorrência mais recente é calculado e usado o «Terminar sessão do módulo».

Coluna «Grupo de erro/ocorrência»:

O significado da mensagem de ocorrência está descrito no Cap. 7.9.3.2.

p. ex.:

Código de ocorrência: G80 016

G80, ocorrência 016

G80 = avaria AMB

016 = avaria do botão giratório

7.9.3.1 Grupos de ocorrências

Grupos de ocorrências	Finalidade
G00	Ocorrências gerais, parte 1 (ASD On/Off, Inativo, Início Reset inicial, Sensor de fumos On/Off a partir da CDI)
G01	Ocorrências gerais, parte 2 (Hora, Eliminação da memória de ocorrências)
G03	Ocorrências gerais, parte 3 (Alteração da configuração)
G04	Ocorrências gerais, parte 4 (Ocorrências de reset)
G10	Ocorrências Sensor de fumos (Alarme, Poeira/sujidade, Pré-sinais, Alarme 2)
G11	Avarias Sensor de fumos, parte 1 (Comunicação com ASD)
G12	Avarias Sensor de fumos, parte 2 (Ocorrências do sensor de fumos)
G13	Isolar o sensor de fumos (Off/On, ocorrências de teste)
G30	Monitorização da corrente de ar Conduta de aspiração (Obstrução, Rutura no tubo, Parâmetros LS-Ü, Sensor de corrente de ar com defeito/em falta)
G50	Avarias no ventilador (Sinal taquimétrico, Regulação, Consumo de corrente)
G60	Avarias no Reset inicial (Parâmetros div. do reset inicial, Timeout do reset inicial, corrente de ar muito baixa)
G70	Avarias RIM
G71	Avarias XLM
G73	Avarias SD memory card
G80	Avarias AMB (subtensão, hora)
G81	Avarias Sistema operativo

7.9.3.2 Códigos de ocorrências dentro dos grupos de ocorrências

G00, ocorrências gerais, parte 1													
001	Ligar o ASD (tensão de alimentação)												
002	Reset inicial realizado (ASD)												
004	ASD desligado (Inativo, através de «Reset Externo»)												
008	ASD ligado (através de «Reset Externo»)												
016	Sensor de fumos desligado a partir da CDI (SecuriFire)												
064	Sensor de fumos ligado a partir da CDI (SecuriFire)												
G01, ocorrências gerais, parte 2													
001	Data, hora definidas												
016	Memória de ocorrências eliminada												
G03, ocorrências gerais, parte 3, alterações à configuração													
000	X01	015	W01	023	W09	031	W17	039	W25	047	W33	055	W41
001	X02	016	W02	024	W10	032	W18	040	W26	048	W34	056	W42
002	X03	017	W03	025	W11	033	W19	041	W27	049	W35	057	W43
003	A11	018	W04	026	W12	034	W20	042	W28	050	W36	058	W44
005	b11												
007	b21												
009	C11												
011	C21												
013	C31												
G04, ocorrências gerais, parte 5, ocorrências de reset													
001	Tecla												
002	SecuriLine												
008	Externo												
G10, Ocorrências Sensor de fumos													
001	Alarme no sensor de fumos												
002	Poeira no sensor de fumos												
004	Sujidade no sensor de fumos												
008	Pré-sinal 1 Sensor de fumos												
016	Pré-sinal 2 Sensor de fumos												
032	Pré-sinal 3 Sensor de fumos												
G11, Avarias Sensor de fumos, parte 1													
001	Comunicação ASD <> Sensor de fumos												
002	Tipo de sensor de fumos desconhecido, Sensor de fumos												
004	Sensibilidade de resposta muito baixa, Sensor de fumos												
008	Parâmetros inválidos, Sensor de fumos												
G12, Avarias Sensor de fumos, parte 2													
001	Câmara de medição, Sensor de fumos												
002	Temperatura, Sensor de fumos												
004	Tensão de alimentação, Sensor de fumos												
008	Erro de acesso EEPROM, Sensor de fumos												
016	Dados inválidos EEPROM, Sensor de fumos												
032	Produção, Sensor de fumos												

Funções avançadas

G13, Isolar Sensor de fumos	
001	Teste Alarme Sensor de fumos
002	Isolamento ativado Sensor de fumos
004	Isolamento desativado Sensor de fumos (funcionamento normal)
008	Teste Pré-sinal 1, Sensor de fumos
016	Teste Pré-sinal 2, Sensor de fumos
032	Teste Pré-sinal 3, Sensor de fumos
G14, Desencadeamento de teste a partir de BasiConfig	
001	Teste Alarme
002	Teste Avaria
004	Teste Pré-sinal 1
008	Teste Pré-sinal 2
016	Teste Pré-sinal 3
G30, Monitorização da corrente de ar Conduta de aspiração	
001	Obstrução, Conduta de aspiração
002	Rutura no tubo, Conduta de aspiração
004	Parâmetros LS-Ü inválidos, Conduta de aspiração
008	Sensor de corrente de ar com defeito / em falta
G50, Avarias no Ventilador	
001	Sinal taquimétrico em falta
002	Regulação do motor fora do intervalo
G60, Avarias Reset inicial	
004	Timeout do Reset inicial
008	Parâmetros inválidos para o reset inicial
G70, Avarias RIM	
001	Avaria RIM, em falta ou com defeito
064	Avaria RIM incompatível
128	Avaria RIM, RIM em excesso
G71, Avarias XLM	
016	Avaria XLM, em falta ou com defeito
064	Avaria XLM, XLM em excesso
G73, Avarias SD memory card	
001	Avaria «SD memory card», em falta ou com defeito
G80, Avarias AMB	
001	Avaria Sensor de ar comprimido
002	Avaria Sensor térmico
004	Avaria Subtensão
008	Avaria Relógio
016	Avaria do botão giratório
G81, Avarias Sistema operativo	
001	Caixa de Correio desconhecida
002	Caixa de correio, pool
004	Divers
008	Timer
016	Libertação do armazenamento da caixa de correio
032	Saturação do Buffer (módulo opcional)
064	EEPROM

7.10 Gravar e interpretar dados de registo

Há que certificar-se antecipadamente, sem falta, se a data e a hora do ASD531 são atuais. Ver o Cap. 7.7 Assim que um cartão SD for introduzido na AMB 31, é criado automaticamente o ficheiro de dados de registo L000.xls.

