

# ASD 535

## Detector de Fumaça por Aspiração

### Descrição Técnica

Começando com FW versão 01.06.00





# Marca



## Aviso

Esse documento, T 131 192, é válido apenas para o produto descrito na secção 1.

Esta documentação está sujeita a alteração ou cancelamento sem aviso prévio. A validade das declarações feitas neste documento aplicam-se até que as asseverações sejam revisados por uma nova edição da documentação (número T com novo índice). Os usuários desta documentação são responsáveis por se manter atualizados sobre o status atual da documentação através do editor / publicador. Nós não tomamos nenhuma responsabilidade por reclamações contra eventuais declarações incorretas nesta documentação, as quais eram desconhecidas para a editora no momento da publicação. Alterações escritas à mão e adições não são válidas. Esta documentação é protegido por direitos autorais.

Documentação de línguas estrangeiras, conforme listado neste documento é sempre liberada ou alteradas ao mesmo tempo que a edição Alemã. Se houver inconsistências entre a documentação em língua estrangeira e a documentação Alemã, a documentação alemão é obrigatória.

Algumas palavras nesta documentação são destacadas em azul. Estes são os termos e denominações que são as mesmas em todas as línguas e não são traduzidas.

Os usuários são encorajados a contactar o editor / publicador se houver declarações que são ininteligível, enganosa, incorreta, ou se houver erros.

© Securiton AG, Alpenstrasse 20, 3052 Zollikofen, Switzerland

Este documento, T 131 192, está disponível nos seguintes idiomas:

Alemão	T 131 192 de
Inglês	T 131 192 en
Francês	T 131 192 fr
Italiano	T 131 192 it
Português	T 131 192 pt

edição atual:

Índice e

31.07.2012

Po/ksa



## Aviso

### Aplicabilidade para a versão de produção e versão de firmware

A documentação a seguir é aplicável somente ao ASD 535 detector de fumaça por aspiração com a seguinte versão de produção e versão de firmware:

**Versão de Produção**  
de 310712

**FW versão**  
de 01.06.00

## Marca

### Outros documentos

Data Sheet ASD 535		T 131 193	de / en / fr / it
Diretrizes de aplicação para armazéns de congelamento		T 131 390	de / en / fr / it
Diretrizes de aplicação para sistemas de bloqueio		T 131 391	de
Material para o tubo de amostragem		T 131 194	multilíngue (ED / FI)
Protocolo de comissionamento		T 131 199	multilíngue (EDFI)
Data Sheet	XLM 35	T 140 088	de / en / fr / it
	SLM 35	T 131 197	de / en / fr / it
	RIM 35	T 131 196	de / en / fr / it
	MCM 35	T 131 195	de / en / fr / it
	SIM 35	T 140 011	de / en / fr
	SMM 535	T 140 010	de / en / fr
Instruções de instalação da unidade da ventoinha de aspiração		T 131 200	multilíngue (EDFI)
Descrição da integração na SecuriPro		T 131 218	de / en / fr / it



## Informações de segurança

Uma vez que o produto é implantado por pessoas treinadas e qualificadas, de acordo com a documentação T 131 192, o perigo, segurança e informações gerais nesta descrição técnica são observados, para que não haja perigo para as pessoas ou propriedade em condições normais e quando usado corretamente.

Leis específicas nacionais e estaduais, regulamentos e diretrizes devem ser observadas e cumpridas em todos os casos.

Abaixo estão as denominações, descrições, símbolos em geral, perigo, e informações de segurança como os encontrados neste documento.



### Perigo

Se o aviso de "Perigo" não está devidamente observado, o produto e quaisquer outras partes do sistema pode apresentar um perigo para pessoas e propriedades, ou o produto e outras partes do sistema podem estar danificados, a medida que o defeito resulte em perigo para pessoas e propriedades.

Descrição dos perigos que podem ocorrer

As medidas e ações preventivas

Como perigos podem ser evitados

Outras informações relevantes para a segurança



### Atenção

O produto pode ser danificado se a informação de atenção não for atendida.

Descrição dos perigos que podem ocorrer

Medidas e ações preventivas

Como perigos podem ser evitados

Outras informações relevantes para a segurança



### Aviso

O produto pode não funcionar corretamente se este aviso não for observado.

Descrição do aviso e quais falhas podem ser esperadas

Medidas e ações preventivas

Outras informações relevantes para a segurança



### Proteção ambiental / reciclagem

Nem os Nem o produto, nem os componentes do produto apresentam perigo para o meio-ambiente, desde que sejam tratados adequadamente.

Descrição das peças que apresentam questões ambientais

Descrição de como os dispositivos e as suas partes devem ser eliminados de forma ambientalmente amigável

Descrição das possibilidades de reciclagem



### Baterias

Não é permitido descartar baterias no lixo doméstico. Como usuário final que é legalmente obrigado a retornar baterias usadas. As baterias usadas podem ser devolvidas gratuitamente ao vendedor ou levado a um ponto de reciclagem designado (e.g. para um ponto de coleta comum ou retalhista). Você também pode enviá-los de volta para o vendedor via correio. O vendedor reembolsa o envio quando baterias velhas são devolvidas.



## Histórico da documentação

Primeira edição Data 18.01.2008

Índice "a" Data 03.10.2008

Maiores mudanças importantes em comparação com a primeira edição:

Secção	Novo (n) / mudado (c) / deletado (d)	Qual / Razão
• 4.4.4.3	c Correção do tipo de sensor de fumaça em b11 / b12; SSD 535-3 substituir SSD 535-2	Erro de escrita

Índice "b" Data 21.04.2009

Maiores mudanças importantes em comparação com a edição anterior:

Secção	Novo (n) / mudado (c) / deletado (d)	Qual / Razão
• 1.2	n Novas possibilidades de aplicação em depósitos de congelamento.	Uso expandido
• 4.2.1	c Texto antes da tabela ajustado.	Compreensibilidade
• 4.3.1	c Correção de texto no segundo bloco de texto.	Compreensibilidade
• 4.4.4.3	c Texto "superordenada" (limites do sistema) excluídos.	Compreensibilidade
• 5.4.1 / Fig. 17	c Procedimento para abrir a caixa do detector melhor explicado.	Compreensibilidade
• 6.5.1	c Terminais 9: texto alterado de "livre" para "não utilizado".	Compreensibilidade
• 6.6.4.3	d No aviso, a correção de texto de máxima ligação nas unidades SLM 35 do ASD 535-2 e -4.	Erro
• 6.6.5 / 13	n Especificação da resistência elétrica das saídas OC	Adição
• 7.2.1	n Tabela C: expandido com o tempo de aquecimento posterior para controle de aquecimento e ajustes MCM. "Vários" adicionado ao título da tabela.	Novas funções
• 7.2.2	n Ampliado com controle de aquecimento para tubos de amostragem I e II.	Novas funções
• 7.4.3 / 8.6	c Para tempo de atraso LS-Ü, os níveis "alto" / "medium" / "baixo" redefinidos.	Correção de erro
• 7.5	c Novo texto no "Flasher abre com as configurações básicas" Aviso; texto em pontos de procedimento (4) - (6) ajustado.	Funções mudadas
• 7.7	d O texto "Fumaça de tabaco" excluído do "teste ponto-a-ponto".	Correção
• 8.5.4	c Descrição do estado do LED 1 alterado.	Correção
• 8.5.5.1	n "Valores de fumaça e fluxo de ar " expandidascom "MCM com intervalo de 1 s" (2 x)	Nova função
• 9.3	n Novo ponto 10 descreve "Limpar o sensores de fluxo de ar". Aviso referindo-se a pontos 6 e 9.	Correção
• 9.4.3	c Sinal de atenção antes do texto moveu e o texto mudou (danos ao sensor de medição).	Correção
• 11.5	n Nova secção: "Uso em armazéns de congelamento".	Uso expandido
• 12.1	c Correção de texto: "Memory Card Modul" alterado para "Módulo de cartão de memória".	Correção
• 13	c Faixa de temperatura ampliada para -30 ° C Especificação da temperatura de armazenamento	Uso expandido Adição

## Maiores mudanças importantes em comparação com a edição anterior:

Secção		Novo (n) / mudado (c) / deletado (d)	Qual / Razão
• Geral	c	Removido da SecuriPro / SecuriLine ®	Correção
• 1.1 / 1.3 / 2.2 / Fig. 2 / 2.2.9 / 2.2.15 / 2.2.18 / 3.1 / 3.2 / Fig. 5 / 6.4 / Fig. 33 / 6.5.4 / 7.3.7 / 8.5.6 / 8.5.7 / 11.6 / Fig. 54 / 12.1 / 13	n	Novos módulos de expansão SIM 35 e SMM 535 (rede)	Uso expandido
• 1.3 / 1.5	n	Acomodação do DMB 535 e OEM	Abreviaturas e termos adicionados
• 1.3 / 1.6 / 2.2.9 / 3.3 / 7.3.6 / 7.5 / 8.3 / 8.5.2	c	A versão do software, novo = versão do firmware Software de operação, o novo firmware = Atualização SW, novo = atualização FW	Correção
• 2.2.8 / 3.2 / 6.5.1	n	Descrição das entradas OEM	Adição
• 2.2.8 / 6.6.2	c	Especificação correta da largura de banda do pulso de reset: 0,5 -10 s	Correção
• 2.2.14	n	Dia do controle semanal mencionado no texto	Adição
• 2.2.17.3 / 7.3.5 / 7.5 (9)	n	Aviso, redet inicial após a atualização FW	Adição
• 3.4	c	Novo, comprimento do parafuso: 40 mm (conjunto de montagem)	Mudança
• 4.2.1 / 4.4.4.3	c	Novo, limites do sistema expandidos	Expansão
• 4.10 / 5.4	n	caixa do isolamento acústico do ASD mencionado	Adição
• 4.11 / 13	n	aprovação FM	Expansão
• 5.2 / Fig. 16 / 13	c	Nova altura da caixa: 148 mm	Correção
• 5.5.11 / Fig. 30	c	Comprimento do tubo flexível para dutos de teto: máx. 1,5 m (0,8 m removido)	Correção
• 6.5.2	c	Aviiso removido, nota de texto integrado à tabela	Exibição
• 1.1 / 1.3 / 7.2 / 7.4.3 / 6.6.3.2 / Fig. 37 / 6.6.4.3 / Fig. 40 / 8.5.3.3	n	SecuriFire integrado	Expansão
• 7.2.1 / Table B	n	Opção de configuração Dia de controle semanal e ativação do sensor	Adição
• 7.2.1 / Table C	n	Opção de configuração do modo de funcionamento do sensor de fumaça	Adição
• 7.3.4 / 8.3	n	Data / hora expandida	Adição
• 7.3.6	c	De acordo com (3) = edição do FW 01.04.00	Correção
• 8.5.3.3 / 10.3.1	n	Novos códigos de eventos e estados de falha: G71 para XLM (em preparação) e G73 para SIM	Expansão

## Índice "d" Data 31.10.2011

Maiores mudanças importantes em comparação com a edição anterior:

Secção		Novo (n) / mudado (c) / deletado (d)	Qual / Razão
• Informação de segurança	n	Aviso, descarte de baterias	Nova legislação
• Varios	n	Novo módulo de extensão XLM 35 (Módulo eXtended Line) na Secção / Fig.: 1,1 / 1,3 / 2,2 / Fig. 2 / 2.2.9 / 2.2.15 / 3,1 / 3,2 / Fig. 5 / 3,4 / 4,2 / 4.9.2 / 6,4 / Fig. 33 / 6.5.2 / 6.6.3.2 / Fig. 37 / 6.6.4.3 / Fig. 40 / 7,1 / 7,2 / 7.3.7 / 7.4.3 / 7.4.4 / 8.5.3.2 / 8.5.3.3 / 8.5.4 / 8,6 / 8,7 / 10.3.1 / 11,6 / 12,1 / 13	Expansão
• 1.3	d	Cartão de interface de linha MDI 82 para SecuriPro removido	Não aparece no documento
• 1.4	c	Imagem da placa de classificação atualizada (Made in Germany)	Correção
• 1.3 / 12.1	n	Tela de proteção de insetos IPS 35,, agora disponível como peça de reposição	Expansão
• 2.2.9 / 6.5.1	c	Alteração de designação SFU para MFU	Novo tipo de designação
• 2.2.12.1 / 7.2.1, Mesa A / 7.2.2 / 8.5.3.2 / 8.5.3.3	n	Nova função: "Alarme 2" Novos códigos de eventos G10/064 para Alarme 2 sensor de fumaça I e G20/064 para Alarme 2 sensor de fumaça II	Expansão
• 2.2.12.2 / 7.2.1, Mesa A	n	Nova função: "Alarme em cascata"	Expansão
• 2.2.12.3 / 7.2.1, Mesa C / 8.5.3.2 / 8.5.3.3	n	Nova função: "sensor de fumaça Isolada" Novos grupos de eventos G13 e G23 com código de evento 001-064	Expansão
• 6.2	c	Inserção de proteção de poeira nas entradas de cabo não podem mais ser penetrados (novo = remover).	Correção
• 7.2.1, Mesa A	c	Sensibilidade LS-Ü agora com 1% de incrementos	Expansão
• 7.2.1, Mesa B	n	Nova função para ativação do sensor, "desligar (planejamento parcial)"	Expansão
• 7.2.1, Mesa C / 7.3.5 / 8.5.3.3	c n	Correção de texto: Reset inicial. Nova função: "reset inicial via ASD Config", assim texto removido do aviso. Novo código do evento G01/032 e G01/064	Correção / Expansão
• 7.3.6	c	De acordo com (3) = edição do FW 01.05.00	Correção
• 7.5	c	Novo Flasher para a atualização do FW	Correção
• 8.5.3.2 / 8.5.3.3	n	Novo grupo de eventos G04 (reset) com código de evento 001 à 008	Expansão
• 8.5.3.3	c n	Para G02, código 001 à 004; correção de texto para "Sensor de Fumaça x desativado através do ASD Config" e "Sensor de Fumaça x ativada através ASD Config". Novos códigos de eventos G02/032 para "Sensor de Fumaça II desligado (planejamento parcial)" e G02/128 para "Sensor de Fumaça II ligado (planejamento parcial)".	Correção Expansão
• 8.5.5 / Fig. 49 / 12.1	c	MCM 35 com um novo porta-cartão, agora com 2 GB cartão de memória	Correção
• 11.6 / 12.1	c	Uso de sensores de fumaça SSD 535-x CP pintados	Expansão
• 11.6	c	Cabo de rede: 4 fios, torcido / blindado (apenas 3 fios usado)	Texto adicionado
• 12.1	c	CD "ASD Config" e "ASD PipeFlow" número do artigo expandido	Correção
• 12.1	c	União de rosca M20, novo número do artigo	Correção

**Índice “e”****Data 31.07.2012****A maioria das mudanças importantes em comparação com a edição anterior:**

Secção		Novo (n) / mudado (c) / deletado (d)	Qual / Razão
• 1.4	c	Placa de ilustração atualizada (Código DMC, consumo de corrente, marcas de conformidade estendidas)	Correção
• 2.2.8 / 6.6.2	c	Faixa de tensão de entrada do reset inicial e entradas adaptadas OEM (5 a 30 V-DC)	Correção, correção de texto
• 5.4.1 / 5.5.1 / 7.1 / 8 / 13	n	Avisos sobre padrão australiano	Extensão
• 7.2.1	c	Especificação EN corrigida (EN 54-20), resolução limiar de alarme mínimo corrigida (0,0002% / m)	Correção, correção de texto
• 7.3.6	c	De acordo com <b>(3)</b> = edição do FW 01.06.00	Correção



## Tabela de conteúdos

<b>1</b>	<b>Informação geral</b>	<b>15</b>
1.1	Propósito	15
1.2	Usos e aplicações	16
1.3	Abreviaturas, símbolos e termos	16
1.4	Identificação do produto	18
1.5	Sensores de fumaça implantados	19
1.6	Hardware / firmware	19
<b>2</b>	<b>Operação</b>	<b>20</b>
2.1	Princípio de funcionamento geral	20
2.2	Princípio de funcionamento elétrico	21
2.2.1	Fonte de alimentação	21
2.2.2	Controle da ventoinha	22
2.2.3	Microcontrolador	22
2.2.4	Programação / operação	23
2.2.5	Indicadores	24
2.2.6	Relés	24
2.2.7	Saídas	25
2.2.8	Entradas	25
2.2.9	Interfaces	25
2.2.10	Monitoramento do fluxo de ar	26
2.2.11	Monitoramento do sensor de fumaça	26
2.2.12	Acionamento do alarme	27
2.2.12.1	Alarme 2	27
2.2.12.2	Alarme em cascada	27
2.2.12.3	Sensor de fumaça isolado	27
2.2.13	Autolearning	28
2.2.14	Controle dia/noite	29
2.2.15	Falha no acionamento	29
2.2.16	Memória de eventos	29
2.2.17	Tipos de reset	30
2.2.17.1	Estado de reset	30
2.2.17.2	Reset do hardware	30
2.2.17.3	Reset inicial	30
2.2.18	ASD em Rede	30
<b>3</b>	<b>Projeto</b>	<b>31</b>
3.1	Projeto mecânico	31
3.2	Projeto elétrico	33
3.3	Hardware / firmware	35
3.4	Lista de materiais / componentes	36
3.5	Embalagem	36



## Tabela de conteúdos

<b>4</b>	<b>Planejamento</b>	<b>37</b>
4.1	Aspectos gerais do planejamento	37
4.1.1	Normas, regulamentos, diretrizes, aprovações	37
4.2	Área de aplicação	37
4.2.1	Limites do sistema	38
4.3	Assessores de planejamento	38
4.3.1	Planejamento com cálculo "ASD PipeFlow"	38
4.3.2	Planejamento sem cálculo "ASD PipeFlow"	39
4.4	Vigilância do espaço	39
4.4.1	Aplicações da vigilância espaço	39
4.4.2	Princípios da vigilância do espaço	40
4.4.3	Layout do tubo de amostragem para vigilância cômodo	41
4.4.4	Limites do sistema para vigilância do espaço sem cálculo "ASD PipeFlow"	42
4.4.4.1	Limites normativos do sistema para vigilância do espaço sem cálculo "ASD PipeFlow"	42
4.4.4.2	Limites não-normativos do sistema para vigilância do espaço sem cálculo "ASD PipeFlow"	42
4.4.4.3	Tabela dos limites do sistema para o planejamento sem cálculo "ASD PipeFlow"	43
4.4.4.4	Tabela dos limites não-normativos do sistema para planejamento sem cálculo "ASD PipeFlow"	44
4.4.4.5	Furos de amostragem para planejamento sem cálculo "ASD PipeFlow"	45
4.4.4.6	Manutenção dos furo de amostragem	46
4.4.4.7	Edifícios de armazenamento de alta cremalheira	47
4.5	Monitoramento de equipamento	48
4.5.1	Aplicações de monitoramento de equipamentos	48
4.5.2	Princípios de monitoramento de equipamentos	48
4.5.3	Tipos de layouts de tubo de amostragem para o monitoramento de equipamentos	49
4.5.4	Limites do sistema para monitoramento de equipamentos	49
4.5.4.1	Utensílios de amostragem e furo de amostragem no monitoramento de equipamentos	50
4.6	Dependência de dois detectores	50
4.7	Recirculação de ar	50
4.8	Configurações	51
4.9	Instalação elétrica	52
4.9.1	Requisitos de instalação de cabo	52
4.9.2	Determinação da secção transversal	53
4.10	Limitações	54
4.11	Influências Ambientais	55
<b>5</b>	<b>Montagem</b>	<b>56</b>
5.1	Diretrizes de montagem	56
5.2	Ilustração Dimensional / Plano de perfuração na caixa do detector	56
5.3	Material para o tubo de amostragem	57
5.4	Montagem da caixa do detector	58
5.4.1	Abertura e fechamento da caixa do detector	59
5.4.2	Posições de montagem da caixa do detector	60
5.4.3	Remoção do plugue do tubo de saída de ar	61
5.4.4	Alternando as tiras de classificação	61
5.5	Montagem do tubo de amostragem	62
5.5.1	Informação geral	62
5.5.2	Montagem com tubos e conexões de PVC	62
5.5.3	Montagem com tubos e conexões de ABS	62
5.5.4	Montagem com tubos e conexões de metal	62
5.5.5	Expansão linear	63
5.5.6	Montagem do tubo de amostragem	64
5.5.7	Montagem dos equipamentos de monitoramento	65
5.5.7.1	Fixação do tubo de amostragem sem parafuso	65
5.5.7.2	Transição para tubo flexível	66
5.5.8	Confecção dos furos de amostragem	67
5.5.9	Montagem de manutenção e clips de furo amostragem	67
5.5.10	Montagem do funil de amostragem	67
5.5.11	Montagem das pontas de amostragem no duto do teto	68
5.5.12	Montagem da caixa do filtro, unidade de filtração, armazenador de poeira, separador de poeira, separador de água	69

<b>6</b>	<b>Instalação</b>	<b>70</b>
6.1	Regulações	70
6.2	Entrada do cabo	70
6.3	Implantação dos sensores de fumaça	71
6.4	Instalação de módulos de expansão XLM 35, SLM 35, RIM 35, MCM 35, SIM 35	72
6.5	Conexão elétrica	72
6.5.1	Atribuição dos terminais da Main Board AMB 35	73
6.5.2	Atribuição de terminais no módulo eXtended Line XLM 35 / módulo SecuriLine SLM 35	74
6.5.3	Atribuição de terminais no módulo de interface de relé RIM 35	74
6.5.4	Atribuição dos terminais do módulo de interface serial SIM 35	74
6.6	Variantes de conexão	75
6.6.1	Fonte de alimentação	75
6.6.2	Entrada do reset	75
6.6.3	Controle	76
6.6.3.1	Controle através de tensão de alimentação por meio de relé auxiliar	76
6.6.3.2	Controle via entrada de "Reset externo"	77
6.6.4	Fiação da linha FACP	78
6.6.4.1	Circuito da zona de detecção via relé AI / St	78
6.6.4.2	Circuito de identificação seletiva ou laço endereçável via relé AI / St	79
6.6.4.3	Circuito da SecuriPro / SecuriFire / laço endereçável Integral da XLM 35 / SLM 35	79
6.6.5	Saídas de coletor aberto	80
<b>7</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>81</b>
7.1	Informação geral	81
7.2	Programação	82
7.2.1	Opções de configuração	83
7.2.2	Atribuição do relé	85
7.3	Iniciação	85
7.3.1	Comissionamento usando EasyConfig	85
7.3.2	Software de configuração "ASD Config"	86
7.3.3	Definições pré-definidas do interruptor A11 à C32, W01 à W48	87
7.3.4	Ajuste de data e hora	87
7.3.5	Reset inicial	89
7.3.6	Exibição da versão do firmware	89
7.3.7	Logoff dos módulos expansão XLM 35, SLM 35, RIM 35, MCM 35, SIM 35	90
7.4	Reprogramação	90
7.4.1	Re-programação no ASD 535	90
7.4.2	Re-programação com o software de configuração "ASD Config"	90
7.4.3	Re-programação de SecuriPro / SecuriFire / Integral com SLM 35	91
7.4.4	Re-programação de SecuriFire / Integral com XLM 35	91
7.5	Carregando um novo firmware no ASD 535	92
7.6	Medições	93
7.6.1	Verificação do conjunto de configurações e fluxo de ar	94
7.7	Teste e verificação	95
7.7.1	Verificação do acionamento do alarme	95
7.8	Protocolo de comissionamento	95

## Tabela de conteúdos

<b>8</b>	<b>Operação</b>	<b>96</b>
8.1	Elementos de indicação e controle	96
8.2	Seqüência funcional de operação	97
8.3	Definições do interruptor	97
8.4	Realização do reset	98
8.5	Indicadores	98
8.5.1	Indicadores na unidade de controle	98
8.5.2	Indicadores na Main Board AMB 35	99
8.5.3	Exibição e verificação de memória de eventos	99
8.5.3.1	Procedimento e interpretação da exibição de memória de eventos	99
8.5.3.2	Grupo de eventos	100
8.5.3.3	Códigos de eventos dentro dos grupos de eventos	100
8.5.4	Indicação e controles no XLM ou SLM 35	103
8.5.5	Indicação e controle na MCM 35	103
8.5.5.1	O registro de dados na MCM 35	105
8.5.6	Indicação e controle no SIM 35	105
8.5.7	Indicação e controle no SMM 535	106
8.6	Controle da SecuriPro com o SLM 35	107
8.7	Operação da SecuriFire / Integral com o XLM 35	107
<b>9</b>	<b>Manutenção e serviço</b>	<b>108</b>
9.1	Informação geral	108
9.2	Limpeza	108
9.3	Verificações de manutenção e performance	109
9.4	Substituições de unidades	111
9.4.1	Substituições dos sensores de fumaça	111
9.4.2	Substituição da unidade da ventoinha de aspiração	111
9.4.3	Substituição do sensor de fluxo de ar	112
9.4.4	Substituição da Main Board AMB 35	112
9.4.5	Substituição de placas de circuito impresso BCB 35 e ACB 35	112
9.5	Eliminação	113
9.5.1	Materiais implantados	113
<b>10</b>	<b>Falhas</b>	<b>114</b>
10.1	Informação geral	114
10.2	Direitos de garantia	114
10.3	Encontrar e corrigir falhas	115
10.3.1	Estados de falha	115
<b>11</b>	<b>Opções</b>	<b>118</b>
11.1	Tubo de amostragem	118
11.2	Implantação em condições severas	118
11.3	Implantação das caixas detectoras	118
11.4	Implantação em zonas Ex	119
11.5	Use em armazéns de congelamento	119
11.6	Rede ASD	119
<b>12</b>	<b>Números de artigo e peças de reposição</b>	<b>120</b>
12.1	Caixa do Detector e acessórios	120
12.2	Tubo de amostragem e acessórios	120
<b>13</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>121</b>
<b>14</b>	<b>Lista de imagens</b>	<b>122</b>

# 1 Informação geral

## 1.1 Propósito

O detector de fumaça por aspiração ASD 535 realiza a tarefa de recolher amostras de ar contínuas através de uma ou duas redes de tubos de amostragem de um setor monitorado e alimentando as amostras a um ou dois sensores de fumaça. Graças a este método de detecção e excelentes propriedades do produto sob condições ambientais severas, o detector de fumaça por aspiração ASD 535 é usado em lugares que preveem a monitoração de áreas de difícil acesso ou variáveis de perturbação latentes durante a operação, de tal forma que a proteção ideal não pode mais ser garantida com detectores pontuais convencionais.

O detector de fumaça por aspiração ASD 535 está disponível em quatro versões:

- ASD 535-1 para 1 tubo de amostragem sem indicador de nível de fumaça, para 1 sensor de fumaça
- ASD 535-2 para 2 tubos de amostragem sem indicador de nível de fumaça, para 2 sensores de fumaça
- ASD 535-3 para 1 tubo de amostragem com indicador de nível de fumaça, para 1 sensor de fumaça
- ASD 535-4 para 2 tubos de amostragem com indicador de nível de fumaça, para 2 sensores de fumaça.

O sensor de fumaça SSD 535 é usado no ASD 535. Encontra-se disponível em três versões e seguintes alcances de sensibilidade:

- SSD 535-1 faixa de alarme de sensibilidade de 0,5% / m a 10% / m
- SSD 535-2 faixa de alarme de sensibilidade de 0,1% / m a 10% / m
- SSD 535-3 faixa de alarme de sensibilidade de 0,02% / m a 10% / m.

O detector de fumaça por aspiração ASD 535 tem quatro encaixes para módulos de expansão. Os seguintes módulos podem ser adicionados:

- XLM 35 Módulo eXtended Line (somente se não estiver equipado com o SLM 35)
- SLM 35 Módulo SecuriLine (somente se não estiver equipado com o XLM 35)
- RIM 35 Módulo de interface de relé com 5 relés
- MCM 35 Módulo de Cartão de Memória
- SIM 35 Módulo de Interface Serial

Com a instalação de um módulo **XLM 35** eXtended Line, o detector de fumaça por aspiração ASD 535 pode ser idealmente ligado à SecuriFire (SecuriLine eXtended) e sistemas de alarme de incêndio Integral (X-Line) através do laço endereçável. Controles e alterações na configuração do dispositivo de ASD podem ser feitas diretamente a partir da FACP (em preparação). Além disso, por meio do software operacional FACP "SecuriFire Studio" ou "[Integral Application Center](#)", o software de configuração "ASD Config" é lançado para acessar os ASDs, permitindo alterações no ASD 535 (em preparação).