A cada segundo são guardados os valores de fumo e corrente de ar, bem como outros valores analógicos (sensibilidade, sujidade, pressão do ar, temperatura em AMB, tensão em AMB) .

Após cada 8 h (aprox.) é criado um novo ficheiro de registo L001.xls - L199. São registados os dados dos últimos 66 dias, no máximo.

Com Excel, os dados podem ser interpretados e, se desejado, podem ser representados como gráfico.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	SD card log file S									
2	-----									
3	File version: 001									
4	Device typ: 31									
5										
6	FW: V00.00.20									
7	Interval[s]: 001									
8	Smoke peak memory: off									
9										
10	Counter	Time	Smoke lev	Sensitivit	Dirt sens	Air level	Air Press	TempSen	PWR AMB	[\ Day / Night
11	0	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.44	Day
12	1	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.44	Day
13	2	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.43	Day
14	3	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.43	Day
15	4	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.42	Day
16	5	28.05.2015 07:11	0	0	0	2	0	0	22.42	Day
17	6	28.05.2015 07:11	0	0	0	18	0	0	22.42	Day
18	7	28.05.2015 07:11	0	0	0	35	0	0	22.42	Day
19	8	28.05.2015 07:11	0	0	0	53	0	0	22.42	Day
20	9	28.05.2015 07:11	0	0	0	74	0	0	22.41	Day
21	10	28.05.2015 07:11	0	0	0	97	0	0	22.41	Day
22	11	28.05.2015 07:11	0	0	0	120	0	0	22.41	Day
23	12	28.05.2015 07:11	0	0	0	141	0	0	22.41	Day
24	13	28.05.2015 07:11	0	0	0	159	0	0	22.42	Day

8 Displays e comando

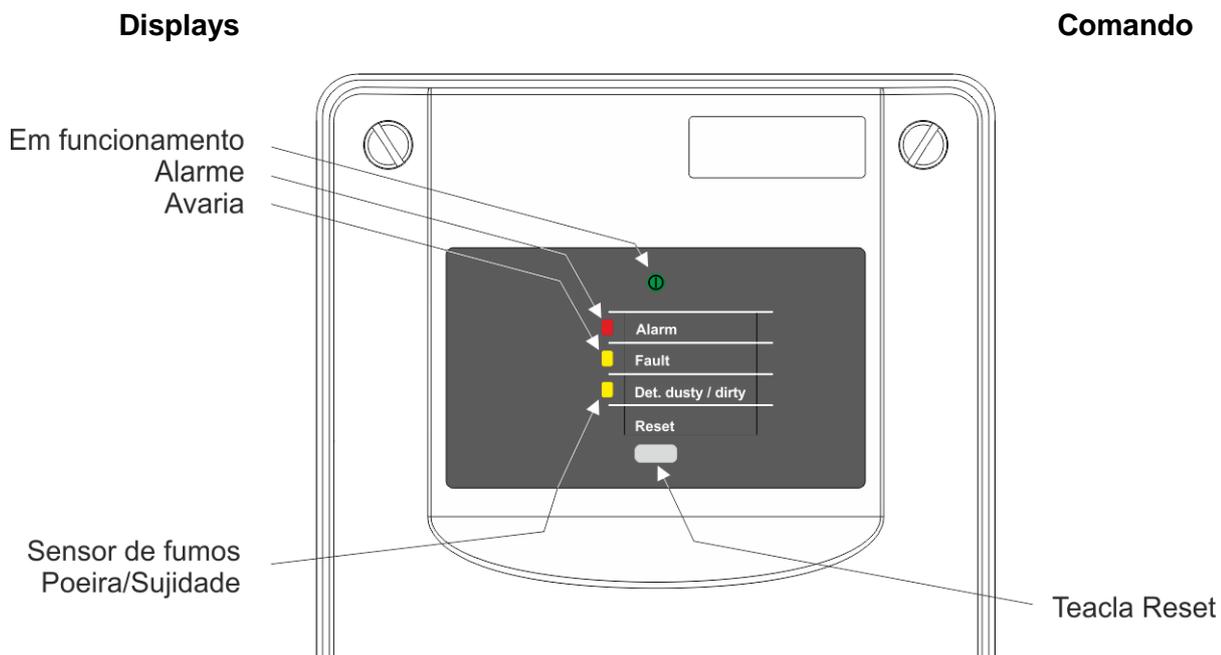
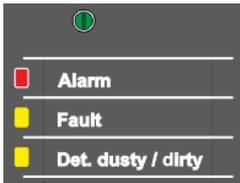


Fig. 47 Displays e comando do ASD531

8.1 Displays

As seguintes ocorrências são indicadas por meio de LED existentes na unidade de operação:

Operação, Avaria, Alarme, Pré-sinal 1, Pré-sinal 2, Pré-sinal 3, Poeira no sensor de fumos, Sujidade no sensor de fumos. Consoante a ocorrência, os LED iluminam-se de forma contínua ou com determinadas intermitências

	Off			On			Estado
		Intermit. lento (2 seg T)	Intermit. médio (2 seg T)	Intermit. rápido (1/2 seg T)			
 Operação	x						Sistema sem tensão
					x		Sistema com alimentação de corrente
 Alarm		x					Pré-sinal 1
			x				Pré-sinal 2
				x			Pré-sinal 3
					x		Alarme
 Fault			x				Obstrução/rutura no tubo, tempo de atraso em curso
				x			Sistema inativo (Reset Externo) ou sensor de fumos Off (a partir da CDI)
 Det. dusty / dirty					x		Avaria emitida → Obstrução/rutura no tubo ou sinal taquimétrico do ventilador em falta
			x				Poeira no sensor de fumos
				x			Sujidade no sensor de fumos
					x		Avaria no sensor de fumos

8.2 Comando

O comando do detetor de fumo por aspiração ASD 531 em funcionamento normal limita-se a restaurar uma ocorrência disparada (alarme/avaria).