Com a instalação de um módulo SecuriLine **SLM 35**, o detector de fumaça por aspiração ASD 535 pode ser conectado à SecuriPro através do laço endereçável, SecuriFire e sistemas de alarme de incêndio [Integral](#). Usando o SLM 35, apenas comandos simples e modificações podem ser realizadas relativas à configuração do dispositivo do ASD na FACP.

Uma outra opção de expansão é o Módulo de Interface de Relé **RIM 35**. Este módulo permite a disponibilidade de todos os três níveis de pré-sinalização, bem como os estados "smoker sensor dirty" e "blockage LS- Ü" como contatos de relé. Os relés também são livremente configuráveis pelo software de configuração "[ASD Config](#)".

O Módulo de cartão de memória **MCM 35** serve para registrar os dados operacionais.

O módulo de interface serial **SIM 35** serve para a rede múltipla de detectores de fumaça por aspiração ASD 535 via RS485 bus. Usando o software de configuração "[ASD Config](#)", todas as unidades ASD 535 presentes na rede podem ser visualizadas e operadas a partir de um PC. O módulo mestre na rede ASD é o SMM 535, por meio do qual um computador está conectado.



### Aviso

A transmissão de alarme normativa do ASD 535 até o ponto mais alto nível não usa a rede ASD. O "alarme" / "falha" dos relés no ASD, ou o SecuriPro- / SecuriFire- / laço endereçável Integral são utilizados a partir do XLM 35 ou 35 SLM.

A presente descrição técnica contém toda a informação essencial para um funcionamento sem problemas. Por razões óbvias apenas os detalhes específicos para países e empresas individuais ou aplicações especiais podem ser discutidas se forem de interesse geral.

## 1.2 Usos e aplicações

Graças ao método de detecção, o ar de amostragem move por meio de uma rede de tubos de amostragem e as boas propriedades do produto em condições ambientais extremas, o detector de fumaça por aspiração ASD 535 é utilizado sempre que se pode esperar problemas devido a áreas de difícil acesso a ser monitorado ou devido a variáveis de perturbação latentes durante a operação, de tal forma que a proteção ideal não pode ser garantida com detectores pontuais convencionais. Exemplos de tais aplicações:

- **Vigilância de Espaço:**

Salas de CPD, sala limpa, armazéns, armazéns de alta cremalheira, armazéns de congelamento, pisos falso, proteção de bens culturais, postos de transformação, celas de prisão, etc. O ASD 535 pode ser usado em armazéns de congelamento, conforme estipulado nas instruções de aplicação nas diretrizes para armazéns de congelamento, T 131 390.

- **Monitoramento de Equipamentos:**

Sistemas CPD, distribuidores elétricos, painéis elétricos, etc.

O ASD 535 também é implantado em áreas onde são utilizados detectores pontuais convencionais. As disposições e regulamentos locais devem ser observadas caso a caso.

O comportamento de resposta do ASD 535 foi testado em conformidade com a norma EN 54-20, Classe A, B e C.

Quando alarmes transmissores de controles específicos de unidade, elementos de monitoramento de linha, etc. são usados, o ASD 535 pode ser conectado através dos seus contatos livres de mudança de potencial virtualmente sem limites para todos os sistemas de alarme de incêndio comuns.

## 1.3 Abreviaturas, símbolos e termos

As seguintes abreviaturas, símbolos e termos são usados no documento atual T 140 333. As abreviaturas para material do tubo e acessórios estão listados em um documento separado: T 131 194.

µC	=	Micro controlador / microprocessador
ABS	=	Acrilonitrila-butadieno-estireno (plástico)
ACB 35	=	Placa de circuito impresso com indicador de nível de fumaça Placa de Controle Avançada
AFS 35	=	Sensor de Fluxo de ar
AFU 35	=	Unidade da ventoinha de aspiração
AI	=	Alarme
AMB 35	=	Placa principal do ASD
ASD	=	Detector de Fumaça por Aspiração
ASD Config	=	Software de configuração para o ASD 535
ASD PipeFlow	=	Software de cálculo para o tubo de amostragem, "ASD PipeFlow" começando com a Versão 2
BCB 35	=	Placa de circuito impresso sem indicador de nível de fumaça "Placa de Controle Básica"
CE	=	Communauté Européenne (Comunidade Européia)
DA	=	Área de detecção
Default	=	Valores e ajustes predefinidos
DET	=	Detector
DIN	=	Deutsche Industrie Norm (Padrão da indústria Alemã)
DMB	=	Caixa de montagem do detector (detectores de terceiros / Fabricante original de equipamento)
DZ	=	Zona de detecção
EasyConfig	=	Procedimento de comissionamento sem o software de configuração "ASD Config"
CPD	=	Informática (processamento eletrônico de informação)
EEC	=	Comunidade Económica Europeia
EEPROM	=	Componente de memória para dados do sistema e configuração do ASD
EMC	=	Compatibilidade Eletromagnética
EN 54	=	Normas europeias para os sistemas de alarme de incêndio (Alemanha = DIN, Suíça = SN, Áustria = Ö-Norm)
Ex-zone	=	Área de risco
FACP	=	Painel de controle de alarme de incêndio
FAS	=	Sistema de alarme de incêndio
Fault	=	Falha
FW	=	Firmware
Flash PROM	=	Componente de memória para o software operacional



Continuação:

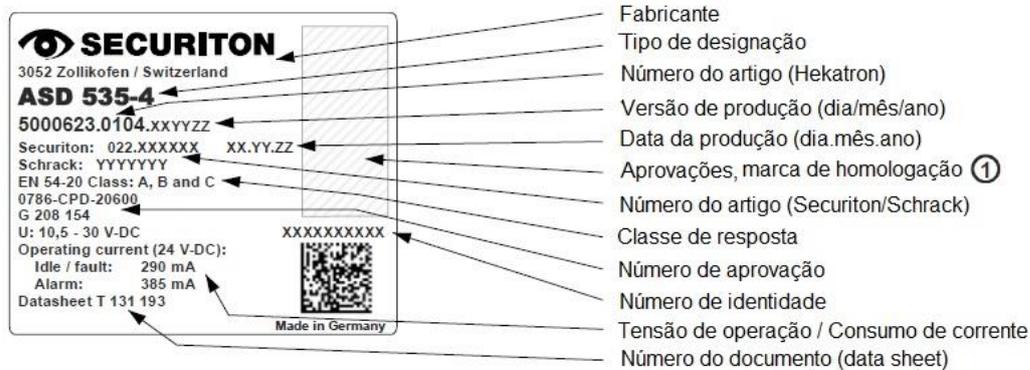
Flush mounting / surface mounting	= Montado embutido/ montado em superfície
GND	= Alimentação terra (pino negativo)
H-AI	= Alarme principal
HF	= Alta frequência
HW	= Hardware
Hz	= Controle de aquecimento
IEC	= Comissão Eletrotécnica Internacional
Reset Inicial	= Primeiro arranque quando há o comissionamento
IPS 35	= Tela de proteção contra insetos
LED	= Diodo emissor de luz (indicador)
LS	= Fluxo de ar
LS-Ü	= Monitoramento do fluxo de ar
Manufacturer	= Securiton
MCM 35	= Módulo de Cartão de Memória
NO / COM / NC	= Contatos de relé: NO = normalmente aberto, COM = comum, NC = normalmente fechado
OC	= Saída de coletor aberto
PA	= Poliamida (plástico)
PC	= Computador pessoal
PC	= Policarbonato (plástico)
PE	= Polietileno (plástico)
Pin	= Terminal de pino
PMR 81	= Relé semi-condutor
Port	= Componente de entrada ou saída
PVC	= Policloreto de Polivinila (plástico)
RAM	= Componente de memória
RIM 35	= Módulo de Interface de Relé
RoHS	= Restrição de Certas Substâncias Perigosas (processos de fabricação ambientalmente amigável)
SecuriFire	= Sistema de alarme de incêndio
SecuriLine	= Detector de incêndio em laço endereçável
SecuriPro	= Sistema de alarme de incêndio
SIM 35	= Módulo de Interface Serial
SLM 35	= Módulo SecuriLine
SMM 535	= Módulo Serial Mestre
SSD 535	= Sensor de fumaça
St	= Falha
St-LS	= Falha no fluxo de ar
SW	= Software
Te.	= Terminal
Update / Release	= Renovação / atualização do Firmware operacional
V-AI	= Pré-alarme
VDC	= Tensão de corrente contínua
VdS	= <a href="#">Verband der Schadenversicherer</a> (Associação de Seguro, Alemanha)
VKF	= <a href="#">Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen</a> (Cantonal Fire Insurance Union, Suíça)
VS	= Pré-sinal
Watchdog	= Monitoramento do microcontrolador
XLM 35	= Módulo eXtended Line

## 1.4 Identificação do produto

Para identificação, o ASD 535 e suas unidades têm placas de inscrição ou placas de identificação.

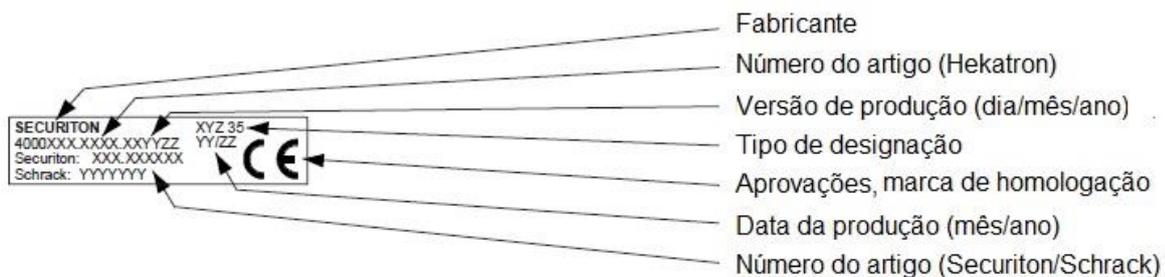
As seguintes identificações de produtos se aplicam:

### Placa de Inscrição no ASD 535 e identificação na embalagem



① Marcas de conformidade adicionais podem ser afixada a uma segunda placa de identificação ou à uma área extensa da placa de identificação (placa mais larga).

### Identificação na embalagem das placas de circuito impresso



### Aviso

Não é permitido remover, escrever sobre ou, de qualquer forma, fazer as placas de inscrição, designações de tipo e / ou identificações de dispositivos e placas de circuito impresso irreconhecíveis.

Muitos produtos, como acessórios e materiais de montagem, são identificados apenas com um adesivo mostrando o número do artigo. O fabricante identifica essas peças por número de artigo.

## 1.5 Sensores de fumaça implantados



### Perigo

Apenas os sensores de fumaça aprovados do dispositivo e da lista abaixo podem ser usados no ASD 535. O uso de detectores de terceiros, por exemplo DMB 535 (OEM), anulará a aprovação ASD 535 emitida pelo fabricante.

Sensores de fumaça do seguinte tipo podem ser utilizados com o ASD 535 (ver também secções 4.10 e 6.6.4):

- SSD 535-1 faixa de sensibilidade do alarme de 0,5% / m a 10% / m
- SSD 535-2 faixa de sensibilidade do alarme de 0,1% / m a 10% / m
- SSD 535-3 faixa de sensibilidade do alarme de 0,02% / m a 10% / m.

A sensibilidade de resposta do sensor de fumaça em operação, pode ser ajustado dentro da área especificada acima. Dependendo da aplicação, de acordo com a norma EN 54-20, Classe A, B ou C, o valor é definido através de controles da AMB 35 (ajuste fixos do ajuste interruptor, conforme descrito nas secções 4.4.4 a 4.4.4.3) ou com base nas especificações de planeamento com o software "ASD PipeFlow" cálculo por meio do software de configuração "[ASD config](#)" (ver secção 7.2.1). A escolha do tipo de sensor de fumaça com a respectiva faixa de sensibilidade é baseada nas informações na secção 4.4.4.3 ou "[ASD PipeFlow](#)".

## 1.6 Hardware / firmware

O hardware é considerado para compor a caixa do detector do ASD 535 e todas as unidades pertencentes ao detector de fumaça por aspiração ASD 535, tais como tubo de amostragem e material de montagem.

O firmware está localizado na [Flash-PROM](#) no ASD 535. Uma EEPROM está presente para armazenar e salvar os parâmetros específicos do sistema.



### Perigo

O ASD 535 pode ser operado apenas com o firmware original apropriado do fabricante. Qualquer modificação proibida do firmware ou o uso de firmware não-original pode resultar em mau funcionamento e / ou danos no dispositivo. Além disso, todas as garantias e direitos de garantia no que diz respeito ao fabricante do ASD 535 vai se tornar nula e sem efeito, como resultado.

### © Direitos Autorais de Securiton

Todos os ASD 535 firmware estão sujeitos a direitos autorais do fabricante. Qualquer modificação proibida do firmware, qualquer uso indevido, cópia ou venda proibida do firmware representa uma violação dos direitos autorais e serão processados legalmente.



### Aviso

A mudança de versão ou a extensão do firmware ASD 535 não implica o direito de uma atualização ou nova versão para os sistemas ASD 535 existente.

## 2 Operação

### 2.1 Princípio de funcionamento geral

A ventoinha gera subpressão nas redes de tubos de amostragem, e este, por sua vez faz com que o ar novo seja continuamente alimentado para a caixa do detector através dos tubos de amostragem. Desta forma, os sensores de fumaça são constantemente alimentados com novas amostras de ar das áreas monitoradas. Se a concentração de fumaça deve exceder o valor permitido, o ASD 535 dispara um alarme. O alarme é indicado no ASD 535 e pode ser transmitido através de um contato livre de potencial de mudança à um painel de controle de alarme de incêndio superior.

A segurança de funcionamento do detector de fumaça por aspiração depende da fiabilidade funcional dos sensores de fumaça e o fornecimento de ar constante para o sistema. Falha na ventoinha, bloqueio nos furos de amostragem ou ruptura de tubo deve ser comunicada ao painel de controle de alarme de incêndio, na forma de um sinal de falha. Esta condição é satisfeita pela monitoração do fluxo de ar do ASD 535.

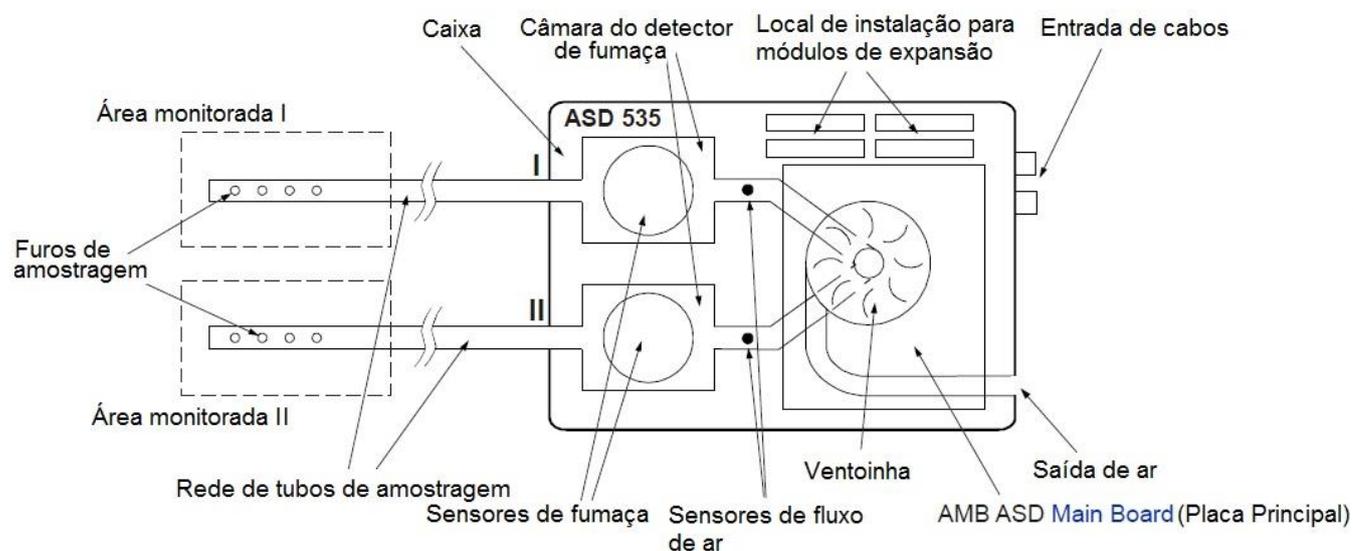


Fig. 1 Princípio geral de funcionamento

## 2.2 Princípio de funcionamento elétrico

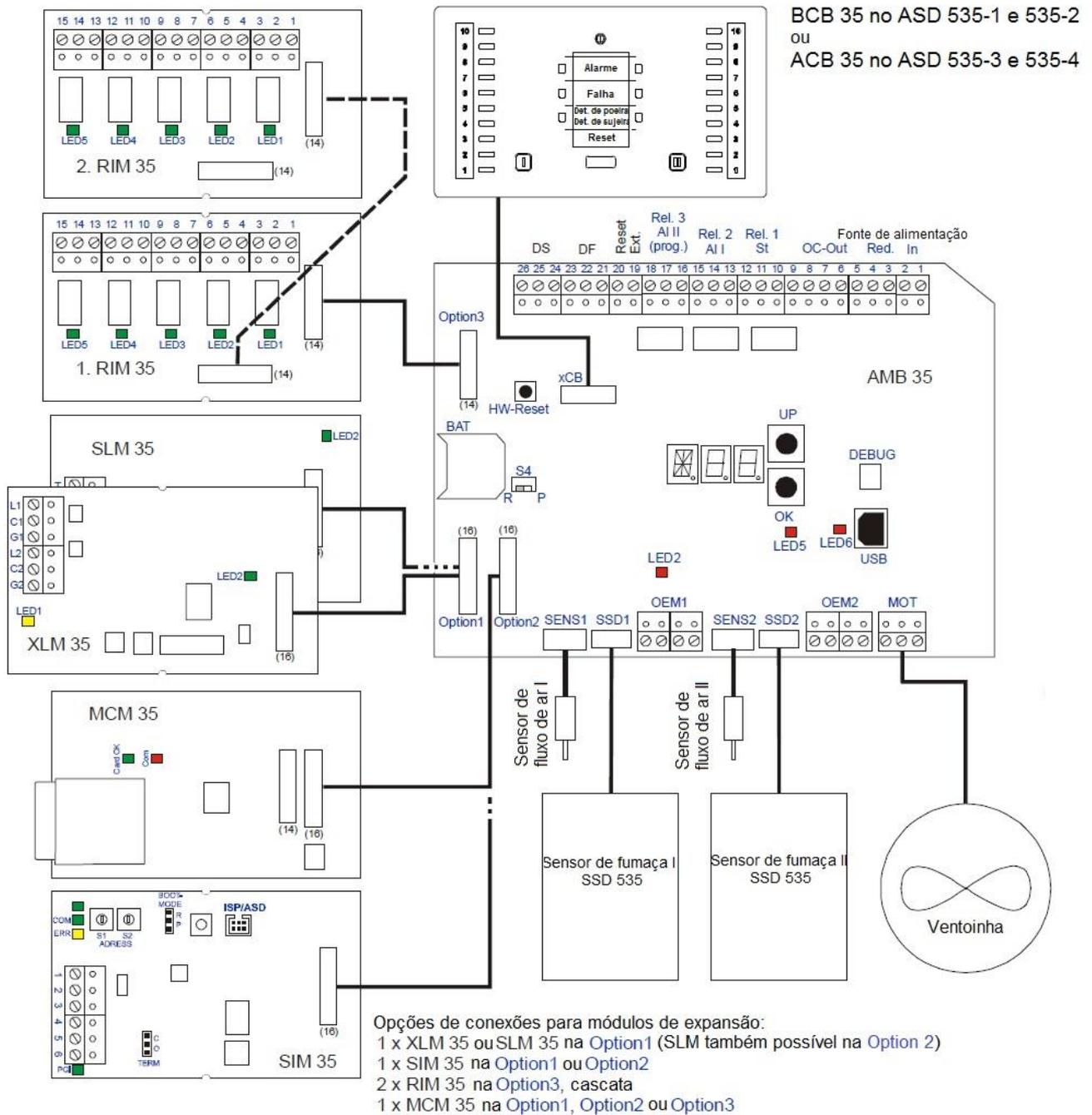


Fig. 2 Diagrama de bloco

### 2.2.1 Fonte de alimentação

A tensão de funcionamento do ASD 535 é +10,5 à 30 VCC. Na placa principal AMB 35, 5 VDC de tensão de operação é desviada para uso interno de tensão.

A tensão de funcionamento é monitorada na AMB 35 para subtensão. Se a tensão de operação cair abaixo de 10,4 VDC (+0 / -0,3 VDC), o ASD 535 ativa a falha de subtensão.

## 2.2.2 Controle da ventoinha

As propriedades físicas e elétricas de uma ventoinha causa breve oscilação de energia quando é ligada e começa a funcionar, o que por sua vez afeta o dimensionamento do condutor e o consumo de energia total do sistema de alarme de incêndio.

Portanto um circuito especialmente projetado garante que o ventoinha não exceda um consumo de energia máximo específico em sua fase de start-up. Quando o ASD 535 é ligado, a velocidade da ventoinha controlado por computador é iniciado lentamente. Após a ventoinha ser ligada, a velocidade é mantida constante.

Qualquer bloqueio da ventoinha é detectado por avaliação da corrente do motor. Se o limite especificado for excedido, a alimentação da ventoinha está desligada e uma falha é sinalizada.

Dependendo do tamanho do sistema e / ou do ambiente, a ventoinha pode ser operada em diferentes velocidades (por meio de software de configuração "ASD Configuração"). Isso é útil principalmente em setores críticos (tubos longos) para aumentar a velocidade de transporte na rede de tubo de amostragem (alta velocidade) ou para reduzir a velocidade de transporte nos casos em que o nível de ruído produzido pela ventoinha é um distúrbio (baixa velocidade). Os seguintes níveis de velocidade da ventoinha podem ser selecionadas:

Nível	Velocidade (rpm)	Tensão da ventoinha (VDC)	Efeito
I	2500	12.5 ( $\pm 1$ )	Nível baixo de velocidade de transporte / nível baixo de som
II	2850	14.4 ( $\pm 1$ )	
III	3500	18.1 ( $\pm 1$ )	Nível normal de velocidade de transporte / nível reduzido de som
IV	4150	22.0 ( $\pm 1$ )	
V	4500	24.6 ( $\pm 1$ )	Nível alto de velocidade de transporte / nível normal de som



### Aviso

A tensão da ventoinha depende da temperatura ambiente do ar quando a velocidade de amostragem permanece constante e pode variar nas faixas especificadas acima. A especificação da tensão da ventoinha é um valor aproximado e serve meramente como um valor de verificação para o trabalho de manutenção.

Os níveis de velocidade da ventoinha podem ser alterados com o software de configuração "ASD Config".

Para aplicações e comissionamento **sem** o "ASD Config", o **Nível III** é sempre definido.

Se a velocidade da ventoinha é alterada (usando o software de cálculo "ASD PipeFlow"), certifique-se que o tempo de transporte máximo permitido de acordo com a EN 54-20 não seja excedido.

Após a velocidade da ventoinha ser alterada, é **imperativo** que um reset inicial seja realizado (observar o tempo de espera de pelo menos 5 min).

## 2.2.3 Microcontrolador

Todas as sequências de programa e de comutação são controlados por um microcontrolador. O firmware é armazenado em um **Flash-PROM**. As configurações específicas do sistema são armazenadas em uma memória EEPROM.

O programa é monitorado pela vigilância interna do microcontrolador. No caso de uma falha do circuito microcontrolado, uma falha de emergência é acionada. Isto é indicado no dispositivo pelo LED continuamente aceso "**Fault**". A "Falha" de relé muda.

## 2.2.4 Programação / operação

O funcionamento do detector de fumaça por aspiração ASD 535 no modo normal (após comissionamento) está limitado a ligar / desligar ou reiniciar um evento disparado (alarme / falha). A operação é geralmente por meio da FACP, com a entrada da "Zona Ligado / Desligado" e "Reset" das funções (entrada do "Reset externo" no ASD 535).

Eventos disparados no ASD 535 podem ser repostos no local com o botão "Reset" na unidade de controle ou acionando brevemente o "Reset externo" de entrada. A reposição só pode ser feita se o evento disparado já não estiver pendente (e.g. sensor de fumaça já não tem fumaça). A aplicação de um sinal contínuo na entrada do "Reset externo" também desativa (desliga) o ASD 535 (neste contexto, ver também as secções 2.2.6 e 6.6.2).



### Aviso

Reset local não realiza um reset superior na FACP. A linha superior da FACP pode desencadear uma falha como resultado do reset do ASD 535.

Para ajudar no comissionamento do ASD 535, há dois displays de 7 segmentos, um display alfanumérico, e dois botões ("Up" e "OK") dentro do aparelho na **Main Board** AMB 35. Estes elementos tornam uma espécie de função de interruptor rotativo, ou seja, indicadores / displays e posições podem aparecer na faixa de **A00** à **Z99**.

O comissionamento do ASD 535 pode ser realizado com estes elementos. Ajustes do aparelho para os limites do sistema pré-definidos também podem ser requeridos (**EasyConfig**). Essas configurações pré-definidas contêm valores normativos relativos a sensibilidade de resposta, monitoramento de fluxo de ar (LS-U) e configuração do tubo. Eles também contêm configurações que permitem desvios dos limites normativos relativos de monitoramento do fluxo de ar. A **EasyConfig** torna possível comissionar o dispositivo sem o software de configuração "ASD Config". Se a programação específica do sistema tiver que ser realizada (e.g. depois do cálculo com "ASD PipeFlow" ou quando programar o RIM 35), o software de configuração "ASD Config" deve ser usado.

Fig. 3 mostra o fluxograma de trabalho para definir e programar as funções do dispositivo específicos do projeto.

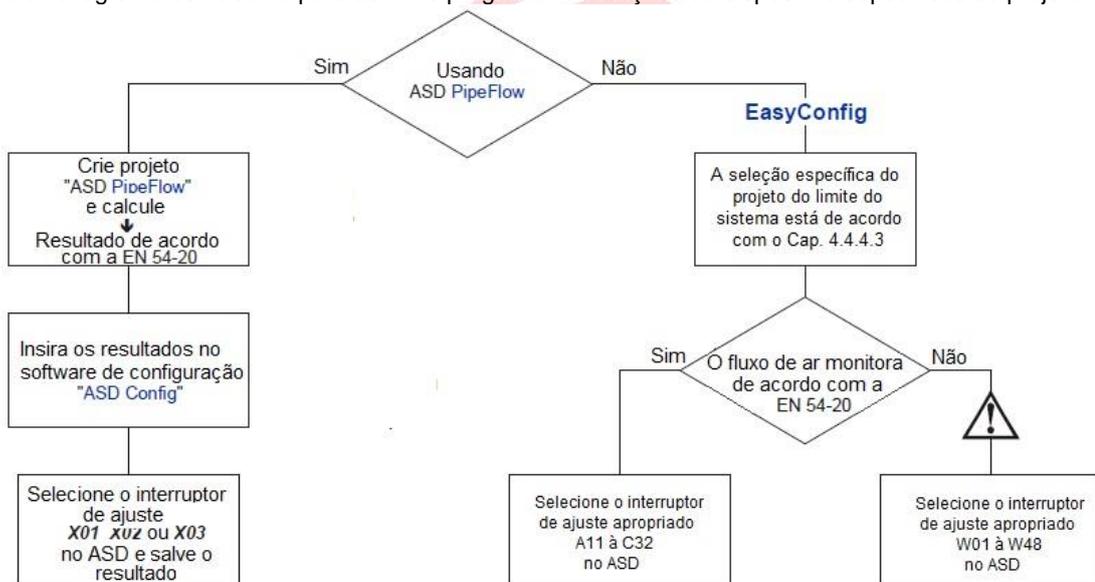


Fig. 3 Fluxograma de trabalho de programação específica do projeto



### Atenção

Ajuste dos interruptores **W01** à **W48** podem ser usado somente após consulta com o fabricante. Seus valores configurados são relativos à monitoração do fluxo de ar **não** testados em concordância com a norma EN 54-20.