Com a tecla «Reset» na unidade de operação, são repostas as ocorrências disparadas (alarme, avaria) no ASD 531. O restauro pode decorrer apenas quando a ocorrência sinalizada já não existir (p. ex., o sensor de fumos já não tem fumo).

8.3 Teste de lâmpada

Serve para ensaio de funcionamento dos displays.

- Prima a tecla «Reset» na unidade de operação ou a tecla «Set/Res» na AMB 31 durante 10 seg. no mínimo
 - todos os LED da unidade de operação piscam 5x
 - todos os LED (exceto «Wdog») na AMB 31 piscam 5x

8.4 Comando a partir do SecuriFire

Consulte o documento «Integração de detetor de incêndio especial em SecuriFire» (em preparação).

9 Manutenção

As diretivas legais nacionais (p. ex., (DIN VDE 0833-1, VKF) relativas à manutenção têm de ser tidas em consideração.

Trabalhos de manutenção no ASD 531 são necessárias periodicamente e, se necessário, após uma ocorrência (fogo, avaria).

Para evitar que os controlos de incêndio, alarmes remotos e as áreas de extinção sejam ativados devido aos trabalhos de manutenção, é impreterível bloqueá-los e desligá-los previamente aos trabalhos.

Pessoal:

Trabalhos de manutenção só podem ser executados pelo fabricante ou por pessoal qualificado e treinado autorizado pelo fabricante.

O detentor/utilizador da instalação tem a obrigação de celebrar um contrato de manutenção com o fabricante ou com um instalador autorizado pelo fabricante, caso não disponha do necessário pessoal qualificado formado pelo fabricante para executar a conservação.

9.1 Manutenção

Intervalo de manutenção:

Num ambiente limpo, pelo menos uma vez por ano.

Em ambientes com poeiras (aumento do risco de sujidade), o intervalo de manutenção é reduzido até que a fiabilidade operacional seja garantida.

Na utilização de caixas para filtro ou de unidades de filtragem, a vida útil dos cartuchos de filtragem é decisiva para o intervalo de manutenção. Dependendo da carga de pó e sujidade no objeto, a vida útil do filtro pode variar fortemente. A vida útil ideal do filtro é definida individualmente no local da instalação.

Trabalhos de manutenção:

- Preparação
Bloquear e/ou desligar o controlo de incêndio e o alarme na CDI superordenada.
- Limpeza da caixa para detetor por fora
Limpar as superfícies exteriores da caixa para detetor fechada.
Controlar e, se necessário, limpar o orifício de saída de ar quanto a eventual sujidade
Usar apenas detergentes **não-agressivos**, tais como água e sabão ou similar.
- Limpeza da rede de condutas de aspiração
Regra geral, apenas têm de ser limpos os orifícios de aspiração.
Nas aplicações sujeitas a forte sujidade, em certas circunstâncias, pode ser necessário efetuar uma limpeza interna da conduta de aspiração (soprar ar comprimido ou nitrogénio. Use um kit de limpeza).
Use apenas detergentes **não-agressivos**, tais como água e sabão ou similar.
- Controlo do assento correto (sem fugas)
 - Verificar assento correto da entrada da conduta de aspiração na caixa para detetor
 - Se disponível: verifique se a transição encaixável do tubo rígido para o tubo flexível assenta corretamente
- Controlos no interior da caixa para detetor
Abra a caixa para detetor
 - Meça a tensão de serviço nos terminais 1 (+), 2 (-) → 21,6 até 27,6 VDC (com alimentação de corrente de 24 VDC).
 - Ler o valor da corrente de ar no indicador de corrente de ar (ver a respeito o Cap. 7.1) e comparar com o protocolo de colocação em funcionamento. Se houver um desvio superior a +-2 níveis de LED, justifica-se uma verificação da conduta de aspiração como se segue:
Um **aumento** do valor (superior a 100%) significa uma aproximação da **ruptura do tubo** → Verificação da conduta de aspiração quanto a fugas (pontos de união, peças acessórias, etc.)
Uma **diminuição** do valor (inferior a 100%) significa uma aproximação da **obstrução** → Verificação da conduta de aspiração quanto a obstrução, limpar conforme **ponto 11** ou **12**
 - Se o valor da corrente de ar ainda estiver fora da tolerância, é necessário um reajuste da monitorização da corrente de ar. (Reset inicial conforme o Cap. 6.6).



Perigo

Após os trabalhos de limpeza nos orifícios de aspiração, regra geral, não é necessário um novo reset inicial (através da limpeza, o estado de colocação em funcionamento é novamente atingido). Se, depois dos trabalhos do **ponto 5**,

continuar a ser necessário um reset inicial, este **só** pode ser realizado quando se garantir que foram tomadas previamente todas as medidas necessárias para a limpeza da conduta de aspiração (incl. novo cartucho de filtro).

Se ocorrer um reset inicial com os orifícios de aspiração obstruídos, existe o risco de não serem aspiradas amostras de ar suficientes ou até mesmo nenhuma, fazendo com que o ASD 531 não possa ativar qualquer alarme.