As definições das configurações pré-definidas e a estrutura de operação são encontradas nas secções 4.4.4.3, 4.4.4.4, 7.2.1 e 8.3.

## 2.2.5 Indicadores

Os eventos são exibidos por LEDs na unidade de controle. Vários indicadores estão presentes, dependendo da versão do dispositivo:

- ASD 535-1 operação, falha I, alarme I, pré-sinal I.1-I.3, sensor de fumaça suja I
- ASD 535-2 adicionalmente: falha II, alarme II, pré-sinal II.1-II.3, sensor de fumaça suja II
- ASD 535-3 adicionalmente: indicador de nível de fumaça 10, o nível de sensor de fumaça I
- ASD 535-4 adicionalmente: indicador de nível de fumaça 10, o nível de sensor de fumaça II

Dependendo do evento, os LEDs podem ficar continuamente acesos ou flash com frequências diferentes (ver secção 8.5).

## 2.2.6 Relés

Dependendo da versão do dispositivo e módulos de expansão instalados, o ASD 535 tem vários relés com contatos livres de mudança de potencial com as seguintes atribuições:

Unidade	Designação de relé	Versão	Função, evento
AMB 35	Rel. 1: ① Falha	Todas	Falha (todos os eventos) ASD inativo
	Rel. 2: Alarme I	Todas	Sensor de fumaça I alarme acionando.
	Rel. 3: ② livremente programável ou Alarme II	ASD 535-1 ASD 535-3	Livremente programável.
		ASD 535-2 ASD 535-4	Sensor de fumaça II alarme acionando
1º RIM 35 (da AMB 35)	Rel. 1 ②	Todas	Pré-sinal 1 do sensor de fumaça I ou livremente programável
	Rel. 2 ②		Pré-sinal 2 do sensor de fumaça I ou livremente programável
	Rel. 3 ②		Pré-sinal 3 de sensor de fumaça I ou livremente programável
	Rel. 4 ②		Sensor de fumaça I sujeira ou livremente programável
	Rel. 5 ②		Tubo de amostragem I bloqueio ou livremente programável
2º RIM 35 (cascata da 1ª RIM 35)	Rel. 1 ②	ASD 535-1 ASD 535-3	livremente programável
	Rel. 2 ②		livremente programável
	Rel. 3 ②		livremente programável
	Rel. 4 ②		livremente programável
	Rel. 5 ②		livremente programável
2º RIM 35 (cascata da 1ª RIM 35)	Rel. 1 ②	ASD 535-2 ASD 535-4	Pré-sinal 1 de sensor de fumaça II ou livremente programável
	Rel. 2 ②		Pré-sinal 2 do sensor de fumaça II ou livremente programável
	Rel. 3 ②		Pré-sinal 3 de sensor de fumaça II ou livremente programável
	Rel. 4 ②		Sensor de fumaça II sujeira ou livremente programável
	Rel. 5 ②		Tubo de amostragem II bloqueio do tubo ou livremente programável



### Aviso

- ① A relé de "Falha" acelerou o estado normal → contato Te. 12/10 fechado, 12/11 aberto (ASD 535 sob tensão; nenhuma falha presente).
- ② Dependendo da versão do dispositivo, os relés ou são configurados com os critérios acima nomeados ou livremente programável usando o software de configuração "ASD Config" (ver secções 7.2.1 e 7.2.2).

## 2.2.7 Saídas

Há três saídas de coletor aberto (OC 1 a OC 3) no ASD 535. Indicadores paralelos, indicadores de feedback ou outros consumidores (relés) podem ser conectados a eles. Dependendo da versão do dispositivo, as saídas são configurados com os seguintes critérios (ver secção 6.6.5):

Unidade	Designação OC	Versão	Função, evento
AMB 35	OC 1: Falha	Todas	Falha (todos os eventos) / ASD inativo
	OC 2: Alarme I	Todas	Sensor de fumaça I alarme acionando
	OC 3: ① Livremente programável ou Alarme II	ASD 535-1 ASD 535-3	livremente programável
		ASD 535-2 ASD 535-4	Sensor de fumaça II alarme acionando



### Aviso

① Dependendo da versão do dispositivo, a saída OC ou é configurada com o critério acima mencionado ou livremente programável usando o software de configuração "ASD Config" (ver 7.2.1 e secção 7.2.2). Saída OC 3 **sempre** aciona o mesmo critério que o relé 3.

## 2.2.8 Entradas

O ASD 535 tem um "Reset externo" de entrada, que pode reiniciar o dispositivo ao seu estado normal depois de um evento. A entrada é livre de potencial (opto-isolador). Ele pode ser acionado tanto no lado "positivo" e no lado "negativo". A entrada opera na faixa de 5 a 30 VDC e uma largura de banda de impulso de 0,5 a 10 s. Com a aplicação de um sinal contínuo por mais de 20s, o ASD 535 está desativada (estado de falha), (veja também a secção 6.6.2). Alternar inativo através do "Reset externo" de entrada funciona apenas se o ASD 535 não estiver equipado com um XLM 35 ou SLM 35.

As entradas "OEM1" e "OEM2" são para acionamento de alarmes e falhas de detectores de terceiros. As entradas são livres de potencial (opto-isolador) e podem ser acionadas no lado " positivo " ou lado "negativo" na gama de 5 a 30 VDC. Por padrão, as entradas não estão habilitadas e devem ser parametrizadas usando o software de configuração "ASD Config" (modo de funcionamento do sensor de fumaça). Eles controlam o alarme e estados de falha no ASD (relé + LED). Os mesmos tempos de atraso e estados de auto-realização, assim como o desencadeamento do SSD 535 se aplica.



### Atenção

Atuações através das entradas OEM1 e OEM2 possivelmente podem **não** cumprir os requisitos da norma **EN 54-20** e, portanto, só podem ser utilizadas após consulta com o fabricante. As entradas de linha **não** são monitoradas.

## 2.2.9 Interfaces

Dependendo da versão do dispositivo e dos módulos de expansão instalados, o ASD 535 tem as seguintes interfaces:

Unidade	Designação OC	Versão	Função, evento
AMB 35	USB	Todas	Configuração com o "ASD Config" Atualização do firmware
	+S / DS / -	Todas	Linha de dados assíncronos com fonte para: MFU 535 / REK 535 (①)
XLM 35	L1 / C1 / G1 // L2 / C2 / G2	Todas	SecurFire / laço endereçável Integral
SLM 35	T / U / V // X / Y / Z	Todas	SecuriPro / SecuriFire / laço endereçável Integral
SIM 35	GNC / D + / D -	Todas	RS485
others ①	Ethernet / TCP/IP	Todas	Ethernet (①) / TCP/IP (①)



### Aviso

① REK, Ethernet e TCP / IP ainda não estão disponíveis na fase atual.

## 2.2.10 Monitoramento do fluxo de ar

Monitoria do fluxo de ar é baseada no método de medição calorimétrica (método de medição de caudal mássico).

Existem dois sensores de fluxo de ar instalado na caixa do detector, de modo que uma alteração no tubo de amostragem (ruptura do tubo, bloqueio do tubo) possa ser avaliada por área de controle.

Se houver um reset inicial do dispositivo e o tubo de amostragem estiver intacto, os dados de medição do fluxo de ar são registados e guardados como valores de referência (100%). O sistema estabelece os valores no meio de uma janela de monitorização formada eletronicamente. No caso de uma mudança de valores (valores reais) fora da janela de monitorização ( $\pm xx\%$ ), devido à obstrução do tubo ou ruptura no tubo de amostragem, o ASD 535 provoca uma "falha de fluxo de ar." A janela de controle pode ser configurada para diferentes tamanhos de ASD 535.

Um tempo de atraso variável assegura que as variáveis de perturbação, e.g. turbulência do ar, são ignorados. Para lidar com as flutuações na temperatura ambiente, o ASD 535 está equipado com um circuito de compensação de temperatura.



### Aviso

Um requisito para o funcionamento correto do monitoramento do fluxo de ar é que o fluxo de ar seja registrado quando o ASD 535 é comissionado. Com o acionamento de um "reset inicial", os dados são adquiridos e salvos no ASD 535 como valores de referência (ver também a secção 2.2.17, "tipos de Reset").

De acordo com a norma **EN 54-20** uma mudança no fluxo de ar, que seja maior do que  $\pm 20\%$  deve ser relatada como uma falha. Depois de um reset inicial, o fluxo de ar mostra 100% no ASD 535 Detector de fumaça por aspiração quando o tubo de amostragem está correto e limpo. Uma "falha de fluxo de ar" é acionada em definições do interruptor **A11** a **C32** se houver uma mudança de valor maior do que  $\pm 20\%$  - ou seja, abaixo de 80% (sujeira, entupimento do tubo) ou acima de 120% (ruptura do tubo) - e se o tempo de atraso LS-Ü exceder **300 s**.



### Atenção

As definições dos interruptores **W01** para **W48** são salvas com valores de monitoramento do fluxo de ar **que não são testados de acordo com EN 54 20** e, portanto, só podem ser utilizadas após consulta com o fabricante.

## 2.2.11 Monitoramento do sensor de fumaça

Os sensores de fumaça utilizados no ASD 535 são monitorados na **Main Board** AMB 35. Falhas eletrônicas do sensor e sensores de fumaça empoeirados ou sujos são registrados como código de evento e exibido como estado ou falha. Da mesma forma, a linha de ligação entre os sensores de fumaça e AMB 35 são monitorizadas e um erro é sinalizado se ocorrer falha.

## 2.2.12 Acionamento do alarme

Os sensores de fumaça ciclicamente transmitem seus estados, bem como o nível de amplitude do sinal / nível de fumaça da **Maid Board** AMB 35. Os estados dos sensores de fumaça ainda são processados na AMB 35. Se os limites estabelecidos (alarme, pré-sinais 1-3) forem excedidos, o correspondente estado "**Alarme**" ou "**pré-sinal 1-3**" é acionado no ASD 535.

### 2.2.12.1 Alarme 2

Por meio do software de configuração "ASD Config" você também pode habilitar um "**Alarme 2**" para cada sensor de fumaça do ASD 535 instalado. Quando ativado, é **sempre sobre** o "**Alarme**" do sensor de fumaça (pelo menos 20%) descrito na Secção 2.2.12. Não há exibição adicional no ASD 535 se o limite definido para Alarme 2 for ultrapassado. Alarme 2 pode ser opcionalmente programado em um relé RIM. O Alarme 2 é sempre um alarme de seguimento do alarme EN 54-20 e não está, portanto, sujeita à resposta requisitos da EN 54-20. As opções de configuração do alarme 2 através do software de configuração "ASD Config" podem ser encontrados na Secção 7.2.1 (Tabela A).

### 2.2.12.2 Alarme em cascada

Com o software de configuração "ASD Config" é possível ativar o alarme de liberação de cascata. Os pré-sinais ativados 1 a 3 e o alarme de acordo com os tempos de atraso definidos (tempo de atraso pré-sinal e tempo de atraso de alarme) são liberados um a um.



#### Atenção

A função de "cascata" possivelmente pode não cumprir os requisitos da norma **EN 54-20** e pode ser usado somente após consulta com o fabricante.

### 2.2.12.3 Sensor de fumaça isolado

Com esta função o ASD 535 pode ser configurado para um estado isolado (por sensor de fumaça) com o software de configuração "ASD Config". Desta forma, alarmes de teste podem ser liberados no ASD 535 sem acionar os sistemas de supervisão (FACP) (relés / saídas OC / SLM / XLM não solta). Quando a função "isolado" é ligado, uma falha é acionada no ASD e há o reencaminhamento ao ponto superordenado. O LED "falha" fica continuamente aceso no ASD.

AUGEO

### 2.2.13 Autolearning

Com a função **Autolearning** o ASD 535 é capaz de monitorar o ar ambiente ao longo de um determinado período de tempo (ajustável de um minuto a 14 dias) através do tubo de amostragem e enviar os resultados para o sistema; com base em que se pode determinar o limiar de disparo ideal dos sensores de fumaça. Isso evita que variáveis de perturbação operacionais, tais como poeira, vapor e fumaça disparem alarmes falsos no ASD 535. Também é possível definir um limite de disparo de alta sensibilidade (muito abaixo das exigências de limite de disparo da EN 54-20), por exemplo para salas limpas. Durante **Autolearning** a maior amplitude de um dos sensores de fumaça é determinada e multiplicada por um fator ajustável de 1,1 a 10 para definir o limiar final de disparo. O limiar de disparo finalmente determinado, no entanto, nunca pode ser inferior ao limite mínimo possível de disparo (dependendo do tipo de sensor de fumaça, ver exemplo 2) e não pode ser maior do que o limiar de disparo para o cumprimento da exigência EN 54-20 (ver exemplo 3) . Se o controle de dia / noite é ativado, os valores para ambos os períodos de tempo são determinados separadamente.

#### Exemplo 1:

- Tipo de sensor de fumaça = SSD 535-2 (0,1-10% / m)
- Limiar de disparo requerido conforme limite do sistema e "ASD PipeFlow" para EN 54-20, Classe C = 0,4% / m
- Fator **Autolearning** Selecionado = 2
- Maior amplitude (nível de fumaça) durante **Autolearning** = 31%

Cálculo:  $0,31 \times 2 \times 0,4\% / m = 0,248\% / m$

Resultado: limiar de disparo do sensor de fumaça = **0,248% / m**

#### Exemplo 2:

- Tipo de sensor de fumaça = SSD 535-3 (0,02-10% / m)
- Limiar de disparo requerido conforme limite do sistema e "ASD PipeFlow" para EN 54-20, Classe A = 0,03% / m
- Fator **Autolearning** Selecionado = 1,1
- Maior amplitude (nível de fumaça) durante **Autolearning** = 50%

Cálculo:  $0,5 \times 1,1 \times 0,03\% / m = 0,0165\% / m$

Resultado: limiar de disparo do sensor de fumaça = **0,02% / m** (limite mínimo possível de disparo da SSD 535-3)

#### Exemplo 3:

- Tipo de sensor de fumaça = SSD 535-2 (0,1-10% / m)
- Limiar de disparo requeridos conforme limite do sistema e "ASD PipeFlow" para EN 54-20, Classe C = 0,2% / m
- Fator **Autolearning** Selecionado = 10
- Maior amplitude (nível de fumaça) durante **Autolearning** = 16% / m

Cálculo:  $0,16 \times 10 \times 0,2\% / m = 0,32\% / m$

Resultado: limiar de disparo do sensor de fumaça **permanece em 0,2% / m e dessa forma cumpre o requisito EN 54-20 Classe C.**



#### Aviso

Se o alarme compatível com a norma disparar durante **Autolearning** é garantido que o procedimento será anulado. Da mesma forma, **Autolearning** é abortado se durante o processo uma mudança na configuração ocorrer (mudanças entre as definições do interruptor **A11 - C32, W01 - W48 e X01 - X03**). Se houver uma interrupção de energia no ASD (linha de alimentação) durante **Autolearning**, ele será iniciado uma vez q a tensão de alimentação for restaurada. Se houver uma desativação (de FACP ou com "Reset externo"), **Autolearning** é cancelado e retomado após a re-ativação.

**Autolearning** só pode ser utilizado através do software de configuração "ASD Config" na definição de interruptores **X01 - X03**.

Durante **Autolearning** o ponto (visualização watchdog) e o texto **AL** piscam no visor segmento.

### 2.2.14 Controle dia/noite

Por meio do controle dia / noite, o ASD 535 pode ser adaptado para os processos operacionais (e.g. se a poeira, vapor e / ou fumaça são produzidos durante o horário de trabalho). Quando o controle de dia / noite é ativado e, ao mesmo tempo, os dias da semana desejado são ativados, diferentes limiares de disparo, pré-sinais (somente nível de fumaça, não relés) e parâmetros LS-U podem ser atribuídos para cada período de tempo (ver secção 2.2.13).



#### Atenção

Alterações de parâmetros incorretas no modo de operação dia / noite podem resultar em não-conformidade com a norma EN 54-20.



#### Aviso

Controle dia / noite pode ser usado somente através do software de configuração "ASD Config".

O controle dia / noite está em vigor apenas em dias ativados da semana ("ASD Config") e nas posições da chave **X01 - X03**.

Em dias não-ativados da semana, o modo noturno de operação é sempre selecionado.

Além do indicador de watchdog (ponto na tela segmento esquerdo piscando), o ponto está continuamente aceso no visor segmento direito (apenas para as definições do interruptor selecionados **X01 - X03** quando o controle dia / noite está ativo).

### 2.2.15 Falha no acionamento

Se ocorrer uma falha no ASD 535, a tensão para o relé de "Falha" é cortada e a tela "Fault" é ativada. Com o auxílio do código de erro na tela da AMB 35 (definição do interruptor **E**), também é possível localizar o erro no caso de uma falha (ver secção 8.5.3.3 e 10.3.1). Os seguintes eventos desencadeiam uma falha (lista incompleta):

- Falha no fluxo de ar (após a expiração do tempo de atraso **LS**)
- Falha na ventoinha (valores inferiores ou superiores do limite da ventoinha, sinal do tacômetro)
- Falta de reset inicial
- Sensor de fumaça empoeirado / sujo
- Falha no sensor de fumaça faltando, distúrbio na comunicação, outro
- AMB 35 Falha de comunicação para controle da unidade
- AMB 35 Falha de comunicação para XLM 35 / SLM 35 / RIM 35 / MCM 35 / SIM 35 (individual)
- Falha de emergência (falha no microcontrolador)
- Falha de subtensão (10,4 VDC, +0 / -0,3 V)
- Falha de alimentação (sem tensão no ASD, sem tela "Fault")
- ASD inativo através de entrada de "Reset externo".



#### Aviso

A relé de "Falha" acelerou o estado normal → contato Te. 12/10 fechado, 12/11 aberto (ASD 535 sob tensão; nenhuma falha presente).

### 2.2.16 Memória de eventos

O ASD 535 tem uma memória de eventos em que até 430 eventos podem ser armazenado. O último evento (mais recente) é colocado na primeira posição. Quando a memória ultrapassa 430 eventos, o mais antigo é eliminado. A memória de eventos inteira só pode ser excluídos pelo fabricante. A memória de eventos pode ser lida diretamente no ASD 535 com a função de interruptor rotativo (definições do interruptor **E** = últimos 99 eventos, consulte a secção 8.5.3) ou com o software de configuração "ASD Config" (até 430 eventos podem ser selecionados).

## 2.2.17 Tipos de reset

Todos os eventos desencadeados no ASD 535 entram em self-hold, quando as configurações padrão são usadas. Para dar o reset, um reset do estado é executado.

Os seguintes tipos de reset são possíveis (ver secções 2.2.17.1 a 2.2.17.3).

### 2.2.17.1 Estado de reset

O Estado de reset é acionado pressionando o botão "Reset" na unidade de controle ou acionando a entrada de "Reset externo" (ver secção 6.6.2). O Estado de reset pode ser acionado somente depois de um evento, mas só se o critério que resultou no disparo do evento estiver no estado normal de novo (e.g. nível de fumaça no sensor de fumaça está mais uma vez abaixo do limiar de disparo ou um evento de falha é rectific-ed ). Como resultado do estado de reset, o ASD 535 continua a funcionando "normalmente" e a ventoinha não para.

### 2.2.17.2 Reset do hardware

O reset do hardware é acionado se houver uma breve interrupção da tensão de alimentação ou se o botão " reset HW " for pressionado na AMB 35 (ver **Fig. 42** e **Fig. 47**). Isso reinicia o ASD 535. A ventoinha para e depois, lentamente, começa de novo (controle de start-up). Os parâmetros previamente programados do ASD 535 são retidos (configurações específicas do sistema).



#### Aviso

##### Atenção: controle incidente de incêndio, alerta remoto!!

Um hardware ou reset inicial dispara brevemente o relé de falha (aproximadamente 1 s). Antes de realizar a manutenção no ASD 535, é, portanto, essencial desligar os controles de incidentes de incêndio e alerta remoto superordenados dos sistemas (FACP).

### 2.2.17.3 Reset inicial

Um reset inicial é acionado de acordo com as informações na secção 7.3.5.

Como resultado de um reset inicial, os dados básicos (e.g. tubo de amostragem conectado, os dados de fluxo de ar) são apurados e salvos no ASD 535. Além disso, um ajuste automático do monitoramento de fluxo de ar ocorre. A base de dados continua a ser armazenada até que um outro reset inicial seja realizado. Um reset inicial não descarta os parâmetros específicos de instalação previamente definidos (limites do sistema, classe de resposta).



#### Perigo

Durante o comissionamento, bem como após alterações no tubo de amostragem (comprimento, reparações) ou depois de alterar a velocidade da ventoinha, é **imperativo** que um reset inicial seja realizado. Um reset inicial também deve ser realizada após trabalho de manutenção no ASD 535 (substituição do sensor de fluxo de ar, unidade de aspiração da ventoinha, [Main Board](#) AMB 35).

Depois de uma atualização do FW, um reset inicial é necessário apenas se for expressamente mencionado na descrição do firmware.

Ao realizar um reset inicial, é essencial ter certeza de que o tubo de amostragem foi implementado corretamente (cruzamentos fechados, furo de amostragem perfurados corretamente).

Se mais um reset inicial tiver que ser executado porque uma falha no monitoramento do fluxo de ar não pode ser reiniciado, só pode ser feito se **todas** as medidas necessárias para a limpeza do tubo de amostragem foram implementadas previamente (incluindo a caixa de filtro / unidade de filtro, veja também secção 9.3). Se um reset inicial é realizado com furo de amostragem sujo ou bloqueado, há o perigo de receber amostras de ar insuficientes ou do não recebimento de ar, portanto, o ASD 535 não será mais capaz de disparar um alarme.

Antes de realizar um reset inicial, permita que o ventoinha seja executada por no mínimo 5 minutos (depois de ligar ou depois de mudar o tubo de amostragem).

## 2.2.18 ASD em Rede

Uma rede de ASD pode ser implementada através da utilização do cartão SIM 35 e módulos de expansão SMM 535. Favor, consultar a secção de 11.6 para mais informações.

## 3 Projeto

### 3.1 Projeto mecânico

O detector de fumaça por aspiração ASD 535 consiste na caixa do detector e uma ou duas redes de tubo de amostragem. Os tubos de amostragem são feitos de tubos rígidos de PVC ou ABS com um diâmetro externo de 25 mm e um diâmetro interno de 20 mm (ver também a secção 5.3). Em aplicações especiais (e.g. em um ambiente extremamente corrosivo) outros materiais de tubo podem ser utilizados nas especificações na secção 5.3. Os tubos de amostragem tem vários furos de amostragem, cuja dimensão garante que cada furo retira a mesma quantidade de ar. Os tubos de amostragem pode ser I-, U-, T-, H-, ou E-. Os tubos de amostragem são geralmente desenhado simetricamente. Redes de tubos de amostragem assimétricas também podem ser implementados utilizando o software de cálculo "ASD PipeFlow".

A tampa da caixa do detector pode ser aberta por meio de quatro de libertações rápidas dos fechos rotativos. Na zona média da parte inferior da caixa do detector há dois pontos de fixação adicionais para a libertação rápida dos fechos rotativos, de modo que a tampa da caixa possa ser novamente apertada para trabalhos de comissionamento e manutenção quando o dispositivo for aberto.

Integrado à caixa do detector, há uma ventoinha de alta velocidade que, em conjunto com o tubo de amostragem, assegura o fornecimento ininterrupto de ar para a caixa do detector. Monitoramento do fluxo de ar detecta qualquer bloqueio ou ruptura por cada rede de tubos de amostragem.

Há duas câmaras para os sensores de fumaça na caixa do detector. Os canais de ar através dos sensores de fumaça e da ventoinha são separados das outras partes da caixa do detector; portanto, mesmo quando a tampa da caixa está aberta, o ASD 535 é capaz de continuar funcionando intacto durante o comissionamento e manutenção. Câmera de sensor de fumaça II no ASD 535-1 e 535-3 ASD é individual para que apenas o canal de ar para o sensor de fumaça que seja ativo.

A **Main Board** AMB 35 contém avaliação electrónica do processador controlado e os elementos de ligação. Há quatro encaixes na caixa do detector para a instalação de módulos de expansão opcionais (XLM 35, SLM 35, da RIM 35, MCM 35, SIM 35).

Dependendo da versão do dispositivo, a tampa da caixa da caixa do detector contém tanto a placa BCB 35 de circuito impresso (sem indicador de nível de fumaça) ou ACB 35 (com indicador de nível de fumaça). Tiras de inscrição pré-definidas são usadas para rotular a unidade de controle. Para um dispositivo montado na rotação 180 °, a tira pode também ser rotacionada em conformidade.

Sensores de fumaça dos seguintes tipos podem ser usado com o ASD 535 (ver também secções 4.10 e 6.6.4):

- SSD 535-1 faixa de sensibilidade do alarme de 0,5% / m à 10% / m
- SSD 535-2 faixa de sensibilidade do alarme de 0,1% / m à 10% / m
- SSD 535-3 faixa de sensibilidade do alarme de 0,02% / à para 10% / m

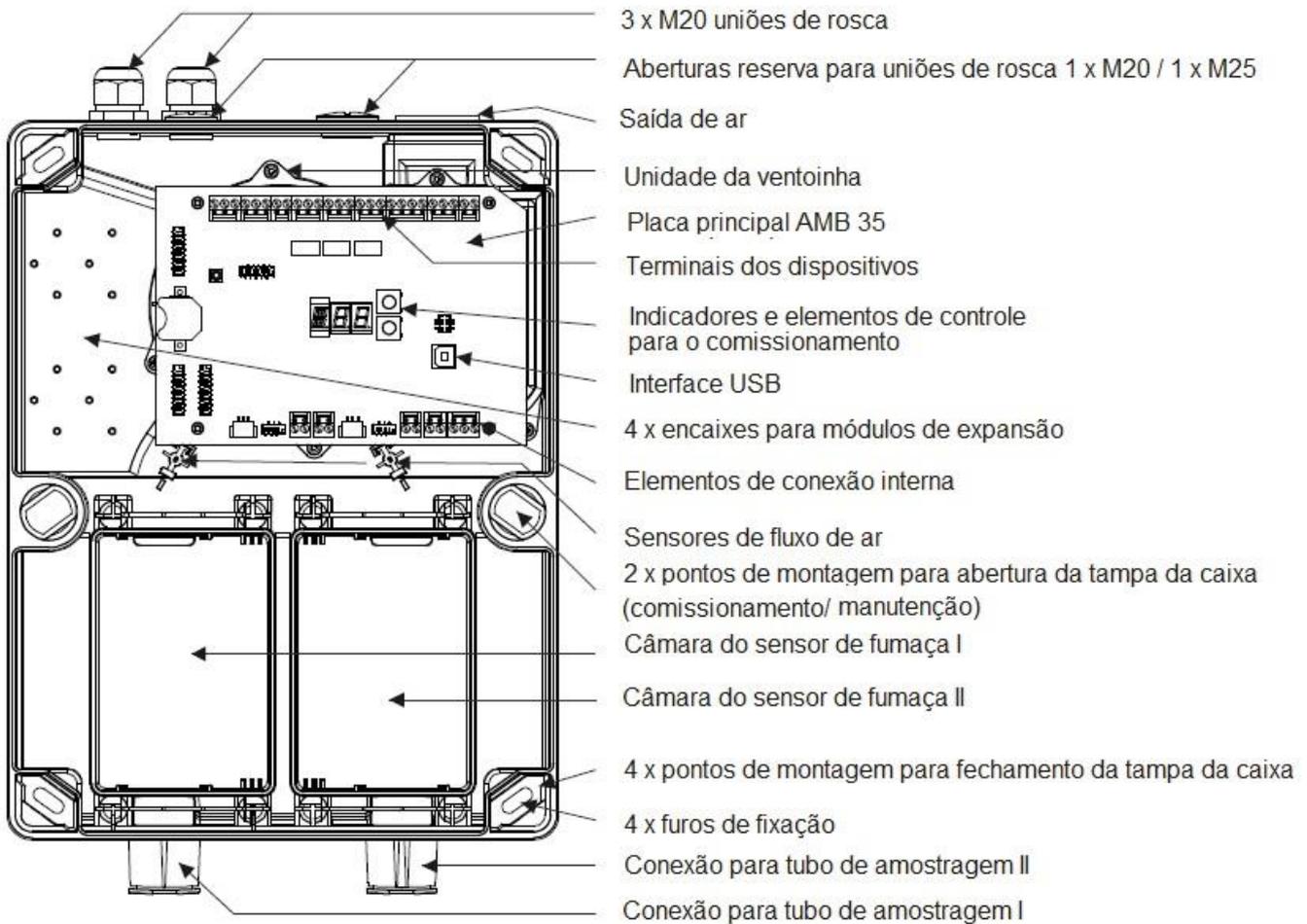
O ASD 535 está disponível em quatro versões:

- ASD 535-1 para 1 tubo de amostragem, e 1 sensor de fumaça sem indicador de nível de fumaça
- ASD 535-2 para 2 tubos de amostragem, e 2 sensor de fumaça sem indicador de nível de fumaça
- ASD 535-3 para 1 tubo de amostragem, e 1 sensor de fumaça com indicador de nível de fumaça
- ASD 535-4 para 2 tubos de amostragem, e 2 sensor de fumaça com indicador de nível de fumaça.

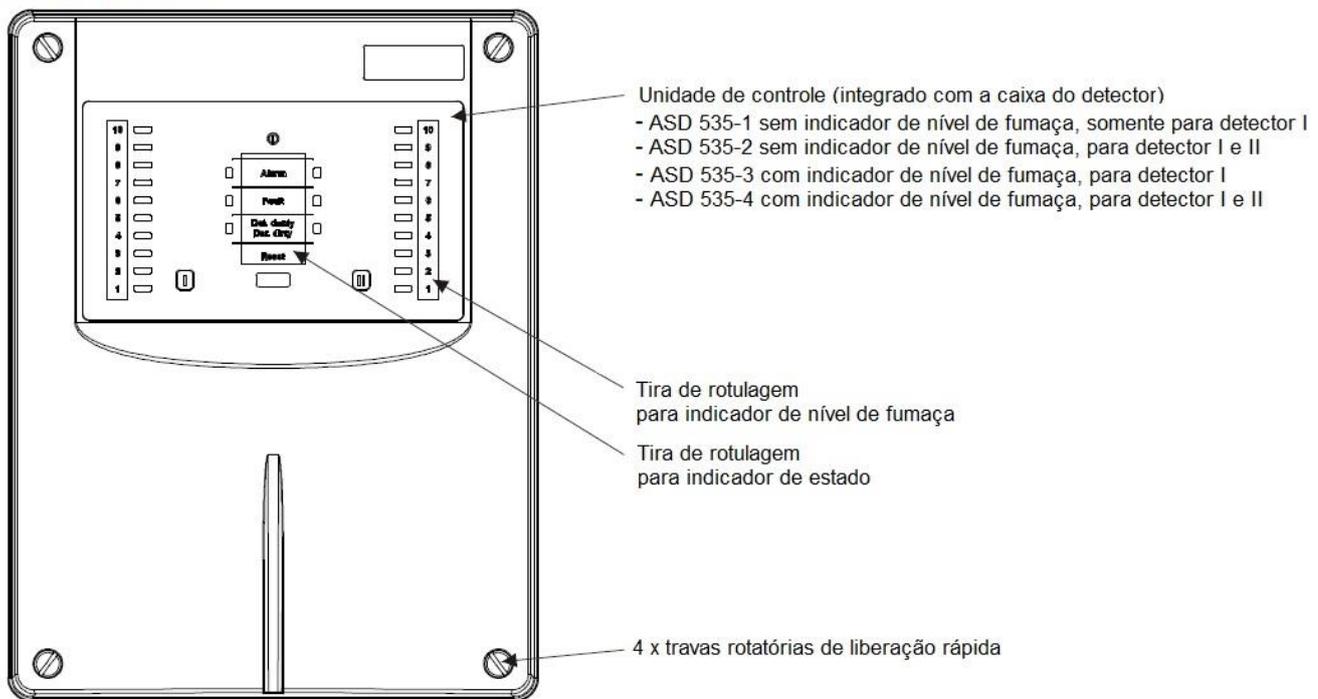


#### Aviso

Os módulos de expansão XLM 35, SLM 35, RIM 35, MCM 35 e SIM 35 estão disponíveis como opções e são acrescentadas ao ASD 535 ao configurá-lo. Um máximo de quatro módulos podem ser instalados.



**Caixa do detector**



**Fig. 1 Projeto mecânico**

## 3.2 Projeto elétrico

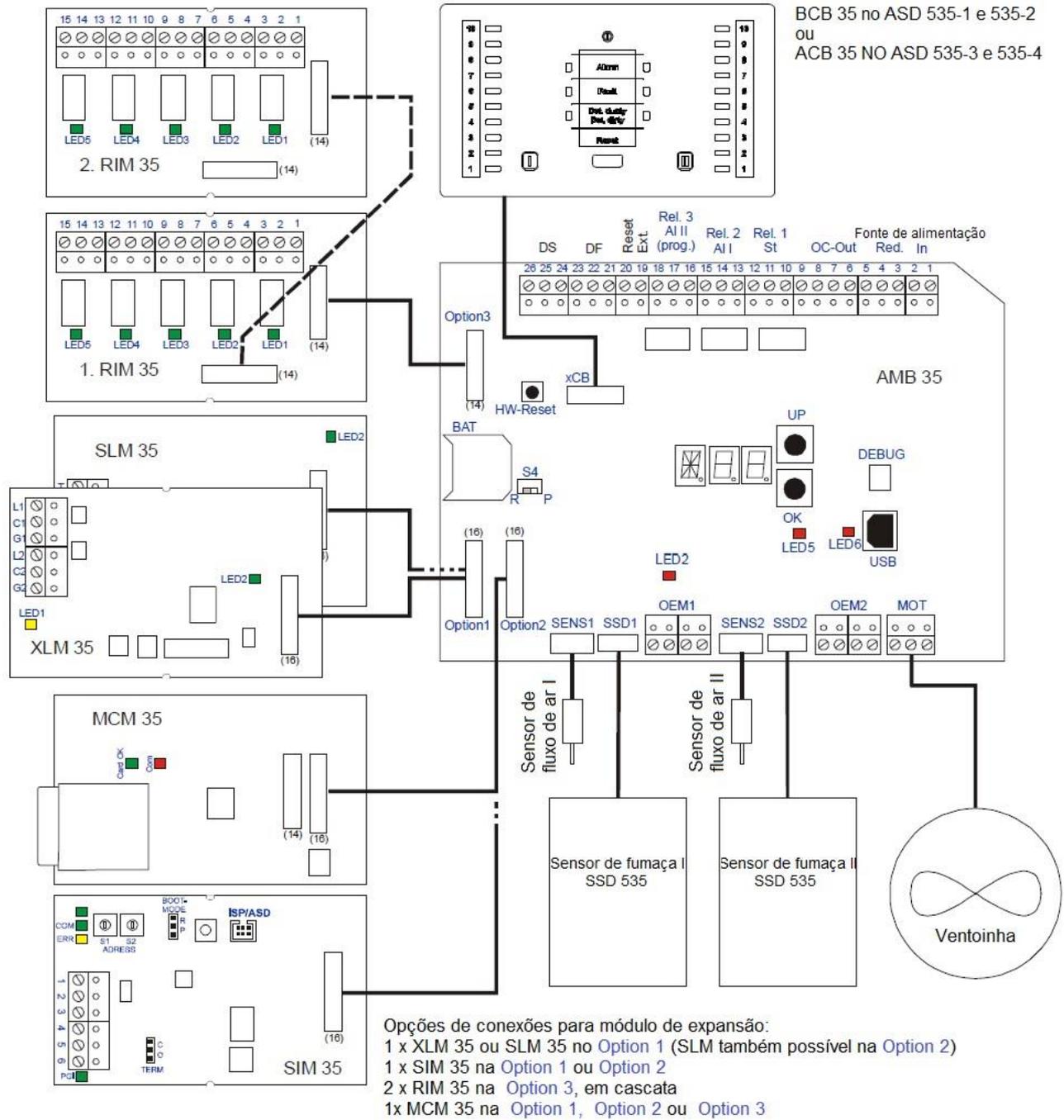
O projeto elétrico do ASD 535 inclui os seguintes (podem variar dependendo da versão do aparelho):

- AMB 35 Main Board
- BCB 35 ou ACB 35 placa de circuito impresso integrado na tampa da caixa
- Sensor de fumaça I, II (SSD 535-1, -2, -3)
- Ventoinha
- Sensor de fluxo de ar I, II
- Módulos de expansão XLM 35, SLM 35, RIM 35, MCM 35, SIM 35.

As seguintes partes do circuito e os elementos estão na [Main Board](#) AMB 35:

- Fonte de alimentação com comutação controlador
- Controle da ventoinha com medição de avaliação e temperatura do fluxo de ar
- Avaliação do sensor de fumaça
- Quatro entradas opto-isolador para receber estados detector de fumaça opcionais (OEM1 / OEM2)
- Entrada Opto-isolador para reset externo
- Módulos de driver para acionar os relés e saídas de coletor aberto
- Microcontrolador com portas, RAM, PROM [Flash](#), EEPROM, etc
- Bateria de lítio
- Componente relógio RTC
- Dois botões, um alfanumérico e dois displays de 7 segmentos para as definições de configuração
- Três relés com contatos livres de potencial de comutação de falha, alarme I, II alarme
- Bornes com terminais de parafuso conectáveis para a conexão do dispositivo
- Porta USB (dispositivo)
- Dois LEDs para sinal USB (RX [receptor] / TX [transmissor])
- LED para HW watchdog
- Conector cabo flat de 10 pinos para conexão com a unidade de controle
- Dois conectores de cabo flat de 16 pinos ([Option1](#) e [Option2](#)) para conectar o XLM 35 (apenas [Option1](#)), SLM 35, MCM 35, SIM 35
- Um conector de cabo flat de 14 pinos ([Option3](#)) para conexão com duas unidades RIM 35 e MCM 35 (em cascata)
- Dois conectores de cabo flat de 6 pinos para a conexão com os sensores de fumaça
- Dois conectores de 3 pinos para conectar os sensores de fluxo de ar
- Botão de reset do HW
- Interruptor S4 para upgrade de firmware

AUGEO



**Fig. 2 Projeto elétrico**

### 3.3 Hardware / firmware

O hardware é considerado o completo ASD 535. Caixa do detector e todas as unidades pertencentes ao detector de fumaça por aspiração ASD 535, tais como tubo de amostragem e material de montagem.

O firmware está localizado na PROM do [Flash](#) no ASD 535. Uma EEPROM está presente para armazenar e guardar os parâmetros específicos do sistema.



#### Perigo

O ASD 535 só pode operado com o firmware original apropriado do fabricante. Qualquer intervenção não autorizada ou manipulação do firmware ou o uso de firmware não-original pode levar ao mal-funcionamento e / ou danos no dispositivo. Além disso, toda garantia e direitos de garantia com relação ao fabricante do ASD 535 se tornarão nulos e sem efeito, como resultado.

#### © Copyright by SECURITON

Todos os firmware do ASD 535 estão sujeitos aos direitos autorais do fabricante. Qualquer modificação proibida do firmware, qualquer uso indevido, cópia ou venda proibida do firmware representa uma violação dos direitos autorais e serão processados legalmente.



#### Aviso

A mudança de versão ou a extensão do firmware ASD 535 não implica o direito de uma atualização ou nova versão para os sistemas ASD 535 existentes.



### 3.4 Lista de materiais / componentes

Dependendo da versão do dispositivo, os seguintes materiais estão incluídos no ASD 535 na entrega (ver também as secções 5.1, 5.3, 9.5.1 e 12):

	AMB 35	Unidade de controle (placa de circuito impresso)	Preparado para sensor de fumaça I	Preparado para sensor de fumaça II	Protocolo de comissionamento	Sensor de fumaça	XLM / SLM / RIM / MCM / SIM
ASD 535-1	sim	BCB 35	sim	--	sim	-- (acessórios)	-- (acessórios)
ASD 535-2	sim	BCB 35	sim	sim	sim	-- (acessórios)	-- (acessórios)
ASD 535-3	sim	ACB 35	sim	--	sim	-- (acessórios)	-- (acessórios)
ASD 535-4	sim	ACB 35	sim	sim	sim	-- (acessórios)	-- (acessórios)

O conjunto de montagem para todas as versões inclui:

3 x placas, 1 x bujão M20, 4 x buchas S6, 4 x parafusos Torx de madeira (Ø 4,5 x 40 mm), 4 x M4 U-arruelas (Ø 4.3/12 x 1 mm)

Dependendo da versão do dispositivo, os seguintes **materiais acessórios** estão disponíveis:

	Sensor de fumaça	XLM 35 ou SLM 35	RIM 35	MCM 35	Mod de interface.
ASD 535-1	1 x SSD 535-1, -2, -3	1 x possível	2 x possível	1 x possível	2 x possível
ASD 535-2	2 x SSD 535-1, -2, -3	1 x possível	2 x possível	1 x possível	2 x possível
ASD 535-3	1 x SSD 535-1, -2, -3	1 x possível	2 x possível	1 x possível	2 x possível
ASD 535-4	2 x SSD 535-1, -2, -3	1 x possível	2 x possível	1 x possível	2 x possível

O **material para o tubo de amostragem** pode ser adquirido separadamente, nas quantidades necessárias pelo fabricante com base no tamanho e utilização do sistema. Este material é detalhado em um documento separado, **T 131 194** (ver secções 5.3, 9.5.1 e 12).



#### Aviso

O material para o tubo de amostragem é um componente do dispositivo de aprovação VdS. Apenas os materiais listados aprovados pelo fabricante podem ser usados durante a instalação do sistema (ver T 131 194). Materiais de outras fontes podem ser usados somente se o consentimento por escrito do fabricante for obtido.

Uma **ferramenta** especial é necessária para a montagem e manuseio do ASD 535 (parafusos Torx). Por favor, consulte a lista na secção 5.1.

### 3.5 Embalagem

A caixa do detector ASD 535 é entregue em uma caixa de papelão telescópica adequada fechada com fita adesiva. Esta embalagem é reciclável e pode ser reutilizada.

Conjunto de montagem e peças pequenas entre os materiais de instalação são embalados em sacos de recicláveis. O tubo de amostragem é fornecido em secções (aprox. 4-5 m). O tubo flexível é entregue em rolos de 50 m.

O conteúdo respectivo, de acordo com a secção 1.4 é indicado na embalagem.



#### Atenção

Os componentes eletrônicos (placas de circuito impresso, por exemplo) são entregues em embalagens protegidas antiestática. Estes componentes só devem ser retirados da embalagem imediatamente antes da utilização ou de montagem.

Apenas os dispositivos com os selos intactos ou não abertas (de vedação fita adesiva) são considerados novos. Embalagens não devem ser abertas imediatamente antes da utilização.

As embalagens de papelão da caixa do detector atende ao requisito mínimo para embalagem e podem ser empilhadas em até 10 vezes o seu peso.

A embalagem do ASD 535 é adequada até um certo limite para o envio por correio ou ferroviária.

Para o transporte ou regiões tropicais, transporte marítimo, etc, devem ser tomadas medidas adequadas (embalagem especial fornecido pelo remetente).

## 4 Planejamento

### 4.1 Aspectos gerais do planejamento

#### 4.1.1 Normas, regulamentos, diretrizes, aprovações

Secção 4 "Planejamento" fornece diretrizes para o planejamento do detector de fumaça por aspiração ASD 535. Estas orientações abordam a aplicação, como diz respeito ao cumprimento da EN 54-20 e operação tecnicamente livre de problemas.



#### Aviso

O uso de sistemas de alarme de incêndio especial (e.g. ASD 535) está sujeita, em alguns casos, os regulamentos e as diretrizes específicas de cada país e deve, portanto, ser aprovado pelos órgãos técnicos responsáveis e autoridades (companhias de seguros) antes da implementação.



#### Aviso

Diretrizes de planejamento, exemplos e regulamentos de aplicação, e saídas diretivas existem para muitos países, e sistema de usos específicos do aplicativo. Estes documentos podem ser solicitados ao fabricante do sistema de ASD 535 ou aos órgãos técnicos e autoridades responsáveis.



#### Perigo

Em princípio, as normas e diretrizes específicas de cada país são aplicadas para o fim pretendido, planejamento e uso do detector de fumaça por aspiração ASD 535. As seguintes especificações de planejamento estão sujeitas a especificações específicas de cada país.

O detector de fumaça por aspiração ASD 535 está em conformidade com os requisitos da Norma Europeia EN 54-20, Classe A a C. A seguir, aplica-se:

- EN 54-20, Classe A altamente sensível
- EN 54-20, Classe B sensível
- EN 54-20, Classe C normal

### 4.2 Área de aplicação

Para cumprir com a configuração do sistema exigido, o ASD 535 pode ser conectados através dos seus contactos livres de potencial de comutação ou usando módulos de linha específicas do painel de controle (e.g. XLM 35 / SLM 35) praticamente sem limite para todos os sistemas de alarme de incêndio comum. Os seguintes fatores influenciam a configuração do sistema é adequabilidade de uso:

- Leis, regulamentos, diretrizes
- Exigências dos clientes
- Tipo e área de aplicação do sistema
- Fatores relacionados com a construção
- Novo sistema, substituição de um sistema existente, expansão
- Relação custo / benefício

## 4.2.1 Limites do sistema

Quando um detector de fumaça por aspiração ASD 535 é usado, os limites do sistema abaixo dizem respeito a garantia perante conformidade com as exigências da norma EN 54-20. Dependendo do processo de planejamento, os limites do sistema descritos nos pontos 4.4 e 4.5 constituem de fatores adicionais.

	Classe A	Classe B	Classe C
Max. comprimento total da rede de tubos de amostragem por sensor de fumaça	300 m	300 m	300 m
Max. comprimento do ASD para o furo amostragem mais distante	110 m	110 m	110 m
Max. número de furos de amostragem por sensor de fumaça	18	56	120
Max. número de furos de amostragem por ramo de amostragem	18	50	50

## 4.3 Assessores de planejamento

### 4.3.1 Planejamento com cálculo "ASD PipeFlow"

O software de cálculo "ASD PipeFlow" é usado para o planejamento da rede de tubos de amostragem. O seu objetivo é construir os tubos necessários, com furos, a fim de realizar um sistema. O software de cálculo "ASD PipeFlow" oferece uma variada seleção de materiais de tubos, acessórios e peças de acessórios (caixas de filtros, separadores de água, etc.) O resultado final do software de cálculo especifica quais parâmetros estão em conformidade com a norma EN 54-20, Classe A-C; o ASD 535, irá em seguida ser programado com estes parâmetros. Também é necessário para selecionar o tipo de sensor de fumaça com o intervalo de sensibilidade apropriado correspondente a sensibilidade de resposta calculado pelo "ASD PipeFlow".

Redes de tubos de amostragem assimétricas também podem ser planejadas e criadas usando o software de cálculo "ASD PipeFlow". Os limites do sistema compatíveis com a EN 54-20 são definidos no software de cálculo.

O material armazenado no software de cálculo "ASD PipeFlow" para o tubo de amostragem, bem como o próprio software "ASD PipeFlow" são componentes da aprovação do dispositivo VdS. A lista dos materiais disponíveis para o tubo de amostragem é fornecido em um documento separado (T 131 194).

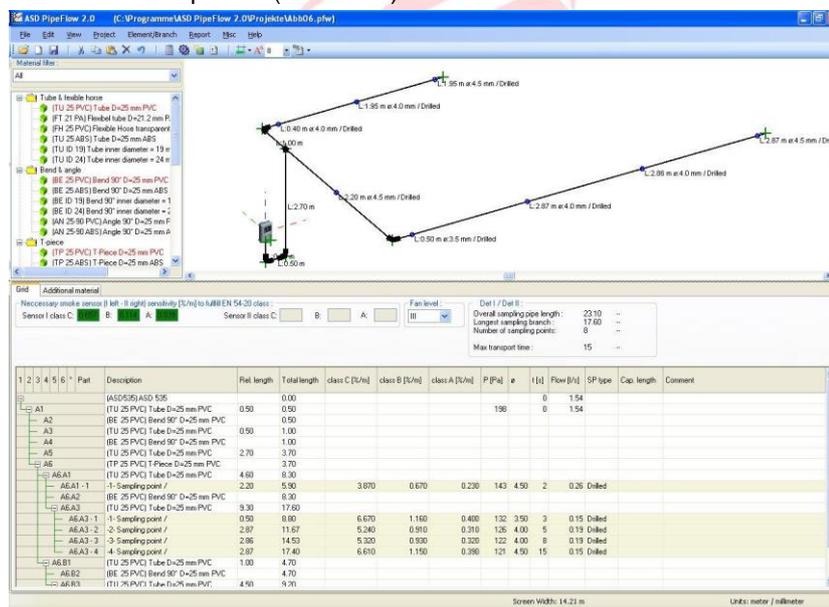


Fig. 6 "ASD PipeFlow" interface do programa



### Aviso: Modernização dos sistemas existentes com o ASD 535

Quando há a modernização dos sistemas existentes (diferentes detectores de fumaça por aspiração ASD 535), a rede de tubos de amostragem existente deve ser recalculada com o software de cálculo "ASD PipeFlow". Antes do comissionamento, o tubo de amostragem existente tem de ser limpo e verificado (inspecionados por danos).

### 4.3.2 Planejamento sem cálculo "ASD PipeFlow"

Se o planejamento é realizado sem o "ASD PipeFlow", há uma série de definições do interruptor do ASD 535 salvo com os valores pré-definidos, que são necessários para a atuação em conformidade com a norma EN 54-20, Classe A-C. A seleção de um tipo de sensor de fumaça com a faixa de sensibilidade correspondente depende dos limites de classe de resposta e de sistema (ver secção 4.4.4.3).



#### Aviso sobre planejamento, sem cálculo "ASD PipeFlow"

Redes de tubos de amostragem são, principalmente, dispostos simetricamente (incluindo furos de amostragem). Desvio na simetria não deve exceder  $\pm 10\%$ .

Os comprimentos máximos de tubo e número de furos de amostragem indicados na secção 4.4.4.3 não podem ser ultrapassados.

Somente os materiais de canalização listados no documento T 131 194, com um diâmetro de 25 mm têm permissão para ser usados (incluindo mangueira flexível).

Pode ser utilizado um **máximo de dois ângulos de 90 °** por tubo de amostragem. Outras mudanças necessárias de direção no tubo de amostragem são implementadas com curvas de 90 °.

Para cada rede de tubos, podem ser utilizados, no máximo, as seguintes peças acessórias:

⇒ uma caixa de filtro (FBL) ou uma unidade de filtro de poeira (extra grande DFU 535XL) e duas caixas de detectores (REK), separadamente ou em combinação

⇒ uma caixa de filtro (FBL) ou uma unidade de filtro de poeira (extra grande DFU 535XL) e um separador de água (WRB), sempre em combinação, mas sem caixa de detector (REK).

Para usar outro tubo e peças acessórias (e.g. mais de dois ângulos de 90 °, tubos flexíveis, armadilhas de poeira), é imperativo que o software de cálculo "ASD PipeFlow" seja usado.

O equipamento de monitoria deve ser planejado com o software de cálculo "ASD PipeFlow".

Para aplicações com recirculação de ar, o software de cálculo "ASD PipeFlow" deve ser utilizado.

## 4.4 Vigilância do espaço

### 4.4.1 Aplicações da vigilância espaço

O detector de fumaça por aspiração ASD 535 pode ser usado para as seguintes aplicações (a lista não é completa):

- Espaços onde detectores pontuais são difíceis de montar, devido à fraca acessibilidade, por exemplo:
  - Galerias de cabos, túneis de cabos, tetos falsos, pisos ocios
  - Salas de máquinas, salas de produção
  - Salas de baixa e alta tensão
  - Salas de informática, salas limpas
- Em extremamente altos espaços onde o monitoramento é necessário em vários níveis, por exemplo:
  - Edifícios de armazenamento de alta cremalheira
- Em espaços em que, por razões estéticas, detectores pontuais não podem ser montado, por exemplo:
  - Proteção dos bens culturais
  - Museus
- Em áreas onde os detectores pontuais podem ser danificados, por exemplo:
  - Celas
  - Passagens públicas
- Em espaços com o desenvolvimento de fumaça localizada, por exemplo:
  - Armazéns com empilhadeira diesel
- Em espaços com alto nível de poluição de poeira e / ou alta umidade atmosférica.



#### Aviso

As aplicações com um alto nível de poeira e / ou alta umidade atmosférica exigem peças acessórias recomendadas pelo fabricante, por exemplo: caixa de filtro / unidade de filtro, armadilha de poeira, separador de água ou chuveirinho para a limpeza esporádica do tubo de amostragem com ar comprimido (ver secção 5.5.12).

#### 4.4.2 Princípios da vigilância do espaço



##### Aviso

Os seguintes princípios aplicam-se a vigilância do espaço:

O número e disposição das unidades de ASD 535 baseiam-se no tamanho do espaço.

Em geral, a área de monitoramento é o mesmo dos detectores pontuais. Diretrizes que se aplicam a objetos específicos - e.g. edifícios de armazenamento de alta cremalheira - devem ser observados.

As redes de tubos de amostragem de tubo estão dispostas de modo que todos os incêndios antecipados possam ser detectados em estadios iniciais.

Os detectores de fumaça por aspiração devem ser posicionados de tal maneira que os falsos alarmes sejam evitados.

Ao planejar **sem** cálculo "ASD PipeFlow", as redes de tubos de amostragem devem ser dispostos simetricamente (incluindo furos de amostragem). Desvio de simetria não deve exceder  $\pm 10\%$ .

Ao planejar **sem** cálculo "ASD PipeFlow", os comprimentos do tubo máximo e o número de furos de amostragem especificados na secção 4.4.4.3 **não** deve ser excedido.

Quando há uma mudança de direção, uma curva de 90 ° deve ser usada ao invés de um ângulo de 90 °. O tempo de detecção é influenciado substancialmente por um número excessivo de mudanças de direções.

Ao planejar **sem** cálculo "ASD PipeFlow", pode ser usado um **máximo de dois ângulos de 90 °** por tubo de amostragem. Outras mudanças necessárias de direção no tubo de amostragem são implementadas com curvas de 90 °.

O limite mínimo do comprimento do tubo de amostragem é de **1 m** para todas as aplicações.

Vários quartos podem ser monitoradas por aspiração de detector de fumaça se for permitido pela diretriz aplicável (e.g. DIN VDE 0833-2 na Alemanha, Cantonal Fire Insurance Union na Suíça).

Os dois tubos de amostragem (I e II) podem monitorar diferentes áreas se eles estiverem localizados na mesma zona climática. Orientações específicas por país devem ser observadas neste caso (e.g. DIN VDE 0833-2 na Alemanha, Cantonal Fire Insurance Union na Suíça).

Quando os espaços de vigilância são superiores a 16 m, a situação deve primeiro ser esclarecidas com o fabricante, a companhia de seguros e, se necessário, a brigada de incêndio (em alguns casos, as áreas de monitoramento maiores ou mais altas são possíveis).

AUGEO

#### 4.4.3 Layout do tubo de amostragem para vigilância cômodo

Tipos de layout típicos para vigilância do espaço são em formato I-, U-, T-, H- e H- das redes de tubos de amostragem. Outros desenhos de layout dos tubos de amostragem também podem ser planejados usando o software de cálculo "ASD PipeFlow".

Ao planejar com cálculo "ASD PipeFlow", os tubos de amostragem pode ter formatos diferentes para rede de tubos I e II da rede. Do mesmo modo, os furos de amostragem espaçados irregularmente são igualmente possíveis (Fig. 7).