6. Limpeza da caixa para detetor por dentro
 - Desligar a alimentação do ASD (desligar bloco de terminais 1/2 e eventualmente 3/4 na AMB 31). Depois de desligar a união do cabo de fita plana ao sensor de fumos, proceder à sua remoção cuidadosa do ASD.
 - Limpar a área interna da câmara do sensor de fumos e a rede de proteção contra insetos com um pincel seco e macio. Também pode utilizar-se ar comprimido sem óleos, ou nitrogénio para a limpeza.
 - Inserir o sensor de fumos de novo no ASD e ligar
7. Controlo da emissão de avarias e alarmes
 - Ligar o ASD e aguardar até que o ventilador atinja a rotação definitiva (pelo menos 5 minutos)
 - Controlo da emissão de avarias e alarmes e do alarme correto na CDI, conforme o Cap 6.7.
8. Registo em protocolo
 - Registar todas as medições e testes realizados no protocolo de colocação em funcionamento, e assinar este último.
 - Guardar o protocolo de colocação em funcionamento preenchido no ASD.
 - Se necessário, pode ser feita uma cópia para guardar no dossier de arquivo de documentos.
9. Trabalhos de conclusão
 - Fechar a caixa para detetor
 - Desbloquear e/ou ligar, consoante o caso, o controlo de incêndio e o alarme remoto na CDI superordenada.
10. A tensão de alimentação na CDI tem de ser ajustada de acordo com as regras de manutenção para a central.

Limpeza da conduta de aspiração, acessórios e do sensor de corrente de ar

11. Se, de acordo com o **ponto 5**, for necessária uma limpeza da conduta de aspiração, têm de ser tomadas as seguintes medidas (eventualmente em adição ao **ponto 12**):
 - Todos os orifícios de aspiração, em toda a rede de condutas de aspiração, têm de ser limpos. Para tal, podem ser utilizados, por exemplo, «limpa-cachimbos».
 - Se os orifícios de aspiração não estiverem acessíveis, pode-se soprar toda a rede de condutas de aspiração a partir da caixa para detetor com ar comprimido sem óleos, ou com nitrogénio. Isto sucede através da válvula de esfera manual ou a partir da união roscada desapertada (ligação de tubos) da última peça acessória em direção à rede de condutas de aspiração.
 - Se presentes, os acessórios (separador de condensação, caixa para filtro/unidade de filtragem, caixas para detetor) têm de ser abertos e limpos com um pincel seco e macio. Também pode utilizar-se ar comprimido sem óleos, ou nitrogénio para a limpeza. O cartucho de filtro na caixa para filtro ou na unidade de filtragem tem de ser substituído. Depois, os acessórios têm de ser novamente fechados.
 - Após a limpeza da conduta de aspiração, esta tem de voltar a ser corretamente ligada ao ASD 531.
12. Em aplicações com forte sujidade, poderá ser necessário limpar o sensor de corrente de ar. Para isso, este tem de ser libertado do suporte, conforme é descrito no Cap. 9.2.3, e limpo com um pincel macio e seco → **Cuidado: Não limpar nem tocar na superfície do sensor com os dedos**. Em seguida, o sensor de corrente de ar tem de ser novamente montado de acordo com o Cap. 9.2.3 → Prestar atenção à correta posição no suporte.

9.2 Substituição de componentes



Atenção

A substituição dos componentes com defeito, tais como a AMB 31, sensor de fumos, sensor de corrente de ar e ventilador, apenas pode decorrer no estado livre de tensão (retirar bloco de terminais 1/2 e eventualmente 3/4 na AMB 31).

9.2.1 Substituição do sensor de fumos

A substituição do sensor de fumos é necessária se este apresentar um defeito ou se for emitida uma mensagem relativa à existência de sujidade.

Retirada do sensor de fumos

- Retirar o cabo de fita plana (7) na placa principal AMB 31 (8)
- Soltar os dois grampos de retenção (6) na caixa do ASD e retire o sensor de fumos.

Montagem do sensor de fumos

- Retirar o sensor de fumos da embalagem protetora imediatamente antes de o aplicar na caixa para detetor.
- Antes da inserção do sensor de fumos, tem de se verificar se as redes de proteção contra insetos (1) na entrada e saída de ar na câmara do sensor de fumos estão corretamente instaladas.
- A câmara (2) do sensor de fumos tem de estar absolutamente livre de sujidade e poeira. Se necessário, proceder à sua limpeza.
- No momento de inserir o sensor de fumos (0), tem de se ter em atenção a posição de encaixe. O conector de ligação do sensor de fumos (3) tem de estar orientado de forma a ficar afastado das posições de montagem dos módulos opcionais (4). A incorreta posição de encaixe é impedida pela nervura antirrotação existente na caixa (5) do sensor de fumos.
- O sensor de fumos é fixado com os dois grampos de retenção (6) na caixa do ASD. O cabo de fita plana (7) fornecido com o sensor de fumos tem de ser inserido no sensor de fumos (ficha de fita plana grande (3)) e na placa principal AMB 31 (ficha de fita plana pequena (8)).

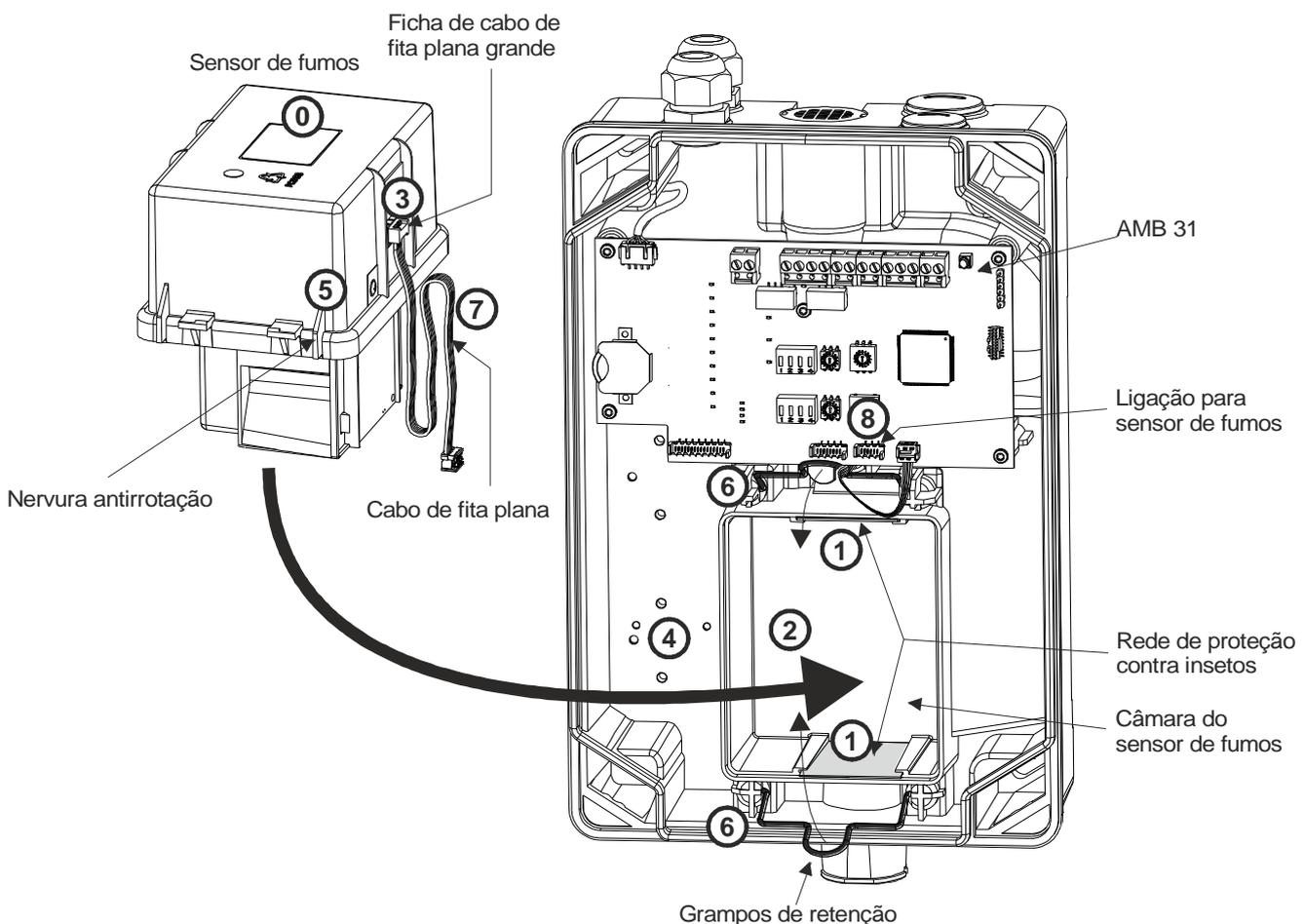


Fig. 48 Montagem do sensor de fumos

9.2.2 Troca da unidade de ventilação por aspiração AFU 32

- Primeiro desmontar a [Main Board AMB 31](#).
 - Para isso, soltar cuidadosamente todas as conexões internas do cabo.
 - Soltar o conector de ligação do ventilador.
 - Os bornes de ligação por encaixe de 1 a 15 não têm de ser obrigatoriamente retirados.
 - Depois de remover os parafusos de montagem da AMB 31 com uma chave de fendas Torx T10, a AMB 31 poderá ser levantada no sentido das entradas de cabos.
 - Os parafusos de montagem da unidade do ventilador por aspiração estão agora disponíveis
- Solte os dois parafusos A da unidade de ventilação por aspiração com uma chave de fendas Torx T15 (v. Fig. 49).

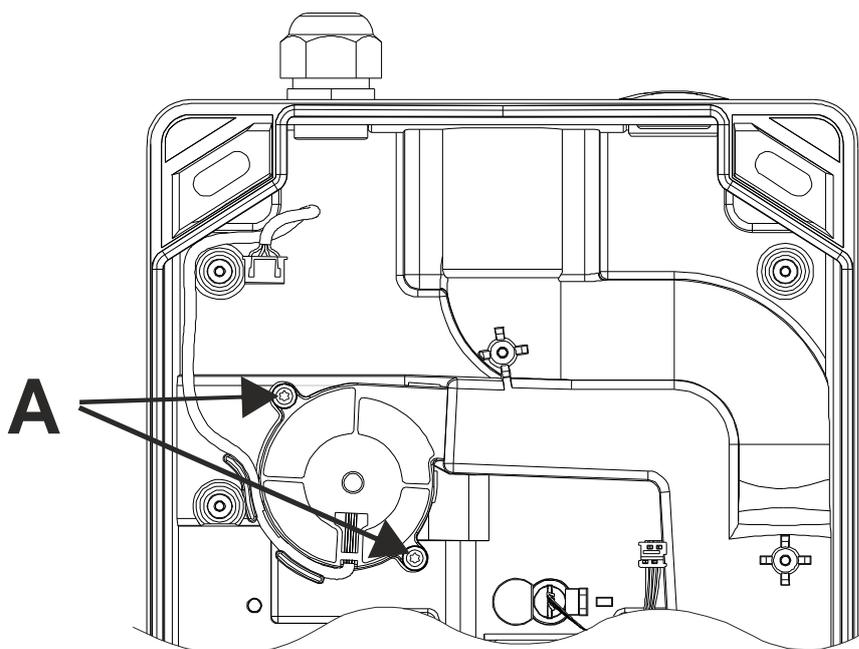


Fig. 49 Desmontagem da unidade de ventilação por aspiração



Atenção

Depois da substituição da unidade de ventilação por aspiração é necessário proceder obrigatoriamente a um novo reset inicial (ver a este respeito o Cap. 6.6).

9.2.3 Substituição do sensor de corrente de ar



Atenção

Ao remover e inserir o sensor de corrente de ar, tem de se garantir que a sonda de medição não é danificada (p. ex., partindo-se). Não é permissível puxar pelos cabos de ligação.

Depois da substituição de um sensor de corrente de ar, é necessário proceder obrigatoriamente a um novo reset inicial (ver a este respeito o Cap. 6.6).