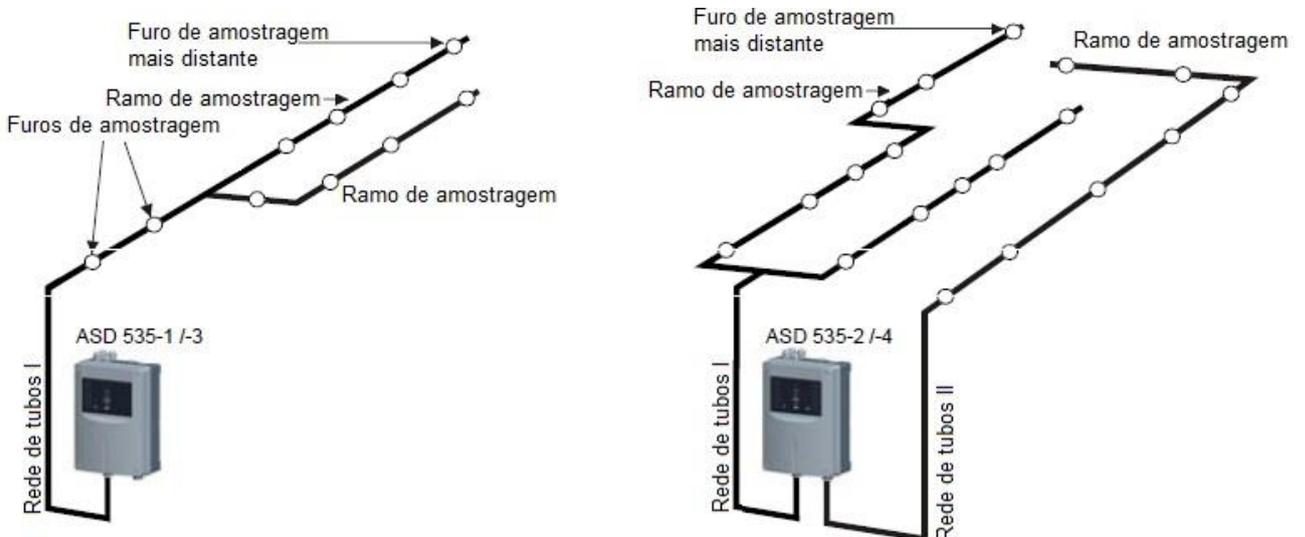


Fig. 7 Exemplos de planejamento com cálculo "ASD PipeFlow"

Se o planejamento é realizado **sem** cálculo "ASD PipeFlow", as redes de tubos de amostragem devem ser instaladas simetricamente (desvio máximo de simetria  $\pm 10\%$ ). Esta disposição é referente ao tubo, bem como ao espaçamento dos furos de amostragem. Para um ASD 535-2 ou ASD 535-4 (com dois sensores de fumaça) a segunda rede tubo tubo de amostragem deve ser definida de forma idêntica ao primeiro (Fig. 8)..

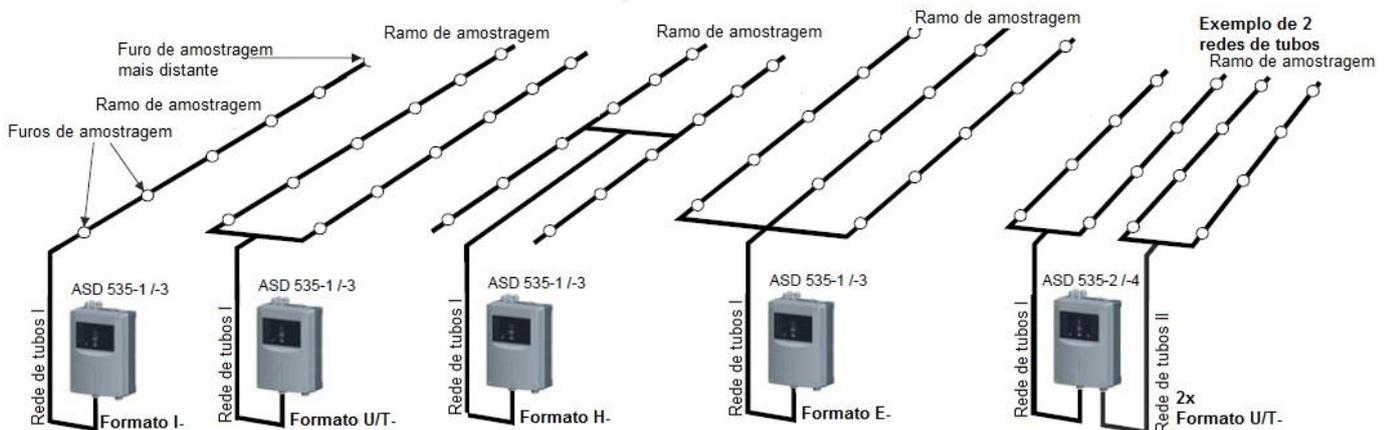


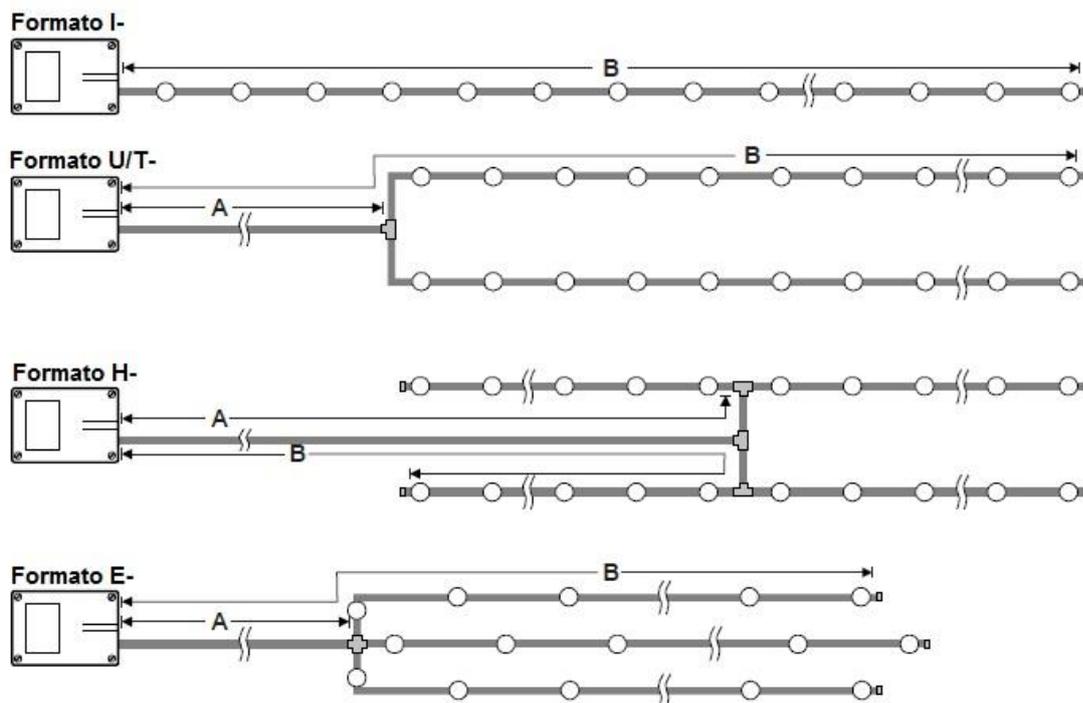
Fig. 8 Exemplos de planejamento, sem cálculo "ASD PipeFlow"

#### 4.4.4 Limites do sistema para vigilância do espaço sem cálculo "ASD PipeFlow"

Os limites do sistema detalhados nesta secção se aplica o planeamento, sem o software de cálculo "ASD PipeFlow". Os limites do sistema são definições nos interruptores configurados com os valores pré-definidos. Há duas áreas com o seguinte significado:

- Limites do sistema normativo de acordo com a norma EN 54-20, Classe A para C, interruptor de ajuste de **A11** à **C32**
- Limites do sistema não-normativo, interruptor de ajuste **W01** à **W48**.

**Fig. 9** abaixo mostra as possíveis redes de tubos de amostragem com as definições das especificações de comprimento do tubo. Os comprimentos de tubo máximo e número de furos de amostragem, bem como os tipos de sensores de fumaça necessários são encontrados nos quadros da secção 4.4.4.3 com base na classe de resposta.



**Fig. 9** Definições dos tubos de amostragem

##### 4.4.4.1 Limites normativos do sistema para vigilância do espaço sem cálculo "ASD PipeFlow"

Interruptor de ajuste **A11** à **C32** configurou valores que são necessários para a sensibilidade de resposta do alarme e monitoria de fluxo de ar em conformidade com a norma EN 54-20 Classe A a C. A designação do interruptor de ajuste é decifrado como segue:

- Primeira figura Classe de resposta **A, b, C** (A = altamente sensível, b = sensível, C = padrão)
- Segunda figura Limite do sistema **1, 2, 3** (comprimento da rede de tubos, número de furos de amostragem)
- Terceira figura Rede de tubos **1, 2** (número de redes de tubos de amostragem no ASD 535).

Exemplo: **b22** classe de resposta **b** / limite do sistema **2** / 2 redes da tubo de amostragem.

##### 4.4.4.2 Limites não-normativos do sistema para vigilância do espaço sem cálculo "ASD PipeFlow"

Interruptor de ajuste **W01** à **W48** contém limites do sistema que cumprem apenas a sensibilidade de resposta de alarme para EN 54-20 Classe A a C, mas não os limites normativos relativos à monitoria do fluxo de ar. Uma vez que estes são idênticos aos dos limites do sistema **A11** à **C32** na topologia de tubo (comprimento da rede de tubos, número de furos de amostragem), os interruptores de ajuste **W01** à **W48** também estão incluídos nas tabelas abaixo na secção 4.4.4.3. Informações adicionais sobre mudanças de configurações de **W01** à **W48** quanto ao número de redes de tubo e monitoramento do fluxo de ar podem ser encontrada na secção 4.4.4.4.



#### Atenção

Interruptor de ajuste **W01** à **W48** podem ser usados somente após consulta com o fabricante. Os valores configurados que eles contêm, relativo ao acompanhamento do fluxo de ar, não são testados de acordo com a norma EN.

#### 4.4.4.3 Tabela dos limites do sistema para o planeamento sem cálculo "ASD PipeFlow"

##### Conformidade com a EN54-20 Classe A (altamente sensível)

Formato	Limite do sistema	Interruptores de ajuste de acordo com EN 54-20		Interruptores de ajuste não-normativos		Sensor de fumaça Tipo SSD 535	Limite do Alarme (%/m)	Até a última Peça/Cruzamento	Comprimento max. do ASD para o furo de amostragem mais distante	Número de furos de amostragem por ramo de amostragem	tubo de amostragem por rede de tubulação (sensor de
		1 tubos	2 tubos	1 tubos	2 tubos						
I	1	A11	A12	W01 – W04	W05 – W08	-3	0.03	---	50 m	1 – 7	50 m
U/T	1	A11	A12	W01 – W04	W05 – W08	-3	0.03	1 – 20 m	40 m	1 – 4	80 m
H	1	A11	A12	W01 – W04	W05 – W08	-3	0.03	1 – 20 m	40 m	1 – 2	160 m
E	1	A11	A12	W01 – W04	W05 – W08	-3	0.03	1 – 20 m	40 m	1 – 3	120 m

##### Conformidade com a EN54-20 Classe B (sensível)

I	1	b11	b12	W09 – W12	W13 – W16	-3	0.09	---	50 m	1 – 7	50 m
	2	b21	b22	W17 – W20	W21 – W24	-3	0.06	---	70 m	5 – 9	70 m
U/T	1	b11	b12	W09 – W12	W13 – W16	-3	0.09	1 – 20 m	40 m	1 – 3	80 m
	2	b21	b22	W17 – W20	W21 – W24	-3	0.06	1 – 20 m	55 m	3 – 5	110 m
H	1	b11	b12	W09 – W12	W13 – W16	-3	0.09	1 – 20 m	35 m	1 – 2	140 m
	2	b21	b22	W17 – W20	W21 – W24	-3	0.06	1 – 20 m	45 m	2 – 3	180 m
E	1	b11	b12	W09 – W12	W13 – W16	-3	0.09	1 – 20 m	40 m	1 – 2	120 m
	2	b21	b22	W17 – W20	W21 – W24	-3	0.06	1 – 20 m	50 m	2 – 3	150 m

##### Conformidade com a EN54-20 Classe C (Padrão)

I	1	C11	C12	W25 – W28	W29 – W32	-1	0.8	---	40 m	1 – 5	40 m
	2	C21	C22	W33 – W36	W37 – W40	-2	0.35	---	80 m	3 – 9	80 m
	3	C31	C32	W41 – W44	W45 – W48	-2	0.13	---	110 m	7 – 16	110 m
U/T	1	C11	C12	W25 – W28	W29 – W32	-1	0.8	1 – 20 m	30 m	1 – 3	60 m
	2	C21	C22	W33 – W36	W37 – W40	-2	0.35	1 – 20 m	60 m	3 – 5	120 m
	3	C31	C32	W41 – W44	W45 – W48	-2	0.13	1 – 20 m	70 m	5 – 9	140 m
H	1	C11	C12	W25 – W28	W29 – W32	-1	0.8	1 – 25 m	35 m	1 – 2	140 m
	2	C21	C22	W33 – W36	W37 – W40	-2	0.35	1 – 25 m	45 m	2 – 3	180 m
	3	C31	C32	W41 – W44	W45 – W48	-2	0.13	1 – 25 m	60 m	3 – 5	240 m
E	1	C11	C12	W25 – W28	W29 – W32	-1	0.8	1 – 20 m	30 m	1 – 2	90 m
	2	C21	C22	W33 – W36	W37 – W40	-2	0.35	1 – 20 m	50 m	2 – 3	150 m
	3	C31	C32	W41 – W44	W45 – W48	-2	0.13	1 – 20 m	60 m	3 – 6	180 m



#### Atenção

Interruptor de ajuste **W01** à **W48** podem ser usados somente após consulta com o fabricante. Os valores configurados que eles contêm, relativo ao acompanhamento do fluxo de ar, **não** são testados de acordo com a norma EN. (ver secção 4.4.4.4)



#### Aviso

O diâmetro dos furos de amostragem são especificados nas tabelas na secção 4.4.4.5.

O espaçamento dos furos de amostragem são fisicamente projetado de modo que a área de monitoramento resultante atenda às diretrizes específicas do país.

O comprimento total do tubo de amostragem não deve ultrapassar os limites do sistema de acordo com o ponto 4.2.1.

As especificações aplicam-se a uma e duas redes de tubos. Entradas de tubo I e II estão alocados, tanto simetricamente e identicamente dispostas (desvio de  $\pm 10\%$ , também se aplica à distância entre os furos de amostragem).

As especificações aplicam-se, com e sem caixa de detector (REK, no máximo duas unidades), a caixa do filtro grande (FBL), unidade de filtro de pó extra grande DFU 535XL, e separador de água (WRB). Consulte a secção 4.3.2 sobre equipamento e combinação de peças acessórias.

Caixa de filtro / unidade de filtro e separador de água sempre devem ser montado há 2 m do ASD 535.

#### 4.4.4.4 Tabela dos limites não-normativos do sistema para planejamento sem cálculo "ASD PipeFlow"

A tabela a seguir mostra os parâmetros para as definições do interruptor **W01** à **W48**, que não estão em conformidade com a norma EN 54-20, relativo à monitoria do fluxo de ar. Ele também mostra o número de redes de tubos para estas definições do interruptor. As especificações de topologia do tubo (tubo de comprimento de rede, número de furos de amostragem) são mostrados nos quadros do ponto 4.4.4.3.



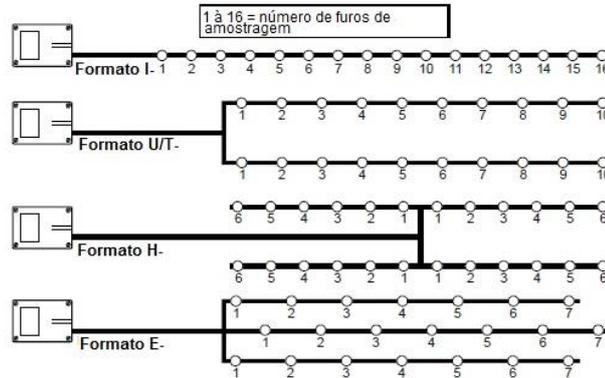
#### Atenção

Interruptor de ajuste **W01** à **W48** podem ser usados somente após consulta com o fabricante. Os valores configurados que eles contêm, relativo ao acompanhamento do fluxo de ar, **não** são testados de acordo com a norma EN.

	Alarme de acordo com a norma EN 54-20	Limite do sistema	Número de redes de tubo	Monitoramento do fluxo de ar		Definição do interruptor
				Tempo de atraso	Desvio	
Altamente sensível	A	1	1	10 min	± 20%	W01
	A	1	1	60 min	± 20%	W02
	A	1	1	10 min	± 50%	W03
	A	1	1	60 min	± 50%	W04
	A	1	2	10 min	± 20%	W05
	A	1	2	60 min	± 20%	W06
	A	1	2	10 min	± 50%	W07
	A	1	2	60 min	± 50%	W08
sensível	B	1	1	10 min	± 20%	W09
	B	1	1	60 min	± 20%	W10
	B	1	1	10 min	± 50%	W11
	B	1	1	60 min	± 50%	W12
	B	1	2	10 min	± 20%	W13
	B	1	2	60 min	± 20%	W14
	B	1	2	10 min	± 50%	W15
	B	1	2	60 min	± 50%	W16
	B	2	1	10 min	± 20%	W17
	B	2	1	60 min	± 20%	W18
	B	2	1	10 min	± 50%	W19
	B	2	1	60 min	± 50%	W20
	B	2	2	10 min	± 20%	W21
	B	2	2	60 min	± 20%	W22
	B	2	2	10 min	± 50%	W23
	B	2	2	60 min	± 50%	W24
Normal	C	1	1	10 min	± 20%	W25
	C	1	1	60 min	± 20%	W26
	C	1	1	10 min	± 50%	W27
	C	1	1	60 min	± 50%	W28
	C	1	2	10 min	± 20%	W29
	C	1	2	60 min	± 20%	W30
	C	1	2	10 min	± 50%	W31
	C	1	2	60 min	± 50%	W32
	C	2	1	10 min	± 20%	W33
	C	2	1	60 min	± 20%	W34
	C	2	1	10 min	± 50%	W35
	C	2	1	60 min	± 50%	W36
	C	2	2	10 min	± 20%	W37
	C	2	2	60 min	± 20%	W38
	C	2	2	10 min	± 50%	W39
	C	2	2	60 min	± 50%	W40
	C	3	1	10 min	± 20%	W41
	C	3	1	60 min	± 20%	W42
	C	3	1	10 min	± 50%	W43
	C	3	1	60 min	± 50%	W44
C	3	2	10 min	± 20%	W45	
C	3	2	60 min	± 20%	W46	
C	3	2	10 min	± 50%	W47	
C	3	2	60 min	± 50%	W48	

#### 4.4.4.5 Furos de amostragem para planeamento sem cálculo "ASD PipeFlow"

Para assegurar que todos os furos de amostragem recolham a mesma quantidade de ar, a medida que a distância a partir da caixa do detector aumenta, o mesmo acontece com o diâmetro.



**Fig. 10 Tamanho de furos de amostragem**

As tabelas abaixo mostram os respectivos diâmetros de furos para os números na **figura 10**, como uma função do número de furos de amostragem por ramo de amostragem (isto aplica-se também a construções de armazenamento de alta cremalheira).

Se necessário, os furos de amostragem podem ser realizados por meio dos cliques de furo de amostragem especiais. Os cliques de furo de amostragem estão disponíveis em vários tamanhos (isto é, nos diâmetros de furos mostrados na tabela abaixo: 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 mm). Veja também a secção 5.5.9.

Tubos de amostragem em formato I																
Nº de furos de amostragem por ramo de amostragem	Diâmetro do furo em mm para o furo de amostragem da caixa do detector:															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	5.0															
2	4.0	5.0														
3	4.0	4.0	5.0													
4	3.5	3.5	4.0	5.0												
5	3.5	3.5	3.5	4.0	5.0											
6	2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	5.0										
7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5.0									
8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5.0								
9	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5.0							
10	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	7.0						
11	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4.0	7.0					
12	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	4.0	7.0				
13	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	4.0	7.0			
14	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	4.0	7.0		
15	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	4.0	7.0	
16	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	4.0	7.0

Tubos de amostragem em formato U/T										
Nº de furos de amostragem por ramo de amostragem	Diâmetro do furo em mm para o furo de amostragem da caixa do detector:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	5.0									
2	4.0	5.0								
3	4.0	4.0	5.0							
4	4.0	4.0	4.0	5.0						
5	4.0	4.0	4.5	5.0	6.5					
6	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	6.5				
7	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	6.5			
8	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	7.0		
9	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	7.0	

Tubos de amostragem em formato E/H						
Nº de furos de amostragem por ramo de amostragem	Diâmetro do furo em mm para o número furo amostragem da caixa do detector:					
	1	2	3	4	5	6 (em formato E-)
1	5.0					
2	4.0	5.0				
3	4.0	4.0	5.5			
4	3.0	3.0	3.5	5.5		
5	2.5	3.0	3.0	3.0	6.0	
6 (em formato E-)	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	6.0

#### 4.4.4.6 Manutenção dos furo de amostragem

Em aplicações com furos de amostragem que são de difícil acesso, um furo de amostragem de manutenção pode ser realizada imediatamente após a fixação da caixa do detector no tubo de amostragem, se necessário. O furo de amostragem de manutenção deve ser perfurado com um diâmetro de 3,5 mm. A distância a partir da caixa do detector deve ser de pelo menos 0,5 m.

Se necessário, o furo de amostragem de manutenção pode ser realizado por meio de um "grampo de manutenção" especial (clipe sem perfuração). Veja também a secção 5.5.9.

Por favor, note as seguintes informações:



#### Aviso

Ao fazer um furo de amostragem de manutenção, observar os seguintes princípios:

Um furo de amostragem de manutenção deve ser feito apenas se necessário, e.g. onde furos de amostragem normais são de difícil acesso.

Um furo de amostragem de manutenção não está incluso nos cálculos por secções 4.4.4.3 e 4.4.4.4.

O furo de amostragem de manutenção são apenas para fins de manutenção, para testar o ASD 535 e alarmar.

Em operação normal (sem manutenção), o furo de amostragem de manutenção deve ser fechado com uma fita adesiva ou um "clip manutenção", se disponível.

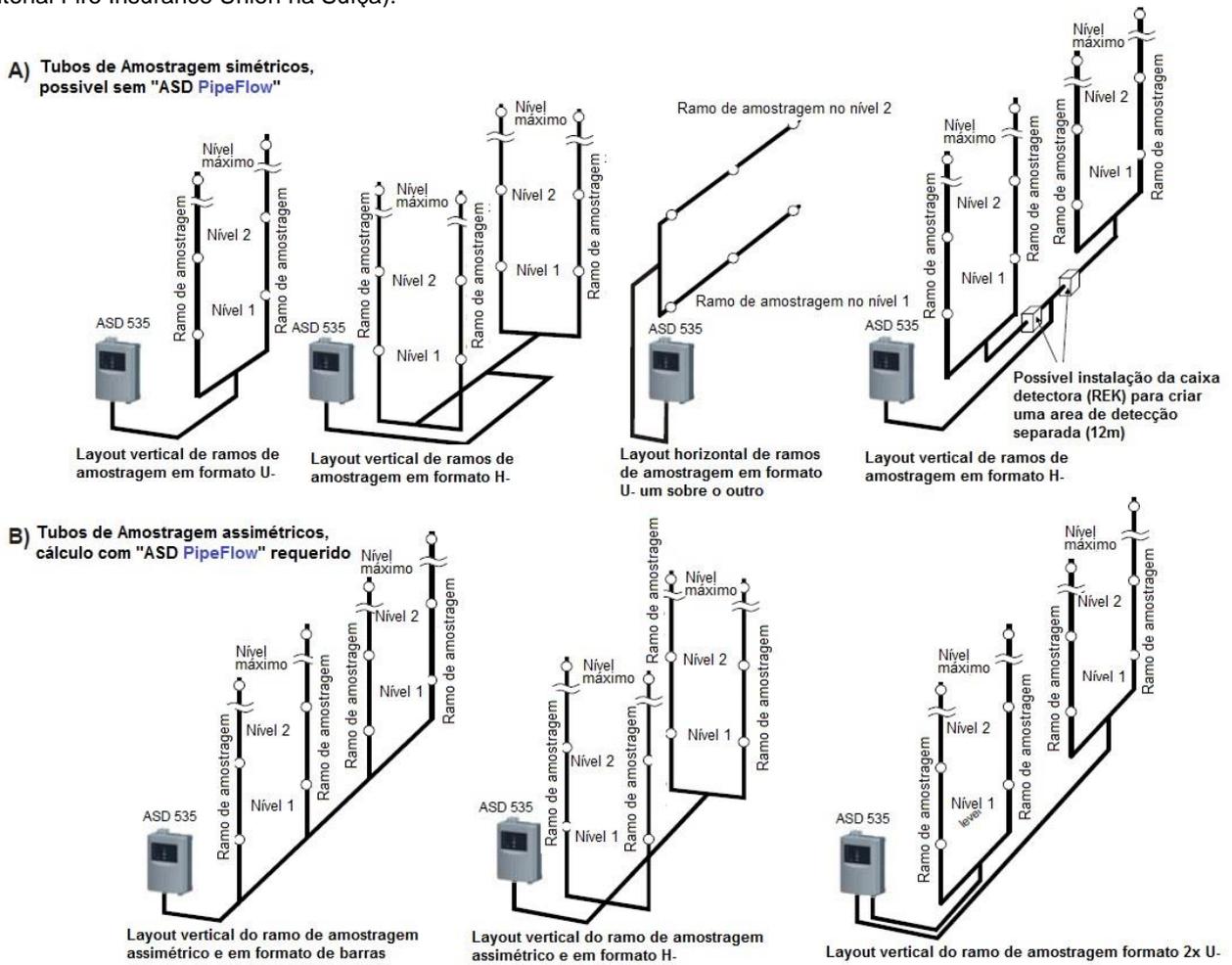
Todos os trabalhos de manutenção, relativos ao monitoramento do fluxo de ar (reset inicial) devem ser realizados com os furos de amostragem de manutenção fechados.

**AUGEO**

#### 4.4.4.7 Edifícios de armazenamento de alta cremalheira

De acordo com as diretrizes aplicáveis (e.g. DIN VDE 0833-2), edifícios de armazenamento de alta cremalheira tem que ser monitorado por detectores de incêndio em várias alturas. Isto também se aplica quando se utiliza o ASD 535 em vez de detectores pontuais. Os furos de amostragem tem de ser em diferentes níveis (**Fig. 11**). Ao implementar tubos de amostragem em forma de U, organizar os ramos de amostragem na mesma altura (ao lado do outro), deve ser evitados. Dependendo das orientações aplicáveis, um monitoramento adicional no teto também pode ser necessário. Quando este for o caso, as alturas máximas de espaço para os detectores de fumaça especificados na norma DIN VDE 0833-2 não se aplicam. A figura abaixo mostra exemplos de como o arranjo dos tubos de amostragem do ASD 535 podem ser definido em edifícios de armazenamento de alta cremalheira. Caixas de detector REK podem ter que ser utilizados para limitar a área de detecção (12 m) (ver secção 11.3).

**Importante:** Diretrizes de aplicação específicas de cada país devem ser observadas (e.g. DIN VDE 0833-2 na Alemanha, Cantonal Fire Insurance Union na Suíça).



**Fig. 11 Exemplos de layouts de tubos de amostragem em edifícios de armazenamento de alta de cremalheira**

Edifícios de armazenamento de alta cremalheira pode ser planejado com o software de cálculo "ASD PipeFlow", bem como com os limites do sistema armazenados como descrito na secção 4.4.4.3 (**A11 à C32** e **W01 à W48**). Ao planejar layouts assimétricos, como na **figura. 11, B**, é imperativo que o software de cálculo "ASD PipeFlow" seja usado.

Em princípio, os respectivos valores-limite do software de cálculo "ASD PipeFlow" se aplicam ou os limites do sistema armazenados como descritos na secção 4.4.4.3 (**A11** à **C32** e **W01** à **W48**). Além disso, os valores-limite da tabela a seguir também devem ser observados e mantidos:

Altura do nível do solo 1	max. 6 m
Distância entre os níveis	max. 6 m
Distância vertical dos ramos de amostragem	max. 6 m
Para todos os outros valores das especificações do cálculo "ASD PipeFlow" ou das tabelas nas secções 4.4.4.3 e 4.4.4.4 se aplicam.	

O tubo de amostragem deve ser posicionado de modo que os furos de amostragem detectem o ar diretamente dos "gases" (lado da transmissão do prédio de armazenamento de alta cremalheira).



### Aviso

Os exemplos e valores-limite acima são baseados no uso do ASD 535. Para eventuais desvios nos layouts do tubo de amostragem, por favor, consulte as diretrizes relevantes específicas de cada país.