- Soltar o conector de ligação de ligação **A** do sensor da corrente de ar na AMB 31
- Comprimir ligeiramente a aba de desbloqueio **B** na direção da câmara do sensor de fumos. Em seguida, a sonda de medição pode ser cuidadosamente removida do seu suporte, segurando na peça de manipulação **C** com o dedo polegar e com o dedo indicador → **Cuidado:** não puxar pelo cabo de ligação da sonda de medição.
- A inserção do novo sensor de corrente de ar sucede na sequência inversa da sua remoção. Tem de se assegurar o correto sentido de inserção (proteção antirrotação) e o correto assentamento da sonda de medição no seu suporte. Para tal, a sonda de medição tem de ser premida pela peça de manipulação **C** em direção à base da caixa até que a aba de desbloqueio engate acima da sonda de medição → **Cuidado:** não fazer pressão sobre os condutores de ligação da sonda de medição..

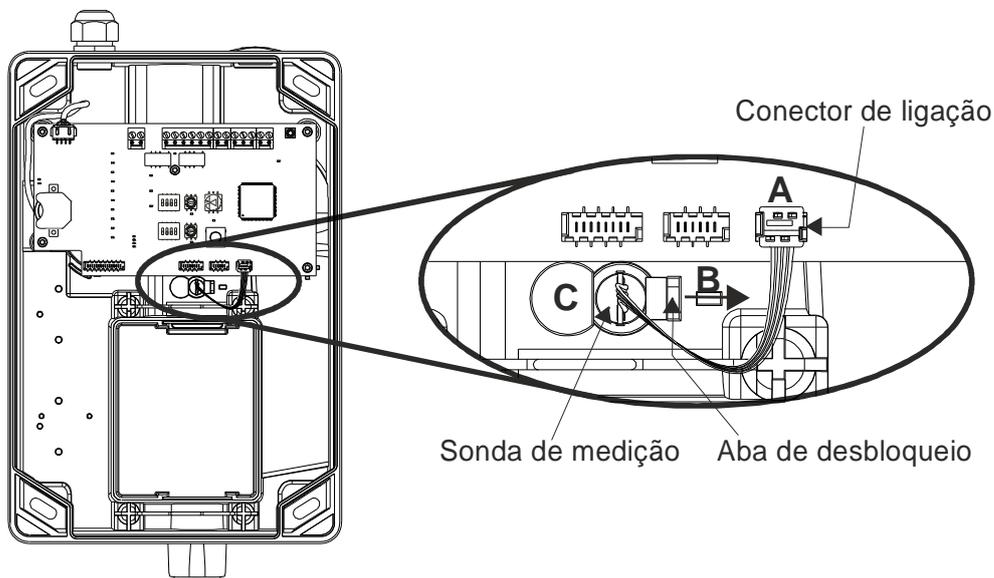


Fig. 50 Desmontagem dos sensores de corrente de ar

9.2.4 Substituição da placa principal AMB 31

Desmontagem

- Retirar todos os bornes de ligação por encaixe da **Main Board** AMB 31 que estejam ocupados com condutores da instalação.
- Retirar cuidadosamente todas as ligações internas de cabos (fichas de cabo de fita plana).
- Retire os 5 parafusos de montagem da AMB 31

Montagem:

- A montagem da AMB 31 é feita pela sequência inversa da desmontagem



Atenção

Na ligação da nova AMB 31, tem de se garantir a correta disposição dos bornes de ligação e das fichas de fita plana (ver a este respeito a Fig. 3).

Depois de trocada a AMB 31, têm de ser realizadas todas as eventuais configurações específicas do cliente e ajustes específicos do projeto a partir do software de cálculo «ASD **PipeFlow**». O procedimento tem de decorrer de acordo com os Cap. 6

Também é necessário proceder obrigatoriamente a um novo reset inicial (ver a este respeito o Cap. 6.6).

10 Reparação de avarias

10.1 Ocorrências de avarias e possíveis causas / reparação

Em caso de avaria, com a ajuda do código da ocorrência na memória de ocorrências (v. Cap. 7.9 Leitura da memória de ocorrências) a causa da avaria pode ser restringida.

Na tabela seguinte, apresentam-se os códigos de ocorrência dos possíveis estados de avaria com indicações para a sua resolução. O Cap. 7.9.3.2 apresenta uma lista com todos estes códigos de ocorrência.



Aviso

Código múltiplo: Em caso de várias ocorrências por grupo de ocorrências, o display indica um resultado por adição

Exemplo: Indicação no display **012** = Código de ocorrência **004** mais **008**.

G10, Ocorrências Sensor de fumos			
Código	Significado:	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
002	Poeira no sensor de fumos	Realizar um controlo à câmara do sensor de fumos, à conduta de aspiração e à caixa para filtro/unidade de filtragem quanto à acumulação de pó	<ul style="list-style-type: none"> • Limpar a área interna da câmara do sensor de fumos e a rede de proteção contra insetos. • Inspeccionar e limpar a conduta de aspiração e sobretudo a caixa para filtro/unidade de filtragem. • Substituir o sensor de fumos
004	Sujidade no sensor de fumos	Realizar um controlo à câmara do sensor de fumos, à conduta de aspiração e à caixa para filtro/unidade de filtragem quanto à acumulação de sujidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpar a área interna da câmara do sensor de fumos e a rede de proteção contra insetos. • Inspeccionar e limpar a conduta de aspiração e sobretudo a caixa para filtro/unidade de filtragem. • Substituir o sensor de fumos
G11, Avarias Sensor de fumos, parte 1			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
001	Comunicação ASD <> Sensor de fumos	Ligação do cabo de fita plana AMB, sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Cabo de fita plana não está corretamente posicionado ou apresenta um defeito → verificar, substituir. • Sensor de fumos com defeito → substituir. • AMB com defeito → substituir
002	Tipo de sensor de fumos desconhecido (erro de produção)	Sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir o sensor de fumos
008	Parâmetros inválidos, Sensor de fumos (erro de produção)	Sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir o sensor de fumos
G12, Sensor de fumos, parte 2			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
001	Câmara de medição, Sensor de fumos	Sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de fumos com defeito → substituir.
002	Temperatura, Sensor de fumos	Temperatura ambiente ASD Sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Respeitar as especificações da temperatura ambiente. • Sensor de fumos com defeito → substituir
004	Tensão de alimentação, Sensor de fumos	Realizar um controlo à tensão de serviço do ASD AMB, sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Corrigir a tensão de serviço • AMB com defeito → substituir • Sensor de fumos com defeito → substituir
008	Erro de acesso EEPROM, Sensor de fumos	Sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de fumos com defeito → substituir
016	Dados inválidos EEPROM, Sensor de fumos	Sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de fumos com defeito → substituir
032	Produção, Sensor de fumos	Sensor de fumos	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de fumos com defeito → substituir

Reparação de avarias

G30, Monitorização da corrente de ar Conduta de aspiração			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
001	Obstrução, Conduta de aspiração	Conduta de aspiração, saída de ar no ASD, Sensor LS	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar a conduta de aspiração quanto a obstrução (orifícios de aspiração, saída de ar) • Inspeccionar e limpar a caixa para filtro/unidade de filtragem • Inspeccionar e limpar o sensor LS
002	Rutura no tubo, Conduta de aspiração	Conduta de aspiração, sensor LS	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar a conduta de aspiração quanto a rutura no tubo • Realizar o controlo do orifício de controlo • A conduta de aspiração não está corretamente inserida • Pontos de união abertos (peças acessórias, transições flexíveis) • Inspeccionar e limpar o sensor LS
004	Parâmetros LS-Ü inválidos, Conduta de aspiração	Conduta de aspiração	<ul style="list-style-type: none"> • Fora do intervalo (ponto de funcionamento) • Inspeccionar e limpar o sensor LS • Sensor LS com defeito → substituir
008	Sensor de corrente de ar com defeito / em falta	Sensor de corrente de ar Linha de conexão	<ul style="list-style-type: none"> • não instalada, não inserida • Linha de conexão com defeito • Sensor LS com defeito → substituir
G50, Avarias no Ventilador			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
001	Sinal taquimétrico em falta	Inspeccionar os bornes de ligação do ventilador (fio branco)	<ul style="list-style-type: none"> • Má ligação • Ventilador com defeito • AMB com defeito → substituir
002	Regulação do motor fora do intervalo	Realizar um controlo à tensão de serviço do ASD, Realizar um controlo à ligação do ventilador	<ul style="list-style-type: none"> • Corrigir a tensão de serviço • Ventilador com defeito → substituir • AMB com defeito → substituir
004	Tensão do motor muito baixa	Unidade de ventilação, ligação do ventilador	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilador bloqueado mecanicamente • Ventilador com defeito → substituir • AMB com defeito → substituir
G60, Avarias Reset inicial			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
004	Timeout do Reset inicial	Tempo de arranque Motor	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de espera antes do reset inicial não respeitado • Executar novo reset inicial
008	Parâmetros inválidos para o reset inicial	Especificações Conduta de aspiração	<ul style="list-style-type: none"> • Respeitar as especificações da conduta de aspiração • O reset inicial foi interrompido (por «ASD Off») → novo reset inicial
G70, Avarias RIM			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
001	Avaria RIM	Ligação do cabo de fita plana Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • Cabo de fita plana não está corretamente posicionado ou apresenta um defeito → verificar, substituir. • O módulo foi removido sem ter sido previamente encerrado. • Módulo com defeito → substituir
064	Avaria RIM incompatível	Prestar atenção à versão de produção deve ser: superior a 181214	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir RIM
128	Avaria RIM, RIM em excesso	Quantidade RIM	<ul style="list-style-type: none"> • Só 1 RIM permissível!
G71, Avarias XLM			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
016	Avaria XLM	Ligação do cabo de fita plana Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • Cabo de fita plana não está corretamente posicionado ou apresenta um defeito → verificar, substituir. • O módulo foi removido sem ter sido previamente encerrado. • Módulo com defeito → substituir
064	Avaria XLM, XLM em excesso	Quantidade XLM	<ul style="list-style-type: none"> • Só 1 XLM permissível!

G72, Avarias SD memory card			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
001	Avaria SD memory card, em falta ou com defeito	SD memory card	<ul style="list-style-type: none"> • SD memory card foi removido sem ter sido previamente encerrado. • SD memory card com defeito → substituir
G80, Avarias AMB			
Código	Significado	Controlo:	Possíveis causas e resolução:
004	Avaria Subtensão	Tensão de serviço < 13 VDC Corte transversal do cabo	<ul style="list-style-type: none"> • Corte transversal do cabo muito pequeno → tem de ser maior. • Tensão da alimentação de corrente não O.K. → verificar e corrigir se necessário.
008	Avaria Relógio	Pilha de lítio Acerto do relógio	<ul style="list-style-type: none"> • A tira isolante da pilha de lítio ainda se encontra presente → remover. • O relógio não está acertado • Pilha de lítio com defeito → substituir