## 4.5 Monitoramento de equipamento

### 4.5.1 Aplicações de monitoramento de equipamentos

Aplicações de monitoramento de equipamentos com ASD 535 são adicionais a vigilância do espaço. Monitoramento de equipamentos monitora diretamente um objeto (máquina, dispositivo ou equipamento). Os seguintes objetos podem ser monitorados com o ASD 535:

- Gabinetes elétricos com ou sem ventilação forçada
- Sistemas de computador CPD e gabinetes com ou sem ventilação
- Dispositivos e máquinas em tecnologia de produção
- Entidades de transmissão e emissão
- Copela de baixa pressão na indústria química (recirculação de ar), permitida somente após consulta com o fabricante.

### 4.5.2 Princípios de monitoramento de equipamentos



### Aviso

Os seguintes princípios são aplicáveis para monitoramento de equipamentos:

Aplicações de monitoramento de equipamentos com ASD 535 são adicionais a vigilância do espaço.

Para cada sistema pode ser monitorado um máximo de seis unidades (e.g. gabinetes free-standing ou uma série de gabinetes com paredes de separação internas). Dependendo das orientações aplicáveis a nível nacional, este valor limite pode ser menor (solicitar às autoridades responsáveis ou o fabricante).

Simetria não é necessária para monitoramento de equipamentos.

O planeamento **deve ser realizado com o software de cálculo "ASD PipeFlow"**.

Em contraste com o monitoramento do espaço, onde são usados furos de amostragem individuais, o monitoramento de equipamentos de amostragem usam vários furos de amostragem.

Não mais do que um máximo de seis utensílios de amostragem podem ser usados por sistema.

Os utensílios de amostragem são definidos como um pequeno formato I-, formato U-, formato T- ou formato H-forma, tubo de construção com dois à quatro furos de amostragem ou funis.

Os utensílios de amostragem são organizados em relação ao objeto para que eles peguem a saída de ar (ranhura de ventilação ou tela).

Para objetos com uma alta taxa de fluxo de ar (ventilação forte), os furos de amostragem podem ser equipado com funis para detecção ótima de fumaça.

Os sistemas devem ser formados de tal maneira que os falsos alarmes são evitados.

### 4.5.3 Tipos de layouts de tubo de amostragem para o monitoramento de equipamentos

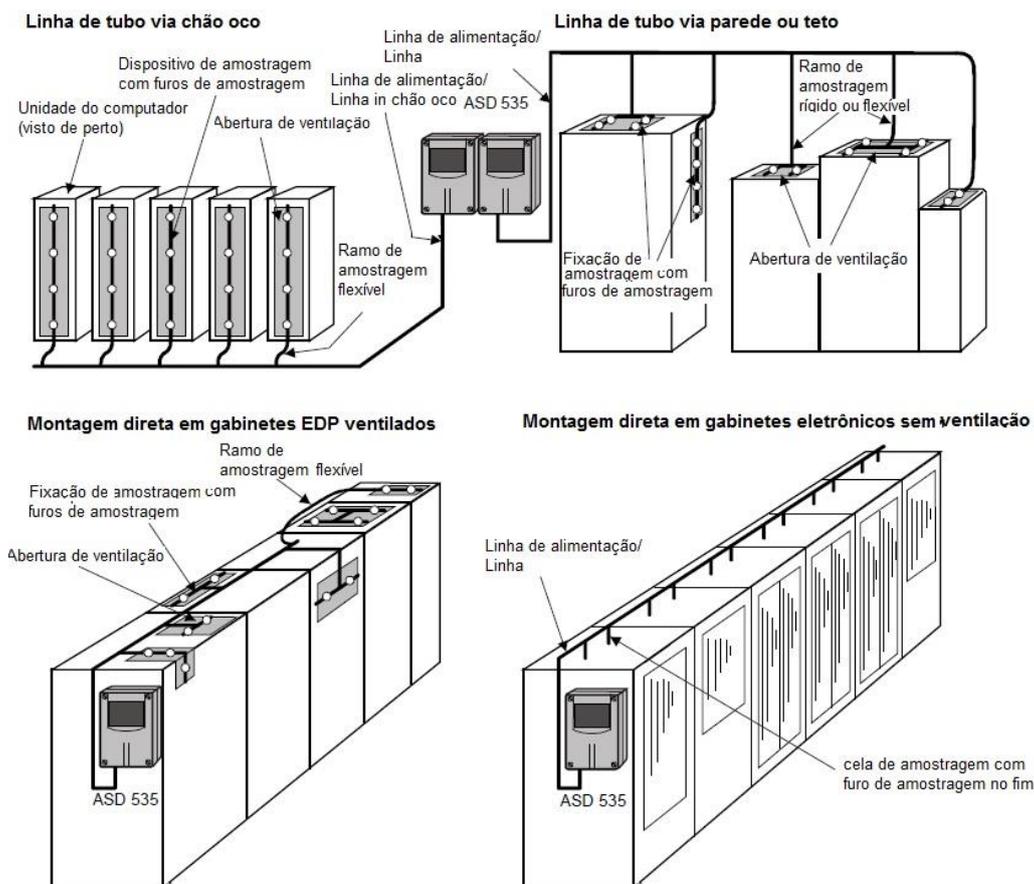


Fig. 12 Tipos de monitoramento de equipamentos (exemplos)

### 4.5.4 Limites do sistema para monitoramento de equipamentos

Os seguintes valores-limite para layouts de tubos de amostragem devem ser observados (por entrada do tubo / sensor de fumaça):

O número máximo de utensílios de amostragem	1 – 6
O número máximo de dispositivos / gabinetes que podem ser monitorados	1 – 5 (– 6)
(observar as diretrizes nacionais)	60 m
Ponto de amostragem mais distante	1 m
Comprimento mínimo do tubo de amostragem	80 m
Tubo $\varnothing$ da linha tronco (interior / exterior)	20 / 25 mm
Tubo mínimo $\varnothing$ do ramo de amostragem flexível (interior / exterior)	16 / 21 mm
O comprimento máximo por ramo de amostragem flexível	3 m
Número de furos de amostragem por utensílio de amostragem	2 – 4
Número mínimo de furos de amostragem	4
O número máximo de furos de amostragem (total)	24



#### Aviso

Os valores apresentados na tabela acima devem ser estritamente observados. Outros valores podem ser usados somente após consulta com o fabricante.

#### 4.5.4.1 Utensílios de amostragem e furo de amostragem no monitoramento de equipamentos

O tamanho e número dos furos de amostragem em um utensílio de amostragem são com base no tamanho dos furos de ventilação do objeto. Os seguintes valores aproximados aplicam:

Tamanho do slot de ventilação (comprimento x largura em cm)	Forma do utensílio de amostragem	Número de furos de amostragem	Diâmetro do furo (mm)
< 20 x < 15	Formato I-	2	De acordo com o cálculo "ASD PipeFlow"
< 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 utensílios de amostragem e seus furos de amostragem devem ser colocados diretamente na frente do fluxo de ar do objeto.

Os furos de amostragem devem estar de frente para a saída de ar.

Para objetos com uma alta taxa de fluxo de ar (ventilação forte), os furos de amostragem devem ser equipados com funis para detecção de fumaça ideal.

A simetria não é necessária para o utensílio de amostragem.

De acordo com o cálculo "ASD PipeFlow"	Forma do tubo de amostragem	Número de furos de amostragem	Diâmetro do furo de ASD (número x mm)
Com paredes de separação interna	Formato I-	12 (2 por gabinete)	De acordo com o cálculo "ASD PipeFlow"
Sem paredes de separação interna	Formato I-	24 (2 por gabinete)	

#### 4.6 Dependência de dois detectores

Por dependência de dois detectores, sistemas com dois sensores de fumaça devem ser utilizado (ou seja, ASD 535-2 ou 535-4 ASD). O layout da rede de tubo de amostragem pode ser simples ou dupla, conforme mostrado na **figura. 13**. Ao monitorar com apenas uma rede de tubos, as entradas de tubos I e II se fundem antes de entrar na caixa do detector. Os dois sensores de fumaça do ASD 535 deve ser avaliado de forma independente (ver section 6.6.4.1). **Importante:** Ao monitorar **áreas de extinção**, é necessária um **layout dupla** da rede tubos de amostragem. Orientações específicas por país devem ser observados.

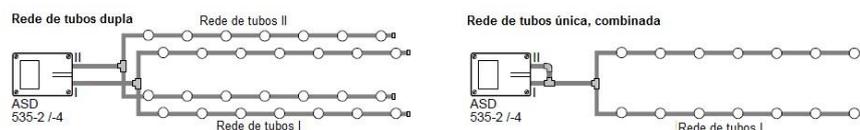


Fig. 13 dependência de dois detectores

#### 4.7 Recirculação de ar

Em aplicações onde os furos de amostragem e caixa do detector estão em diferentes zonas climáticas, é necessário recircular o ar recolhido na zona dos furos de amostragem climáticas. O software de cálculo "ASD PipeFlow" deve ser utilizado para calcular o tubo de amostragem. O comprimento máximo da tubulação para a recirculação do ar pode ter um máximo de 20 m da caixa do detector.

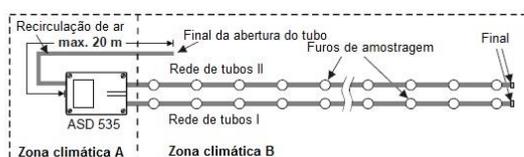


Fig. 14 recirculação de ar para diferentes zonas climáticas

## 4.8 Configurações

O diagrama a seguir mostra o processo de configuração com e sem o software de cálculo "ASD PipeFlow":

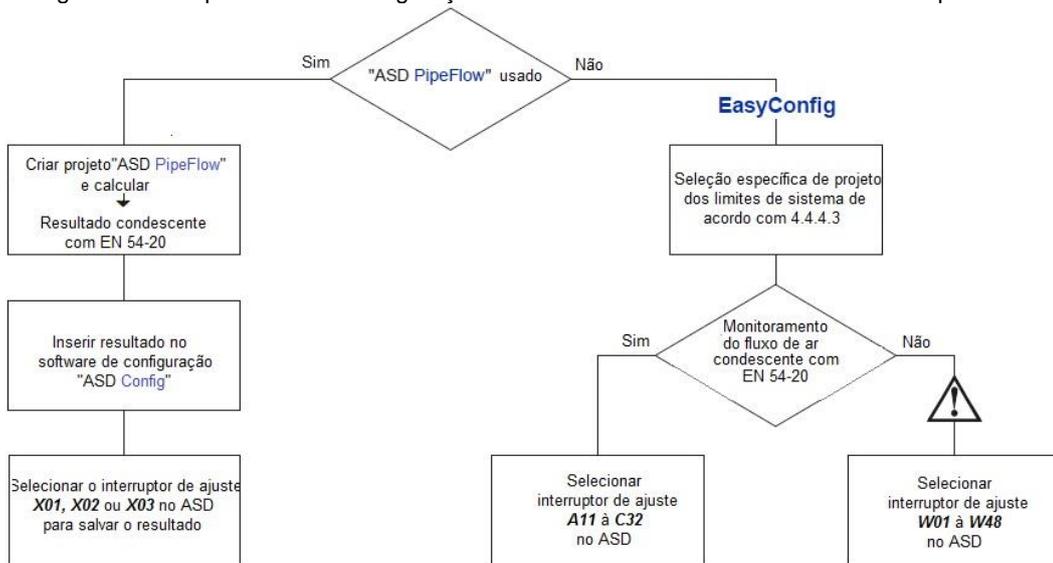


Fig. 15 Fluxograma de trabalho de programação e adaptação específica do projeto



### Atenção

Interruptor de ajuste **W01** à **W48** podem ser usados somente após consulta com o fabricante. Os valores configurados que eles contêm, relativo ao acompanhamento do fluxo de ar, **não** são testados de acordo com a norma EN.

As definições das configurações pré-definidas e a estrutura do operador são encontrados nas seções 4.4.4.3, 4.4.4.4, 7.2.1 e 8.3.

Dependendo do uso do ASD 535, pode ser necessário fazer ajustes para o monitoramento do fluxo de ar, utilizando o software de configuração "ASD Config". Estes ajustes só dizem respeito ao tamanho da janela de monitoramento (bloqueio / quebra de tubo) e o tempo de atraso da falha (tempo até a falha ser relatada devido a expiração da janela de monitoramento). Observe e respeite a seguinte informação:



### Atenção

Aumento dos valores de LS-U ( $> \pm 20\%$  /  $> 300$  s), excedendo os valores da EN 54-20 deve-se ser usado somente após consulta com o fabricante.

O **tamanho da janela de  $\pm 20\%$**  deverá em princípio **não ser menor**. Menores tamanhos de janela podem ser definidos apenas se, ao mesmo tempo que o tempo de atraso da monitorização do fluxo de ar é aumentado para, pelo menos, **10 min**. Devido à elevada sensibilidade da monitorização do fluxo de ar, quando o tamanho da janela está abaixo de  $\pm 20\%$  e, ao mesmo tempo que o tempo de atraso é  $\leq 300$  s, o risco de falsos alarmes em consequência de erros de monitorização de fluxo de ar é aumentada.



### Aviso

Em aplicações com elevada turbulência do ar, aumento do tempo de atraso e o tamanho da janela para mais de  $\pm 20\%$  pode ser necessário em alguns casos. **Importante:** Isto significa que excedendo os valores da EN 54-20 deve-se ser usado somente após consulta com o fabricante.

A alteração da configuração "**bloqueio do fluxo de ar no tubo / quebra do tubo Ligado / Desligado**" é para uso sob condições especiais e poderão ser implementadas somente após consulta com o fabricante.

## 4.9 Instalação elétrica

### 4.9.1 Requisitos de instalação de cabo

A linha de alimentação da FACP da caixa do detector ASD 535 é definida pelas linhas e / ou tecnologia FACP em uso.

Geralmente, os cabos com pares torcidos devem ser usados. Para cabos de 4 fios e multifio, cabos gêmeos-ou de quatro torções devem ser usados.

Linha de fornecimento de tensão e linha em um único cabo é permitido.

Um par de fios separado é utilizado para a alimentação de tensão do ASD 535.

A instalação elétrica é normalmente realizada com cabos disponíveis comercialmente. Dependendo do país de utilização, um cabo especial para detector de incêndio pode ser exigido pelas autoridades responsáveis. Portanto, você deve solicitar às autoridades responsáveis específicas de cada país sobre os tipos de cabos necessários.

O cabo de instalação deve ter um diâmetro de fio mínimo de 0,8 mm (0,5 mm<sup>2</sup>). **Consulte a seção 4.9.2 para determinar o comprimento exata máximo do cabo e a seção transversal do cabo necessário.**



#### Perigo

Por razões de segurança (EN 54), é necessário o uso de cabos individuais para a saída e linhas de retorno para tecnologia de laço endereçável.

Além disso, as especificações do fabricante relativas ao comprimento máximo da linha, o tipo de cabo, triagem, etc. a tecnologia de laço endereçável deve ser observados.

Isolamento e tipo de instalação também estão sujeitos a diretrizes e regulamentações específicas de cada país.



#### Perigo

A instalação elétrica do ASD 535 pode normalmente ser realizada sem triagem. Triagem da instalação é necessária sempre que as influências da EMC são esperadas. Nos seguintes ambientes variáveis de perturbação podem ser esperado e a instalação deve ser fornecida com a triagem de acordo:

E em torno de instalações do transmissor do rádio. Perto de instalações de alta tensão e baixa tensão com alta energia. Em áreas com intensidades de campo EMC de mais de 10 V/m. Em linhas de cabo e eixos com cabos de alta energia. Em áreas onde existem dispositivos e instalações acusados de alta energia (geradores, usinas, instalações ferroviárias, equipamentos de raios X etc.) Fora de edifícios.

Se o rastreio for utilizado, a blindagem do cabo no ASD 535 é ligado a um terminal de suporte adicional. A blindagem do cabo **não** deve ser ligada ao menos ou terminal **Ground** da AMB 35.

#### 4.9.2 Determinação da secção transversal



#### Perigo

Determinação da secção transversal deve ser sempre realizada e protocolada. Condutores de secções transversais que são fracos demais podem resultar em mau funcionamento do detector de fumaça por aspiração.



#### Aviso

Quando se determina a secção transversal do condutor necessária, além do consumo de tensão do ASD 535, é necessário levar em consideração os dados de limite das linhas utilizadas e a tecnologia FACP.

Como regra geral, a secção transversal do condutor para o fornecimento ASD é também suficiente para a linha. No entanto, é aconselhável calcular a secção transversal mínima com os dados de limite específico da FACP (consumo de tensão e queda de tensão).

Os terminais do ASD 535 são projetados para o máximo de 2,5 mm<sup>2</sup>. Para continuar a linha de abastecimento para um ASD vizinho, pode, assim, ser necessário instalar terminais distribuidores ou suportes adicionais.

O consumo atual de consumidores operadores nas saídas de coletor aberto devem ser levados em consideração quando a corrente é calculada.

Para garantir que as funções do ASD 535 estejam sem problemas, a secção transversal do condutor deve ser medida de forma que no final da instalação elétrica (ou seja, o ASD 535) o consumo de corrente máximo exigido ainda esteja disponível em todos os casos.

Ao determinar a secção transversal do condutor, o maior consumo atual possível do ASD 535 durante a operação normal (depois de ligar) é o fator decisivo. Devido ao seu design de circuitos, o ASD 535 tem o maior consumo de corrente na tensão de alimentação mínima, ou seja, em 10,5 VDC.

Abaixo estão os valores condutores da secção transversal decisiva do ASD 535 (medido a velocidade da ventoinha de pico):

• Diâmetro mínimo de fio:		0.8 mm (0.5 mm <sup>2</sup> )
		<b>12 VDC</b>
		<b>operação</b>
• Consumo máximo de corrente em:		<b>24 VDC</b>
		<b>operação</b>
- ASD 535-1, ASD em alarme (AI I)		10.5 VDC
- ASD 535-2, ASD em alarme (AI I + AI II)		18 VDC
- ASD 535-3, ASD em alarme (AI I)		660 mA
- ASD 535-4, ASD em alarme (AI I + AI II)		745 mA
- Adicionalmente com RIM 35 (com 2 x RIM 35 = x 2)		695 mA
- Adicionalmente com XLM 35 ou SLM 35		820 mA
- Adicionalmente com MCM 35		15 mA
- Adicionalmente com SIM 35		20 mA
• Queda de tensão máxima permitida na instalação:		10 mA
		15 mA
		20 mA
		1.5 VDC
		6 VDC

Cálculo:	$A = \frac{I \times L \times 2}{\gamma \times \Delta U}$	I = Consumo de corrente (em A)	L = Comprimento da linha única (em m)
		2 = Fator para linha de retorno	$\gamma$ = Cu condutividade (57)
			$\Delta U$ = Queda de tensão (em V)

**Exemplo 1**, ASD 535-4, comprimento de linha 100 m, 12 VDC operação:

**Cálculo:**  $A = \frac{0.820 \times 100 \times 2}{57 \times 1.5} = 1.91 \text{ mm}^2 \rightarrow \mathbf{2.0 \text{ mm}^2}$

**Exemplo 2**, ASD 535-4 com XLM 35, comprimento de linha 300 m, 24 VDC operação:

**Cálculo:**  $A = \frac{0.5 \times 300 \times 2}{57 \times 6} = 0.87 \text{ mm}^2 \rightarrow \mathbf{1.0 \text{ mm}^2}$

## 4.10 Limitações



### Aviso

As seguintes limitações se aplicam ao uso e aplicação do ASD 535. Para outras soluções, por favor, consulte o fabricante.

#### Informação e espaço geral de monitoramento:

Os furos de amostragem das duas redes de tubos e caixa do detector tem de ser localizado na mesma zona climática (pressão e a zona de temperatura). (A amostra do ar pode ter que ser recirculado para a outra zona climática.) Diferenças de pressão entre caixa do detector e tubo de amostragem (furos de amostragem) não são permitidas.

Se os canos de amostragem com salas com ar quente tiverem que ser encaminhadas através de áreas em que a temperatura pode cair abaixo de 4 ° C, as peças de tubo nessas áreas têm de ser especialmente instaladas (possivelmente isolando o tubo de amostragem, conforme especificado pelo fabricante) .

Aplicações com um alto nível de poeira e / ou alta umidade atmosférica exigem peças acessórias, como recomendado chuveirinho manual para a limpeza esporádica do tubo de amostragem com ar comprimido (ver secção 11).

O comprimento do tubo máximo especificado não deve ser excedido.

Vários cômodos podem ser monitoradas pelo detector de fumaça por aspiração se for permitido pela diretriz aplicável (e.g. DIN VDE 0833-2 na Alemanha, Cantonal Fire Insurance Union na Suíça).

Os dois tubos de amostragem (I e II) podem monitorar diferentes áreas só se eles estiverem localizados na mesma zona climática. Orientações específicas por país devem ser observados neste caso (e.g. DIN VDE 0833-2 na Alemanha, Cantonal Fire Insurance Union na Suíça).

Quando os espaços de vigilância superior a 16 m, a situação deve primeiro ser esclarecidas com o fabricante, a companhia de seguros e, se necessário, a brigada de incêndio (em alguns casos, as áreas de monitoramento maiores ou mais altas são possíveis).

Os furos de amostragem devem ser acessíveis para limpeza, no caso de uma emergência (possivelmente uma limpeza da caixa do detector de ar comprimido ou sob ° C com nitrogênio).

A ventoinha tem um indicador de nível de ruído (possivelmente montado na caixa do detector em um armário acusticamente isolado - e.g. isolamento acústico na caixa - ou sala ao lado, ver também a secção 5.4).

Em áreas com flutuações significativas de temperatura de mais de 20 ° C, os ajustes especiais (janela de um fluxo de ar maior, mais tempo atraso, etc) podem ter de ser configurados para o tubo de amostragem e na caixa do detector.

Em espaços com temperaturas ambiente elevadas de > 50 ° C e / ou humidade de > 80%, as secções de resfriamento podem ter que ser utilizados no tubo de amostragem.

Somente os materiais listados e aprovados pelo fabricante podem ser usado durante a instalação do sistema (componente da aprovação do dispositivo de acordo com a EN 54-20). Material de outras fontes podem ser usados somente se o consentimento escrito do fabricante for obtido.

zonas Ex só podem ser monitoradas com a aprovação do fabricante; isto requer o uso de peças de acessórios especiais (protecção contra explosões). Se este for o caso, apenas o tubo de amostragem pode estar localizado na zona Ex. A caixa do detector ASD 535 deve ser instalada fora da zona Ex em uma área segura. O retorno da circulação de ar na zona Ex (sala de monitorização) é absolutamente necessária. Os acessórios são instalados fora da zona Ex.

As influências ambientais, como listadas na secção 4.11 devem ser levadas em conta.

#### Equipamentos de Monitoramento (adicional):

Para cada sistema pode ser monitorado um máximo de seis unidades (e.g. gabinetes free-standing ou uma série de gabinetes com paredes de separação internas). Dependendo das orientações aplicáveis a nível nacional, este valor limite pode ser menor (solicitar às autoridades responsáveis ou o fabricante).

Não mais do que um máximo de seis utensílios de amostragem podem ser usados por sistema.

## 4.11 Influências Ambientais



### Perigo

Na base dos testes que foram realizados, ASD 535 pode ser usado num ambiente que está dentro do âmbito das homologações. As condições ambientais, como descrito na secção 13 também devem ser observadas. A não observância pode impactar negativamente no bom funcionamento do ASD 535.



### Aviso

Para aplicações especiais (e.g. em climas árticos ou tropicais, em aplicações de navio, ambientes EMC de alto nível, de alto impacto, etc) entre em contato com o fabricante do ASD 535 para valores empíricos e diretrizes de aplicação especial.

O ASD 535 Detector de fumaça por aspiração cumpre os seguintes padrões ambientais:

- **EN 54-20**

Teste individual	Parágrafo	Referência
Repetibilidade	6.2	EN 54-20
Propagação de Produção	6.3	EN 54-20
Flutuações dos parâmetros de abastecimento	6.4	EN 54-20
Calor seco (em operação)	6.5	EN 54-20
Frio (em funcionamento), estendido a -30 ° C	6.6	EN 54-20
Calor úmido, constante (em operação)	6.7	EN 54-20
Calor úmido, constante (teste de fadiga)	6.8	EN 54-20
SO2 corrosão (teste de fadiga)	6.9	EN 54-20
Push (teste de fadiga)	6.10	EN 54-20
Impacto (em operação)	6.11	EN 54-20
Vibrações (em operação)	6.12	EN 54-20
Vibrações (teste de fadiga)	6.13	EN 54-20
Compatibilidade Eletromagnética, a resistência aos testes de empastelamento	6.14	EN 54-20
Sensibilidade fogo	6.15	EN 54-20, Classe A, B, C

- **Diretivas CE:**

Teste	Referência
Compatibilidade Eletromagnética	89/336/EC (EMC)
Produtos de Construção da UE diretiva CPD	89/106/EC

- **Testes e diretrizes adicionais: solicitar as informações mais recentes do fabricante**

FM	Referência
<a href="#">FM Approval Standard for Smoke Actuated Detectors for Automatic Alarm Signaling</a>	3230-3250
<a href="#">National Fire Alarm Code</a>	NFPA 72

## 5 Montagem

### 5.1 Diretrizes de montagem



#### Aviso

**Materiais e produtos.** Quando o sistema está configurado, só podem ser utilizados os seguintes materiais fornecidos, aprovados e indicados:

- Caixa do detector, sensores de fumaça, módulos de expansão.
- Materiais e acessórios para o tubo de amostragem, materiais dos acessórios, braçadeira de tubo (de acordo com T 131 194).

Outros materiais não estão em conformidade com a aprovação da norma EN 54-20 e só pode ser utilizado se uma carta de consentimento escrita pelo fabricante for obtida.

Materiais de instalação, tais como cabos, distribuidores intermediários e materiais de fixação são normalmente fornecidos pelo cliente.

**Ferramentas para trabalhar com a caixa do detector.** As ferramentas listadas abaixo são necessárias para a montagem e instalação (ordenados pela sequência de utilização neste documento):

- |                                                             |                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
| • Abrindo a caixa do detector.                              | Chave de fenda nº 5 (8 mm)   |
| • Remoção de tampa do tubo.                                 | Chave de fenda nº 2 (4 mm)   |
| • Fixação da caixa do detector.                             | Chave de fenda Torx T20      |
| • Suporte de módulos para módulos de expansão               | Chave de fenda Torx T15      |
| • Terminais                                                 | Chave de fenda nº 1 (3,5 mm) |
| • Substituição de placas de circuito impresso AMB, ACB, BCB | Chave de fenda Torx T10      |
| • Substituição da unidade da ventoinha de aspiração         | Chave de fenda Torx T15      |

### 5.2 Ilustração Dimensional / Plano de perfuração na caixa do detector

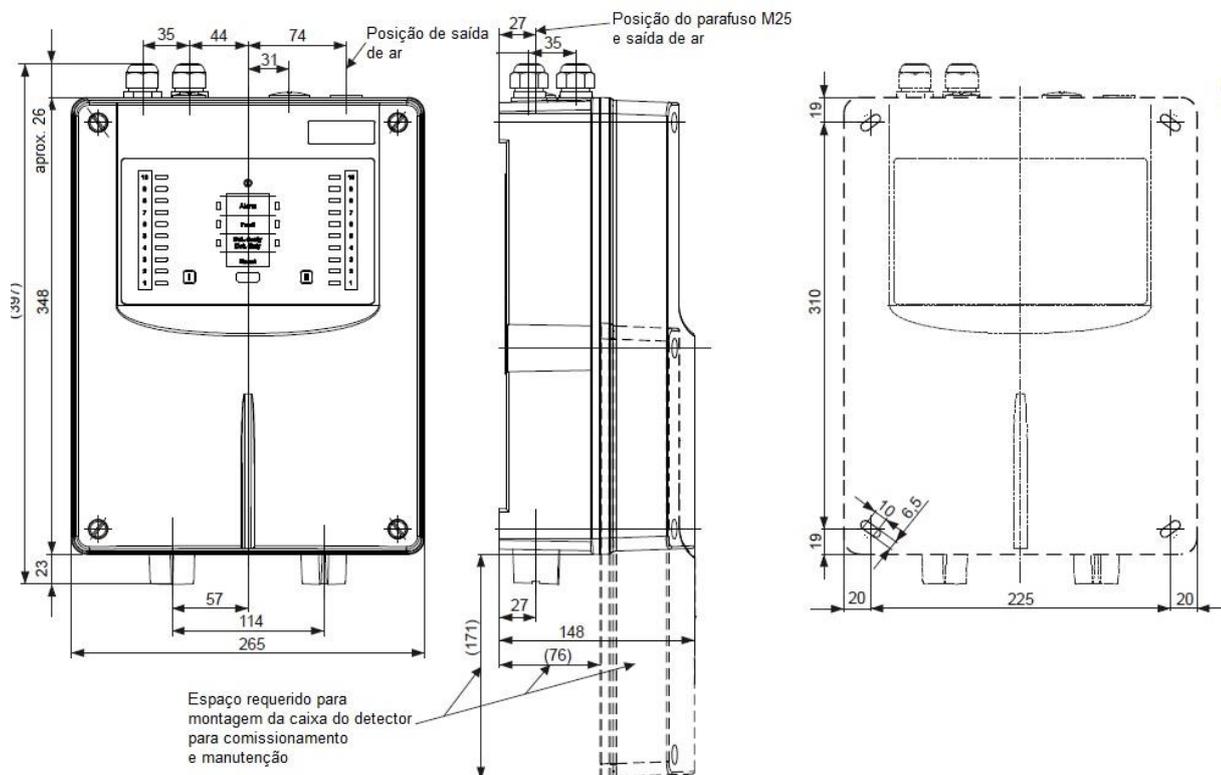


Fig. 16 Ilustração dimensionada, plano de perfuração na caixa do detector do ASD 535

### 5.3 Material para o tubo de amostragem



#### Aviso

Materiais de tubos e uniões devem satisfazer, no mínimo, os requisitos da Classe 1131 da EN 61386-1. Listas de materiais que atendem a esse padrão se encontram no documento T 131 194; é parte da aprovação do dispositivo do ASD 535 de acordo com a norma EN 54-20.