11 Dados técnicos

Tipo	ASD 531		
Intervalo de tensões de alimentação	14 até 30		VDC
Consumo máximo de corrente, com	14 VDC ①	24 VDC	
ASD 531	Repouso/Avaria	aprox. 110	aprox. 75 mA
	Alarme	aprox. 120	aprox. 80 mA
	adicionalmente com RIM 36	aprox. 30	aprox. 15 mA
	adicionalmente com XLM 35	aprox. 15	aprox. 5 mA
Pico de corrente de ligação ② (causado por elementos de proteção de CEM na entrada de alimentação do ASD)	aprox. 5 para máx. 1		A ms
Comprimento total da conduta de aspiração	máx. 75 m		
Orifício de aspiração mais afastado	máx. 40 m		
Quantidade de orifícios de aspiração	Classe A	máx. 6	
	Classe B	máx. 8	
	Classe C	máx. 12	
Ø da conduta de aspiração, típico (interno / externo)	Ø 20 / 25 mm		
Diâmetros dos orifícios de aspiração	Ø 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 mm		
Alcance de resposta	EN 54-20, classe A, B, C		
Tipo de proteção conforme IEC 529 / EN 60529 (1991)	54		IP
Condições ambientais em conformidade com IEC 721-3-3 / EN 60721-3-3 (1995)	3K5 / 3Z1		Classe
Condições ambientais alargadas:			
• Intervalo de temperatura Caixa para detetor	-10 até +55		°C
• Intervalo de temperatura Conduta de aspiração	-10 até +55 ③		°C
• Variação máx. adm. da temperatura da caixa para detetor e conduta de aspiração durante o funcionamento	20 ③		°C
• Temperatura de armazenamento máx. adm. da caixa para detetor (sem condensação)	-30 até +70		°C
• Pressão ambiente da caixa para detetor e da conduta de aspiração (orifícios de aspiração)	tem de ser idêntica		
• Condição ambiente, humidade relativa, caixa para detetor (durante pouco tempo, sem condensação)	95 ③		%
• Condição ambiente, humidade relativa (continuamente)	70 ③		%
Capacidade de carga máx. Contacto de relé	50	VDC	
	1	A	
	30	W	
Capacidade de carga máx. por saída Open-Collector (tensão suportável 30 VDC)	100 mA		
Bornes de ligação conectáveis	2,5 mm ²		
Entrada do cabo para Ø de cabo	Ø 5 até 12 (M20) / Ø 9 até 18 (M25) mm		
Nível de ruído	24,5 até 27 dB (A)		
Rotações do ventilador	5250 rpm		
Caixa Material	Plástico ABS, UL 94-V0		
Caixa Cor	cinzento 280 70 05 / violeta-antracite 300		RAL
	20 05		
Homologações	EN 54-20		
Dimensões (L x A x P)	195 x 290 x 140 mm		
Peso (sem/com embalagem)	1 950 / 2 250 g		

- ① Consumo de corrente a uma queda de tensão máxima admissível na instalação elétrica (valor prevalecente para o cálculo do corte transversal de cabos)
- ② Ocorre, consoante a circunstância e no caso de alimentações de corrente com proteção de sobrecarga, uma reação imediata do circuito de proteção (principalmente no caso de dispositivos sem alimentação de corrente de emergência com uma corrente de saída < 1,5 A).
- ③ Mediante consulta com o fabricante, são possíveis intervalos de temperatura mais elevados ou mais baixos. A aplicação em áreas com formação de condensação só será possível após consulta com o fabricante.

12 Índice das figuras

Fig. 1	Estrutura	21
Fig. 2	Estrutura mecânica	26
Fig. 3	Diagrama de blocos	27
Fig. 4	AMB 31	28
Fig. 5	XLM 35	29
Fig. 6	Interface do programa «ASD PipeFlow»	33
Fig. 7	Definições da conduta de aspiração	35
Fig. 8	Tamanho dos orifícios de aspiração (em forma de I)	36
Fig. 9	Tamanho dos orifícios de aspiração (em forma H).....	36
Fig. 10	Tamanho dos orifícios de aspiração (forma U/T).....	36
Fig. 11	Tamanho dos orifícios de aspiração (em forma E)	36
Fig. 12	Exemplos de planeamento do projeto com o cálculo «ASD PipeFlow».....	37
Fig. 13	Tipos de configuração da monitorização do equipamento (exemplos)	38
Fig. 14	Caixa para detetor e rede de tubos na mesma sala	40
Fig. 15	Caixa para detetor e rede de tubos não na mesma sala	40
Fig. 16	Caixa para detetor e rede de tubos em diferentes zonas climáticas com recirculação de ar.....	41
Fig. 17	Todos os orifícios de aspiração, bem como de saída de ar têm de estar localizados na mesma zona climática	41
Fig. 18	Posição de montagem e inserção dos tubos na caixa para detetor.....	42
Fig. 19	Desenho cotado da caixa para detetor.....	43
Fig. 20	Plano de furos da caixa para detetor.....	43
Fig. 21	Fixação da caixa para detetor	43
Fig. 22	Como girar as barras rotuladas	44
Fig. 23	Como girar os fechos giratórios.....	44
Fig. 24	Posição dos fechos giratórios	44
Fig. 25	Ligação da entrada do reset.....	47
Fig. 26	Ligação dos contactos de relé.....	48
Fig. 27	Ligação das saídas CA	49
Fig. 28	Ligação ao circuito fechado SecuriFire	49
Fig. 29	Montagem de módulos adicionais	50
Fig. 30	UMS 35.....	50
Fig. 31	Atribuição dos terminais AMB35, XLM 35 e RIM 36.....	51
Fig. 32	Curvas de 90°, ponto de ramificação	54
Fig. 33	Conduta de aspiração na vertical	54
Fig. 34	Corte dos tubos.....	54
Fig. 35	Montagem dos tubos.....	54
Fig. 36	Execução dos orifícios de aspiração	55
Fig. 37	Montagem dos «clips»	55
Fig. 38	Montagem da transição no teto	56
Fig. 39	fixação de um dispositivo de aspiração sem aparafusar	57
Fig. 40	Transição de peças acessórias para tubo flexível	58
Fig. 41	Aplicação de funis de aspiração.....	58
Fig. 42	Montagem dos acessórios	59
Fig. 43	Decurso do processo de colocação em funcionamento	60
Fig. 44	Caixa para detetor aberta para a colocação em funcionamento	61
Fig. 45	Elementos de comando e de display na AMB 31	62
Fig. 46	Indicador da corrente de ar	69
Fig. 47	Displays e comando do ASD531.....	80
Fig. 48	Montagem do sensor de fumos.....	84
Fig. 49	Desmontagem da unidade de ventilação por aspiração	85
Fig. 50	Desmontagem dos sensores de corrente de ar.....	86