Outros materiais não estão em conformidade com o padrão da norma EN 54-20 e só pode ser utilizado se uma carta de consentimento escrita pelo fabricante for obtida e sejam cumpridas as seguintes condições.

- Resistência de compressão = pelo menos 125 N (EN 61386-1)
- Resistência de choque = pelo menos 0,5 kg, altura de 100 milímetros cair (EN 61386-1)
- Faixa de temperatura = pelo menos -15 ° C a +60 ° C (EN 61386-1)
- Diâmetro interno do tubo = 19 a 22 mm
- Raio de curvatura = no mínimo, 30 mm.

O material do tubo está disponível em diferentes tipos de plásticos e metais. As peças de tubo de plástico individuais são normalmente coladas. O material do tubo flexível para monitoramento de equipamentos é conectável. Os tubos de metal estão ligados por meio de conexões por pressão.

Os tubos de plástico rígido podem ser moldados pelo aquecimento dos mesmos. Os tubos podem ser pintados de uma cor diferente, em que a atenção deve ser dada à compatibilidade química da tinta no tubo.

Os seguintes materiais estão disponíveis:

Material	Método de conexão
PVC (Policloreto de Polivinila, contém halogênio)	Colagem
ABS (Acrilonitrila-butadieno-estireno, não contém halogênio)	Colagem
PA (poliamida, não contém halogênio)	Conexão Plug-in
Cobre	conexões por pressão
Aço inoxidável	conexões por pressão



#### Aviso

Os dois materiais que utilizam colas (PVC e ABS) não devem ser combinados, uma vez que diferentes aglutinantes são utilizados.

As transições de PVC ou ABS com materiais PA (peças de tubos flexíveis) são possíveis com junções de parafuso aglutinantes especiais.



#### Perigo (ver também secção 9.5.1)

PVC produz gases corrosivos e tóxicos se queimado ou utilizado indevidamente. O uso de materiais de PVC deve ser limitado a onde é expressamente permitido pelo operador da instalação. Em aplicações onde plásticos livres de halogênio são prescritos, materiais ABS ou PA devem ser utilizados para a colocação do tubo de amostragem. Diretrizes e regulamentos específicos de cada país devem ser observados.

Os aglutinantes e agentes de limpeza utilizados para a conexão de PVC e materiais ABS contém solventes e são combustíveis. Por esta razão, antes de trabalhar com estes materiais é indispensável ler e observar as instruções de segurança e informações fornecidas pelo fornecedor do adesivo.

A lista dos **materiais disponíveis para o tubo de amostragem** (tubos, conexões, etc) para o ASD 535 está disponível em um documento separado (T 131 194).

## 5.4 Montagem da caixa do detector



### Atenção

- Trabalho de montagem da caixa do detector é feito sem sensores de fumaça embutidos, para melhor desempenho.
- Os sensores de fumaça são sempre instalados na caixa do detector apenas quando o ASD 535 é comissionado (ver secção 3.3).
- Dependendo da situação (e.g. se há um longo tempo entre a montagem e o comissionamento, ou se o ambiente é muito empoeirado devido à construção, por exemplo), a tampa da caixa deve ser mantida fechada até a colocação do dispositivo.
- A montagem da caixa do detector em ambientes hostis (de acordo com a norma australiana AS 1.603,8) não é permitida.

A caixa do detector deve ser sempre mantida no cômodo a ser monitorado. Se isso não for possível, deve -se garantir que a caixa do detector situe-se em uma sala que tem a mesma pressão de ar ou - para cômodos com ar condicionado - a mesma zona climática e de pressão. Em aplicações onde o tubo de amostragem e a caixa do detector são montados em diferentes zonas climáticas, é necessário um tubo de amostragem de retorno à área monitorada. A linha de retorno pode ser adaptada após a remoção do plugue de tubo de saída de ar na caixa do ASD 535. Neste contexto, veja também as secções 2.4.2 e 2.4.3. O comprimento máximo da linha de retorno não deve ser superior a 20 m.

Em áreas com oscilações de temperatura significativas de mais de 20°C, os ajustes especiais (janela de fluxo de ar maior, maior tempo de atraso, etc) podem ser executadas para o tubo de amostragem e na caixa do detector. Isto também se aplica para as diferenças de temperatura de mais de 20°C entre o tubo de amostragem e a caixa do detector.

Um local de instalação de fácil acesso deve ser escolhido, de modo que a caixa do detector possa ser manuseada sem ajuda, tais como escadas e andaimes. A altura ideal de instalação da caixa do detector é de cerca de 1,6m acima do solo (extremidade superior da caixa do detector).

Na entrada lateral dos tubos de amostragem, uma distância mínima de 20 cm de elementos de construção deve ser mantida (ver **Fig. 1**) para permitir a fixação da tampa da caixa (trabalho de comissionamento e manutenção). Na entrada lateral do cabo de alimentação, 10 cm de distância é suficiente.

Ao determinar um local para a caixa do detector, levar em consideração que o ruído causado pela ventoinha pode, em algumas instâncias, ser perturbadora. Se nenhum local adequado estiver disponível para a caixa do detector, pode ser necessário montá-lo em um gabinete acusticamente isolado (e.g. isolamento de som na caixa do ASD). Se a recirculação de ar na mesma zona climática como no tubo de amostragem for necessário, ele pode ser implantado por meio de um pedaço de tubo para fora do gabinete acusticamente isolado. O pedaço de tubo saindo do armário acusticamente isolado (transição) deve ser devidamente selado. Ao usar o isolamento de som na caixa do ASD, uma união de rosca M32 é usada para a transição. Contate o fabricante para obter mais informações sobre o isolamento de som na caixa do ASD.

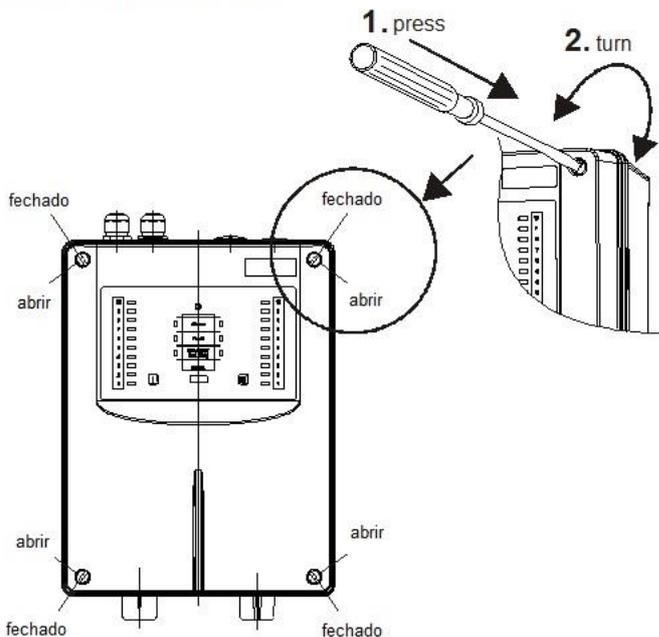
### 5.4.1 Abertura e fechamento da caixa do detector



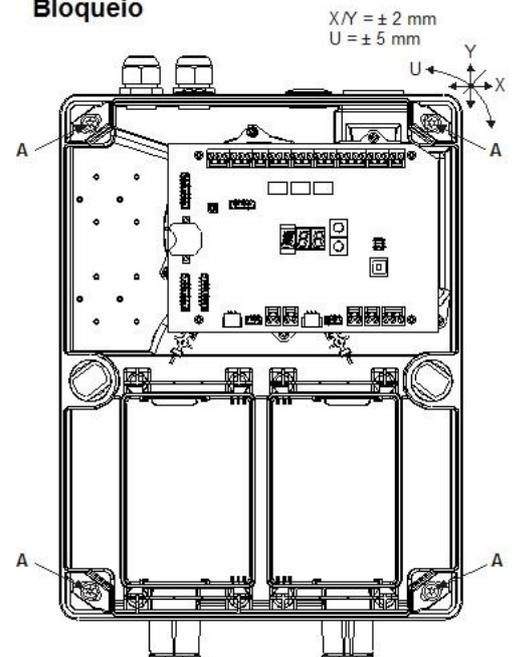
#### Atenção sobre abertura e fechamento

- Para abrir a caixa do detector, utilize uma **chave de fenda no. 5** (8 mm). Pequenas chaves de fenda de lâmina plana podem danificar o material das travas rotativas.
- Para usar as **travas rotativas**, **pressione firmemente** com a chave de fenda em direção à base da caixa e, em seguida, **vire 90 °**. A posição da fenda de bloqueio mostra o estado atual (ver **Fig. 2.**):  
aprox. 45 ° inclinado em direção ao canto da caixa do detector = fechado  
aprox. 45 ° inclinado em direção à borda da caixa do detector = aberto
- As travas rotativas deve se encaixar no lugar.
- A **tampa da caixa** (unidade de controle) é conectada à **Main Board** por um **cabo flat**. Certifique-se de que quando a tampa da caixa é levantada, o cabo flat não seja danificado.

#### Abertura / Fechamento



#### Bloqueio



**Fig. 17** Abertura, fechamento e fixação da caixa do detector

Após da caixa do detector estar aberta, os quatro furos de fixação na base da caixa são acessíveis. Para facilitar o trabalho de montagem, retire a tampa inteira da caixa do detector (incluindo a unidade de controle). Para isso, retire o conector cabo flat do pino 10 da placa principal AMB 35.

A caixa do detector é presa com os quatro parafusos Torx ( $\varnothing$  4,5 x 35 mm) e as quatro arruelas U ( $\varnothing$  4.3/12 x 1 mm), "A". Use uma chave de fenda Torx T20 para encaixar e apertar os parafusos.

As posições dos furos de fixação são vistos na ilustração dimensionada **Fig. 1**. Ao fixar a maçonaria, as cavilhas S6 fornecidas são usadas.



#### Aviso

Ao montar várias unidades do ASD 535 próximas uma a outra, é importante garantir que os furos sejam **perfurados com precisão**. O dispositivo pode ser movido um máximo de  $\pm$  2 mm horizontalmente e verticalmente para corrigir a posição de montagem. Uma correção de rotação de aprox.  $\pm$  5 mm é possível.

## 5.4.2 Posições de montagem da caixa do detector

Em princípio, a caixa do detector pode ser montada no eixo X, Y ou Z. Devido à classificação de elementos indicadores, no entanto, a montagem no eixo Y é aconselhável (vertical; unidade de controle para cima). Os tubos de amostragem são inseridos na caixa do detector pela entrada inferior. Isso torna mais fácil a conexão de tubos às peças de acessórios, como unidade de filtração/ filtro e separadores de água, as quais, por razões físicas, devem estar sempre abaixo da caixa do detector ASD. Se inserir os tubos de amostragem na caixa do detector por cima for inevitável, a caixa do detector pode ser girada em 180° e montada (unidade de controle para baixo). Assim que a classificação da unidade de controle não está invertida, as tiras de classificação da unidade de controle podem ser ligadas em conformidade (ver secção 2.4.4).

A atribuição das redes de tubos para os sensores de fumaça é permanentemente pré-definido e é reconhecido pela identificação (aresta) nas entradas do tubo (I e II). Para evitar a entrada de sujeira, a caixa do detector é fornecida com os plugues de tubos embutidos (rede de tubos I e II) entradas. Da mesma forma, todas as uniões de rosca estão fechadas. Os plugues de tubos são removidos da entrada I para os ASD 535-1 e -3 e da entrada II para os ASD 535-2 e -4. Para ASD 535-1 e -3 com apenas uma rede de tubos, o plugue de tubo da entrada II não é removido. Se houver um tubo de amostragem de retorno na área de monitorização, esse pode ser conectado diretamente à caixa do detector no lugar do plugue de tubo da saída de ar.

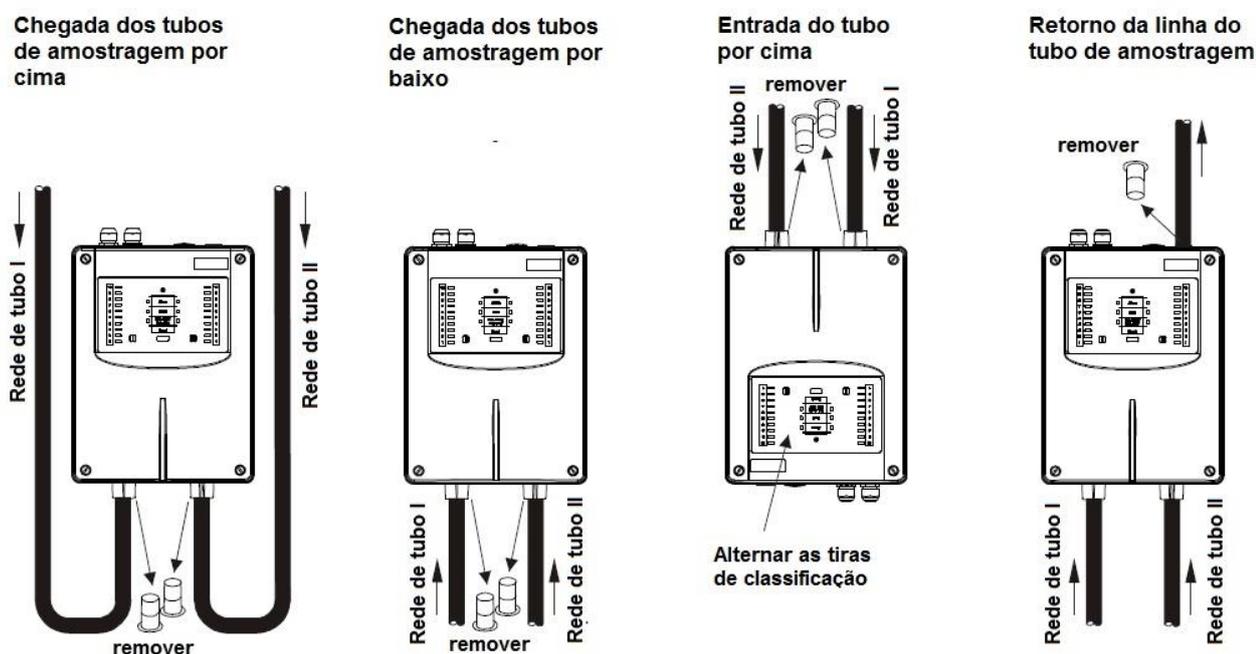


Fig. 18 posições de montagem e entrada de tubos na caixa do detector



### Atenção sobre as entradas de tubos

As aberturas de entrada na caixa do detector são projetadas de modo que somente o tubo de amostragem possa ser inserido (abertura cônica). O uso de um agente adesivo no tubo de amostragem deve ser feito apenas em casos especiais e após consulta com o fabricante.

No ASD 535-1 e ASD 535-3 o plugue de tubo deve permanecer na entrada II.

O plugue de tubo de saída de ar (com aberturas) pode ser equipado exclusivamente na abertura de saída de ar.

Os plugues de tubos não devem ser colados na caixa do ASD (conector).

### 5.4.3 Remoção do plugue do tubo de saída de ar

Insira a **chave de fenda no. 2** (4 mm) em um dos intervalos laterais do plugue de tubo de saída de ar. Um ligeiro movimento em direção à caixa do ASD libera o plugue de tubo.



Fig. 19 Remoção do plugue de tubo de saída de ar

### 5.4.4 Alternando as tiras de classificação

Para alterar as tiras de classificação, abra a caixa do detector e remova completamente a tampa do dispositivo (desfaça o cabo flat).

Dependendo da versão do dispositivo, há um número diferente de tiras de classificação impressos em ambos os lados da unidade de controle:

- ASD 535-1 = 1 x "A"
- ASD 535-2 = 1 x "A"
- ASD 535-3 = 1 x "A" e 1 x "B"
- ASD 535-4 = 1 x "A" e 2 x "B"

As tiras de classificação podem ser puxadas para fora da unidade de controle por suas presilhas e depois de virá-la é inserida novamente no apoio.

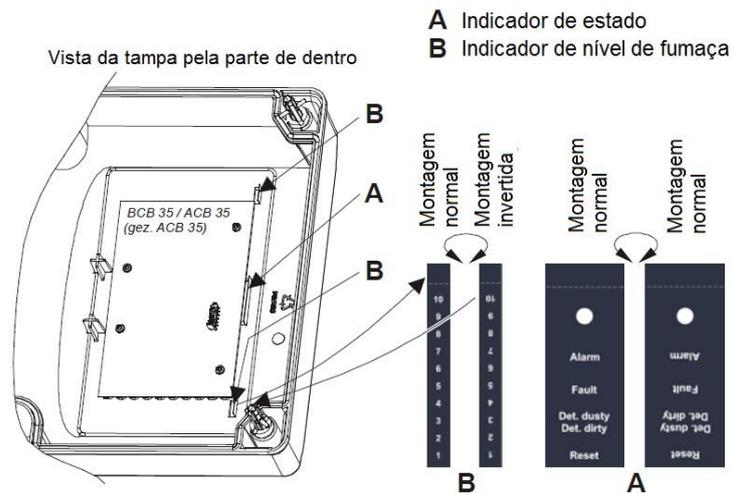


Fig. 20 Alternando as tiras de classificação

## 5.5 Montagem do tubo de amostragem

### 5.5.1 Informação geral

A montagem e instalação são baseadas na secção "Planejamento" na descrição técnica T 131 192. O desvio do layout do tubo de amostragem e dos furos de amostragem (também fora dos limites calculados com "ASD PipeFlow") só é permitida com o consentimento do fabricante.

O tubo de amostragem pode ser de PVC rígido ou material ABS livre de halogênio, dependendo dos requisitos. Em aplicações especiais (e.g. em ambiente extremamente corrosivo) outros materiais de canalização podem ser utilizados de acordo com as especificações na secção 2.3.



#### Atenção sobre instalação / modificação de tubo

O desempenho deste sistema é dependente do tubo de amostragem. Todas as extensões ou modificações de instalação do projeto podem causar funcionamento inadequado. Os efeitos operacionais de tais alterações devem ser verificados. A secção "Planejamento" (T 131 192) deve ser considerada em qualquer caso. O software de cálculo "ASD PipeFlow" está disponibilizada via fabricante.

### 5.5.2 Montagem com tubos e conexões de PVC

Como regra geral, quando o operador de instalação não exige instalação livre de halogênio, o tubo de amostragem pode ser instalado com tubos de PVC rígido. Quando o material tubo de PVC é instalado, as peças de tubos individuais são coladas com uma cola de PVC especial (e.g. Tangit para PVC). As instruções de cola do fabricante devem ser seguidas. Antes de colar, use papel toalha para remover os depósitos de poeira e graxa das superfícies a serem coladas (não use panos têxteis). Se as partes do tubo estão muito sujas, um agente de limpeza, especificado pelo fabricante da cola, pode ter que ser utilizados.



#### Perigo

Os adesivos e agentes de limpeza utilizados para conectar materiais de PVC contém solventes e são combustíveis. Por esta razão, antes de trabalhar com estes materiais é imprescindível à leitura e observação das instruções de segurança e informações fornecidas pelo fornecedor de adesivo.



#### Aviso

Os dois materiais colantes - PVC e ABS - não devem ser combinados, uma vez que diferentes adesivos são usados.

### 5.5.3 Montagem com tubos e conexões de ABS

Se necessário, o material ABS livre de halogênio pode ser utilizado para o tubo de amostragem. Quando o material da tubulação ABS está instalado, as peças de tubo individuais são agrupadas com uma cola ABS especial (e.g. Tangit para ABS). As instruções de cola do fabricante devem ser seguidas. Antes de colar, use papel toalha para remover os depósitos de poeira e graxa das superfícies a serem coladas (não use panos têxteis). Se as partes do tubo estão muito sujas, um agente de limpeza, especificado pelo fabricante da cola, podem ter que ser utilizados.



#### Perigo

Os adesivos e agentes de limpeza utilizados para conectar materiais de ABS contém solventes e são combustíveis. Por esta razão, antes de trabalhar com estes materiais é imprescindível à leitura e observação das instruções de segurança e informações fornecidas pelo fornecedor de adesivo.



#### Aviso

Os dois materiais colantes - PVC e ABS - não devem ser combinados, uma vez que diferentes adesivos são usados.

### 5.5.4 Montagem com tubos e conexões de metal

Tubos de metal (cobre, aço inoxidável) são conectados usando conexões por pressão de acordo com as instruções do fabricante. Para este efeito, uma ferramenta de pressão especial pode ser obtida partir de empréstimo do fabricante.

### 5.5.5 Expansão linear

Devido ao grande coeficiente linear de temperatura de expansão de plásticos, deve ser dada especial atenção à expansão linear (extensões e encurtamento) do tubo de amostragem. Um aumento da temperatura faz com que o alongue; uma diminuição da temperatura faz com que o encurte. A importância de se levar em consideração a expansão linear aumenta à medida que a temperatura, no momento da instalação, se desvia da temperatura de operação usual.

Expansão linear pode ser calculada da seguinte forma:

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

$\Delta L$  = Expansão linear em mm  
 $L$  = Comprimento em metros de tubo de amostragem entre dois pontos fixos  
 $\Delta T$  = Mudança de temperatura em °C  
 $\alpha$  = Coeficiente de expansão linear em mm/m °C  
para **PVC** = 0.08  
para **ABS** = 0.10

Exemplo: comprimento do tubo de amostragem 20 m, mudança de temperatura esperada 10 °C, PVC do material:

Cálculo:  $\Delta L = 20 \times 10 \times 0.08 = 16 \text{ mm}$



#### Aviso

O layout direto da expansão linear pode ser de até **176 milímetros** ao longo do comprimento do tubo de amostragem total (110 m) dentro da faixa de variação de temperatura permitida (20 ° C). Por conseguinte, deve ser assegurado que o tubo de amostragem pode "funcionar" (estar fixado) nos cliques e grampos de fixação. Uma distância de 200 mm (0,2 m) deve ser mantida entre o último clipe ou grampo de fixação para a tampa de extremidade.



## 5.5.6 Montagem do tubo de amostragem



### Aviso

Ao montar o tubo de amostragem, os pontos abaixo devem ser observados e respeitados (ver secção 5.5.5).

- Clipes e grampos para tubos em intervalos de 1 m são usados para prender o tubo de amostragem.
- Os tubos devem ser cortados com um cortador de tubos para comprimentos exigidos. Ao fazê-lo, certifique-se que o corte é em um ângulo reto em relação ao eixo do tubo. Quaisquer rebarbas salientes devem ser removidas **Fig. 21**.
- As extremidades das peças de tubo individuais devem ser ligeiramente inclinadas com uma ferramenta adequada, e.g. ligeiramente chanfrados com um descascador de tubo, **Fig. 21**.
- As secções de tubo individuais são ligadas umas às outras com conexões. Dependendo do material do tubo usado, colagem, conforme descrito nas secções 5.5.2 e 5.5.3 ou pressurizado como descrito na secção 5.5.4, é usada. Os tubos são empurrados para as conexões para a frenagem, **Fig. 22**.
- Os pontos de conexão devem ser absolutamente selados para evitar que o ar errado entre.
- Para tubo de amostragem dispostas verticalmente ou suas partes (e.g. em uma subida ou armazéns de alta cremalheira) confira que os tubos não podem deslizar para baixo (aperte os clipes diretamente abaixo das conexões como mostrado na **Fig. 23**).
- O tubo de amostragem deve ser fixado de modo a que o tubo possa "trabalhar" nos clipes (expansão linear, consulte a secção 5.5.5).
- Começando com os pontos de ramificação de tubo de amostragem, uma distância de pelo menos 0,2 m deve ser mantida a partir da peça T até os grampos, a **Fig. 24**.
- Para mudanças de direção no espaço de vigilância da instalação, é aconselhável a utilização de curvas de 90° ao invés de ângulos de 90°, **Fig. 24**.
- Ao usar montagem nivelada ou em tetos falsos, deve-se assegurar que os tubos são capazes de não vibrar.
- Como os tubos são colocados para fora - especialmente para montagem embutida - devem ser precisamente inserido os dados dimensionais nos planos de instalação.

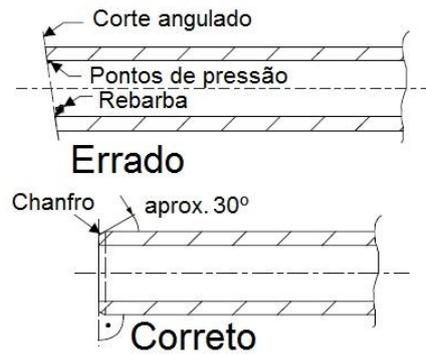


Fig. 21 Corte dos tubos

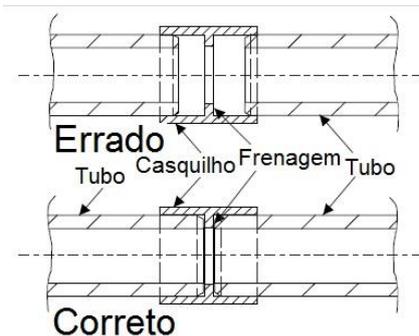


Fig. 22 Junção dos tubos

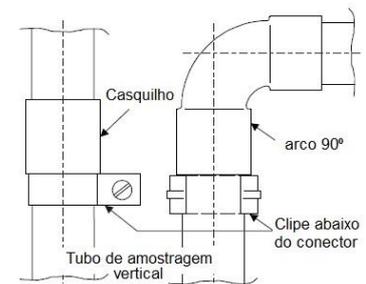


Fig. 23 Tubo de amostragem vertical

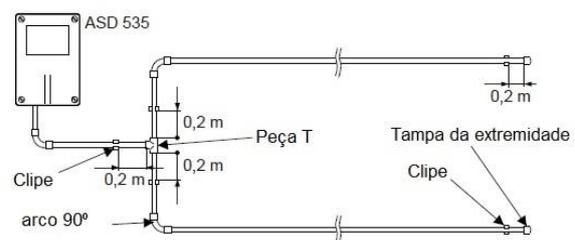


Fig. 24 curva 90°, ponto de ramificação

### 5.5.7 Montagem dos equipamentos de monitoramento

Ao montar sistemas de equipamentos de monitoramento (instalações da EDP, armários eléctricos, etc), materiais de tubo plástico devem sempre ser utilizados. Além disso, as mesmas orientações descritas na secção 5.5.6 aplicam.

Todas as aberturas de saída de ar dos dispositivos de monitorização têm de ser utilizado para monitorização de equipamen-  
to. Favor, notar que um ASD 535 pode ser equipado com um máximo de seis utensílios de amostragem.

Sempre que possível, a tubulação de amostragem e caixa do detector são sempre fixado diretamente ao objeto a ser monito-  
rado.

#### 5.5.7.1 Fixação do tubo de amostragem sem parafuso

Para fixação sem parafuso das partes de tubo de amostragem (utensílios de amostragem) a trava dos grampos para tubo são usados. Isso torna possível a rápida remoção dos utensílios de amostragem ou do tubo de amostragem durante o traba-  
lho de manutenção nos objetos monitorados.

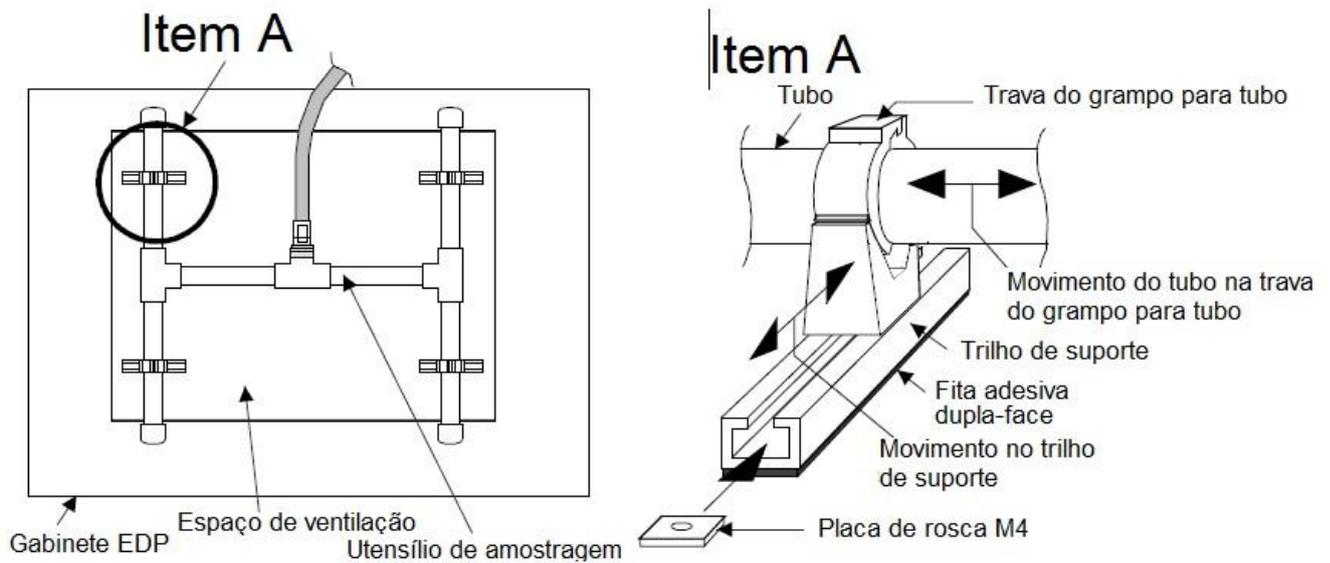
A trava dos grampos para tubo são aparafusados aos trilhos de suporte por meio de arruela de rosca.

Os trilhos de suporte são mais apertados em um ângulo reto com o eixo do tubo, para garantir o posicionamento exato do tubo de amostragem (utensílio de amostragem).

Fita adesiva dupla-face é usada para prender os trilhos de suporte na posição desejada sobre o objeto, **Fig. 25**.

Antes de usar a fita adesiva dupla-face, as superfícies de aderência devem ser limpas com um agente de limpeza não agressivo (e.g. espuma de sabão ou similar).

Utilizar um cabo colante ao invés da fita adesiva de dupla-face também é possível.



**Fig. 25** Fixação do tubo de amostragem sem parafuso

### 5.5.7.2 Transição para tubo flexível

Para equipamento de monitorização, a transição de tudo rígido para flexível pode ser realizado, em princípio, usando qualquer tipo de conector. **Fig. 26** mostra as partes que podem ser utilizadas.

Para um tubo de amostragem rígido feito de **PVC**, um **anel roscado de PVC** com rosca interna M20 é colada do lado da saída do conector. O M20 acoplamento de liberação rápida é parafusado no anel roscado para o tubo flexível.

Se o tubo de amostragem rígido é feito de **ABS livre de halogéneo**, o procedimento é idêntico ao do PVC. Ao invés do anel roscado de PVC, no entanto, um adequado **anel roscado feito de ABS** é utilizado.

O tubo flexível pode ser facilmente encaixado no acoplamento de liberação rápida, e para o trabalho de manutenção, pode ser facilmente desencaixado.



#### Atenção

É imprescindível para a implementação das interfaces do "limpo" tubo flexível para que o anel de vedação não fique danificado no acoplamento de liberação rápida.

Ao encaixar no tubo flexível, certifique-se de que o tubo e o acoplamento de liberação rápida estão bem pressionados uns contra os outros para evitar que o ar errado seja sugado.

Para transições de tubos flexíveis para utensílios de amostragem, proceda na ordem inversa da descrita acima.

#### Transição das conexões ou tubo flexível de PVC ou ABS

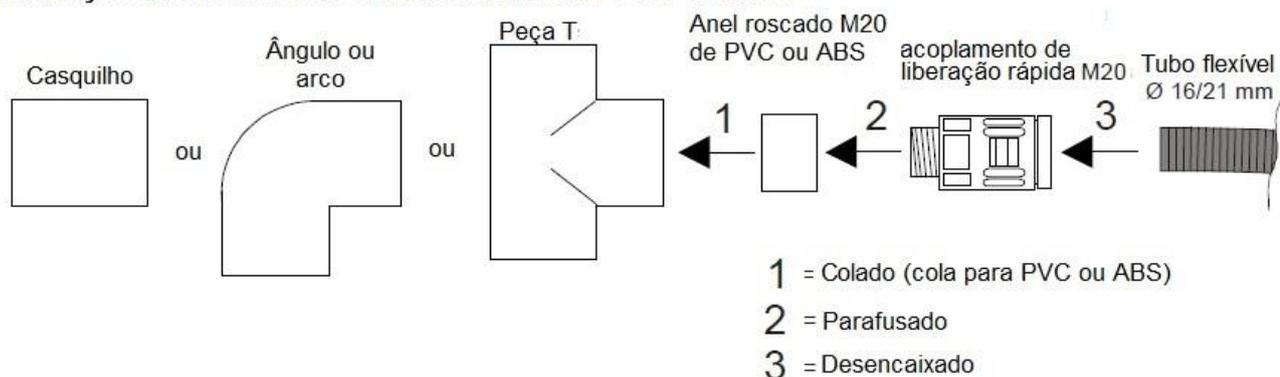


Fig. 26 Transição de encaixe para tubo flexível

### 5.5.8 Confeção dos furos de amostragem

Os diâmetros dos furos de amostragem tem que ser determinados e feitos pelo cliente, conforme descrito na secção 4.4.4.5 e as especificações do software de cálculo "ASD PipeFlow" na secção 4.5.4.1.

Os furos de amostragem devem ser perfurados de forma limpa, de modo que não resulte em rebarbas ou pontos de pressão. Use "novas" brocas com superfícies de solo corretas (Fig. 27).

Ruídos são um sinal de que os buracos não estão limpos. Os buracos, em seguida, devem ser re-perfurados ou tirado as rebarbas.

Para a vigilância do espaço, a sequência dos diâmetros dos furos é feito conforme a secção 4.4.4.5 e as especificações do software de cálculo "ASD PipeFlow" devem ser rigorosamente respeitados.

Se necessário, os furos de amostragem podem ser realizados de forma especial via "clipes de furo de amostragem" (ver secção 5.5.9).

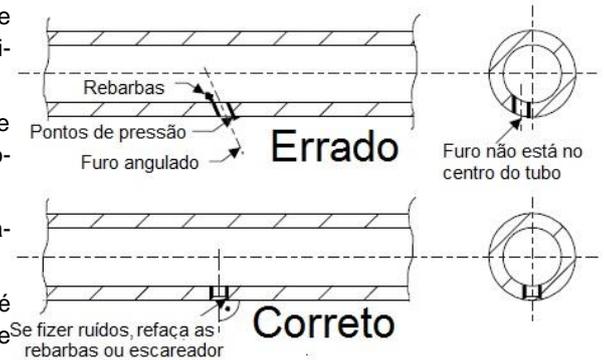


Fig. 27 Fazendo os furos de amostragem

Para equipamento de monitorização, os furos de amostragem são perfurados no suporte de amostragem. Os furos de amostragem são perfurados no utensílio de amostragem para que eles confrontem a saída de ar do objeto a ser monitorado. Se necessário, estes furos de amostragem podem ser montado com funis de amostragem (secção 5.5.10).

### 5.5.9 Montagem de manutenção e clipes de furo amostragem

#### Possível apenas com tubos de plástico (PVC / ABS)!

Em cada posição desejada, um furo de Ø 8,5 milímetros é feito no tubo de amostragem (uniforme Ø). Os furos são feitos em ângulo reto ao centro do eixo do tubo (tal como mostrado na Fig. 27.).

Os clipes de buraco de amostragem estão disponíveis em vários tamanhos (Ø 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,0 / 5,5 / 6,0 / 6,5 / 7,0 milímetros). Para determinar os clipes de furos de amostragem necessários, consulte a secção 4.4.4.5 e as especificações do software de cálculo "ASD PipeFlow" ou secção 4.5.4.1.

Os clipes de furo de amostragem e os clipes de manutenção são encaixados no tubo de amostragem de modo que encaixe no buraco de 8,5 milímetros, Fig. 28.

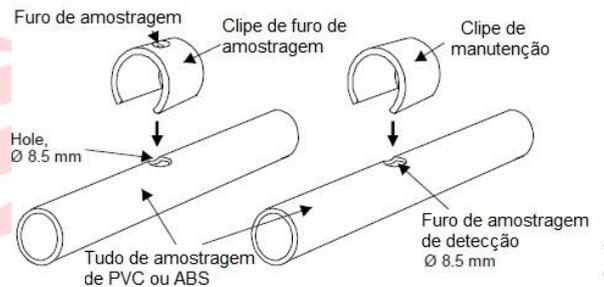


Fig. 28 Clipes de montagem

### 5.5.10 Montagem do funil de amostragem

#### Possível apenas com tubos de plástico (PVC / ABS)!

Para objetos de monitoramento de equipamentos com uma alta taxa de fluxo de ar (ventilação forte), os furos de amostragem podem ser equipados com funis para detecção de fumaça ideal.

Se a ventilação forçada for utilizada em quartos e/ou de equipamento, a utilização de funis de amostragem é imprescindível.

Os funis de amostragem são presos ao tubo do utensílio de amostragem e ajustados (4.5.4.1) com os furos de amostragem previamente perfurados como descrito na Fig. 29.

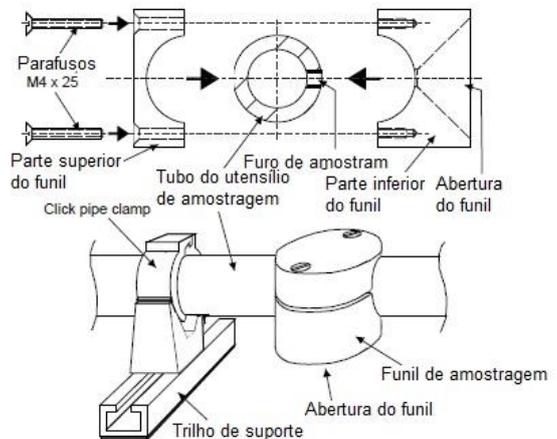


Fig. 29 Usando funis de amostragem

### 5.5.11 Montagem das pontas de amostragem no duto do teto

#### Possível apenas com tubos de plástico (PVC / ABS)!

As peças necessárias de ponta de amostragem para o duto do teto são mostradas na **Fig. 30**.

A peça T é construída dentro do tubo de amostragem no ponto necessário.

A sequência de montagem é realizada como indicado pela numeração de 1 a 8.

O tamanho do furo de amostragem (8) baseia-se na especificação na secção 4.4.4.5 e as especificações do software de cálculo "ASD PipeFlow".

 **Atenção**

É imprescindível para a implementação das interfaces do "limpo" tubo flexível para que o anel de vedação não fique danificado no acoplamento de liberação rápida.

Ao encaixar no tubo flexível, certifique-se de que o tubo e o acoplamento de liberação rápida estão bem pressionados uns contra os outros para evitar que o ar errado seja sugado.

O comprimento máximo do tubo flexível não deve ser superior a **1,5 m**.

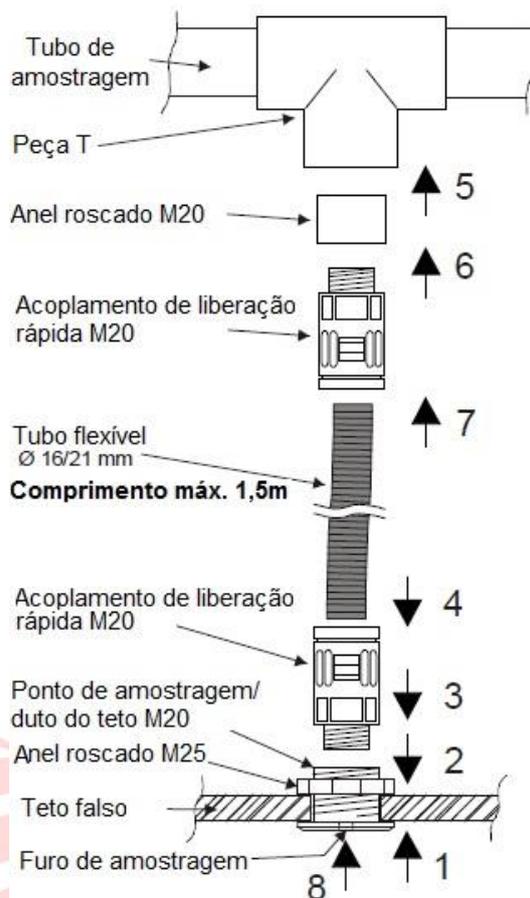


Fig. 30 Montagem do duto do teto

AUGEO

### 5.5.12 Montagem da caixa do filtro, unidade de filtração, armazenador de poeira, separador de poeira, separador de água

Aplicações com um nível extremamente elevado de poeira e / ou sujeira, faixas extremas de temperatura e / ou umidade atmosférica fora dos valores-limite especificados requerem o uso de peças de acessórios, como recomendado pelo fabricante. Por exemplo:

- Filtro / unidade de filtração;
- Armazenador de poeira;
- Separador de poeira;
- Separador de água;
- Chuveirinho manual para a limpeza esporádica do tubo de amostragem com ar comprimido;
- Dispositivo de sopro automático.



#### Aviso

As seguintes regras devem ser observadas quando se utiliza peças acessórias:

A utilização de um filtro e / ou unidade de filtração, por si só é possível.

O separador de água, separador de poeiras e armazenador de poeira devem ser sempre utilizados em conjunção com uma caixa de filtro e / ou a unidade de filtração.

Um dispositivo de sopro automático deve ser utilizado em combinação com um separador de poeiras ou de um armazenador de poeira e uma caixa de filtro e / ou a unidade de filtração.

Unidade de caixa de filtro / filtro, armazenador de poeira, separador de poeira e separador de água deve sempre ser montado sob a caixa detector. O separador de água ou um separador de poeira deve ser localizado no ponto mais baixo (fuga de água). As dimensões mínimas especificadas (0,5 m) devem ser respeitadas.

As posições de montagem do separador de água, armazenador de poeira e separador de poeira deve ser observada como mostrado na **Fig. 31**.

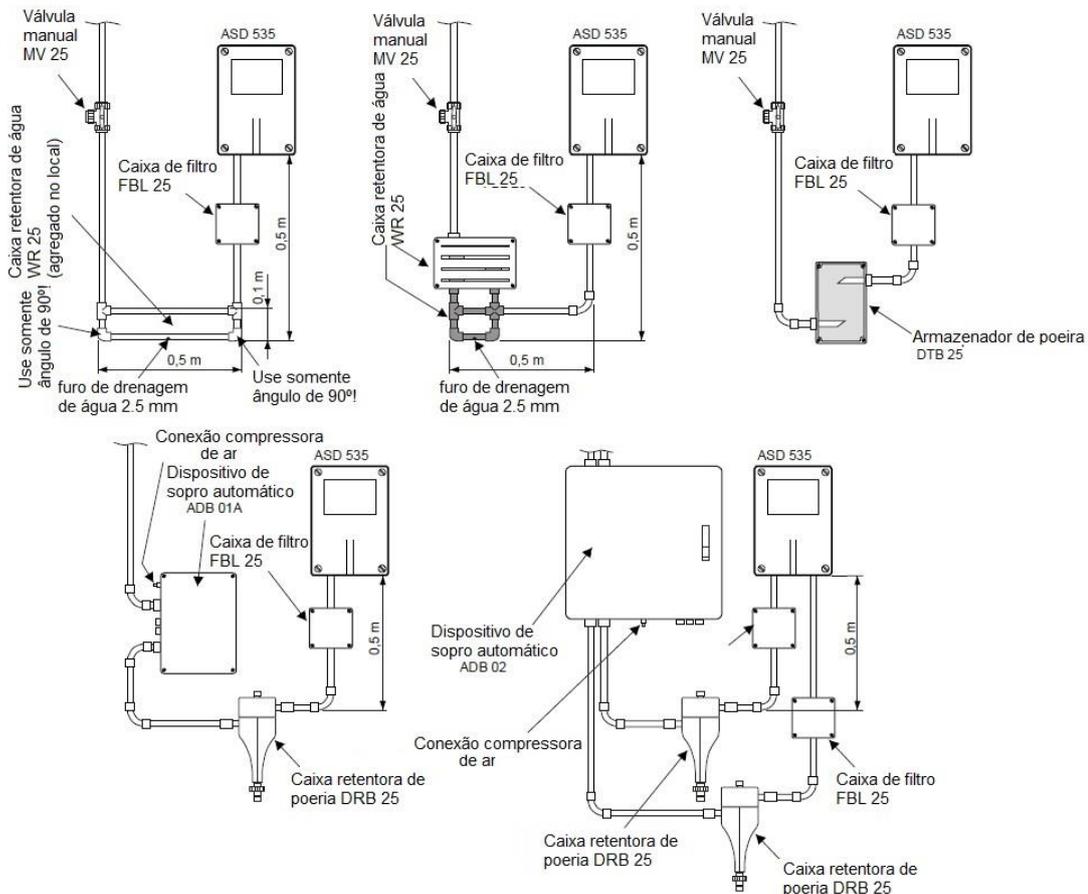


Fig. 31 Peças de acessórios de montagem

## 6 Instalação

### 6.1 Regulações



#### Perigo

A instalação elétrica deve ser realizada de acordo com os regulamentos específicos, normas e diretrizes aplicáveis de cada país. Da mesma forma, as disposições locais também devem ser observadas.



#### Aviso

Além dos regulamentos específicos de cada país e diretrizes, as especificações relativas aos requisitos de instalação de cabo e secção transversal de um condutor, conforme descrito na secção 4.9 devem ser observados e implantados.

### 6.2 Entrada do cabo

Para facilitar o trabalho de instalação, retire a tampa inteira da caixa do detector (incluindo a unidade de controle). Para isso, retire o conector cabo flat de 10 pinos da [Main Board](#) AMB 35.



#### Perigo

A tensão deve ser desligada para todas as conexões e trabalho de fiação no ASD 535.

Há três uniões de rosca M20 na caixa do detector para a instalação elétrica. Se necessário, dois furos de reserva (plugue cego) podem ser equipados com mais uniões de rosca (1 x M20, 1 x M25).

As uniões de rosca são adequadas para cabo com diâmetro externo de 5 a 12 mm (M20) ou 9 a 18 mm (M25).



#### Aviso

Quando o dispositivo é fornecido, as uniões de rosca estão fechados com uma proteção contra poeira, o qual tem de ser removido antes de introduzir o cabo. As inserções de proteção contra poeira são apenas para evitar que poeira e sujeira de entrar no dispositivo quando estiver sendo montado e não fornecem proteção mecânica. Uniões de rosca que não são utilizados devem ser substituídos por plugues cegos (conjunto de montagem), a fim de manter a classe de proteção IP 54.

### 6.3 Implantação dos sensores de fumaça

Sensores de fumaça não estão equipados quando o ASD 535 é entregue. Eles exigem aplicação específica (de acordo com a faixa de sensibilidade necessária), comprado do fabricante e instalado após a caixa do detector ser montada. Neste contexto, ver também secção 1.5.



#### Atenção ao implantar sensores de fumaça

- Os sensores de fumaça devem sempre ser removidos de sua embalagem protetora apenas antes da implantação na caixa do detector.
- Dependendo da situação (e.g. se há um longo tempo entre a montagem e comissionamento, ou se o ambiente é muito empoeirado devido a construção, por exemplo), os sensores de fumaça devem ser instalados um pouco antes de comissionar o ASD 535.
- Antes de instalar os sensores de fumaça, verifique se as telas de proteção contra insetos estão devidamente equipadas na entrada e saída de ar nas câmaras de sensores de fumaça.
- A câmara de sensor de fumaça deve estar absolutamente livre de sujeira e poeira. Os resíduos e outros materiais resultantes de montagem da caixa do detector devem ser removido.

A posição de instalação dos sensores de fumaça dependem da referente câmara de sensor de fumaça (I ou II). A instalação de posição é sempre, de tal modo que, os conectores dos sensores de fumaça são orientadas no sentido do lado de fora da caixa do ASD. Posicionamento de instalação incorreto é impedido pela aresta anti-torção na caixa do sensor de fumaça.

Os sensores de fumaça são fixados com os dois grampos de bloqueio na caixa do ASD. O cabo flat entregue com o sensor de fumaça é conectado ao sensor de fumaça (grande conector do cabo flat) e à [Main Board AMB 35](#) (pequeno conector do cabo flat).

As telas de proteção contra insetos e grampos de bloqueio não estão equipados à câmara de sensor de fumaça II no ASD 535-1 e 535-3 ASD (apenas um sensor de fumaça). Ao invés de usar telas de proteção contra insetos, os canais de ar estão fechados. Câmara de sensor de fumaça II permanece aberta para a operação.

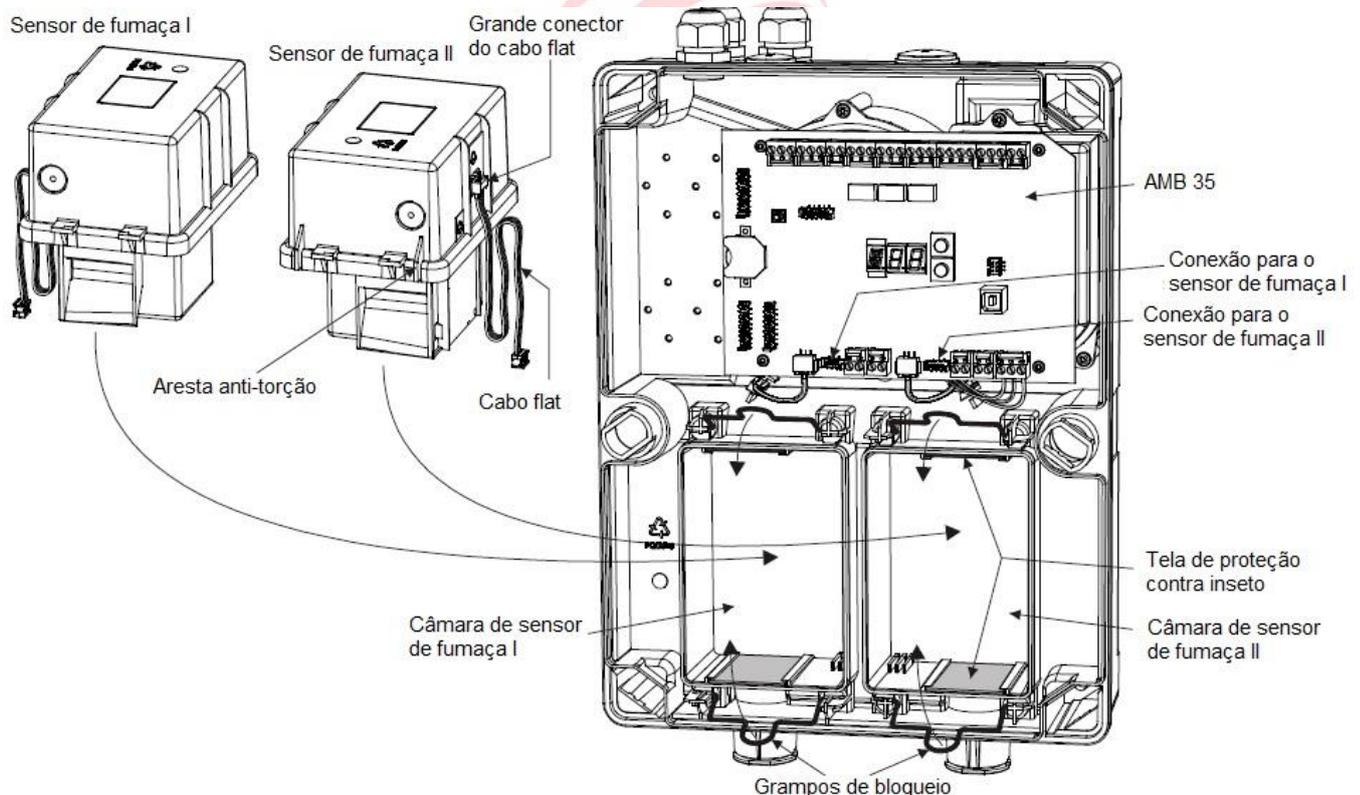
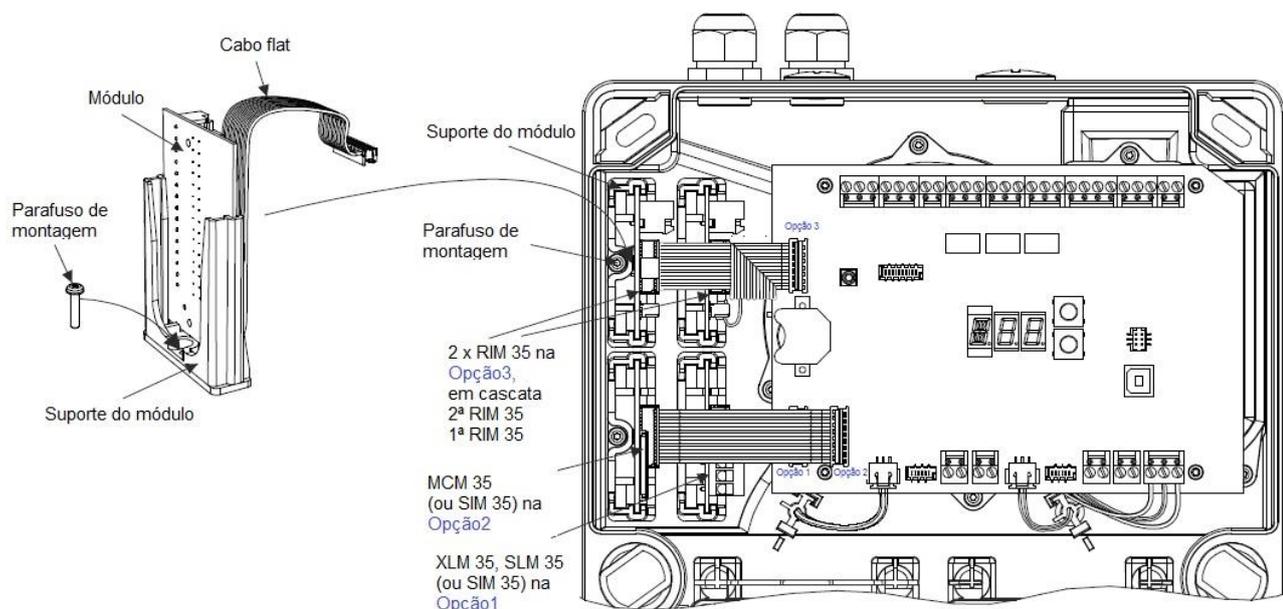


Fig. 32 Implantação dos sensores de fumaça

## 6.4 Instalação de módulos de expansão XLM 35, SLM 35, RIM 35, MCM 35, SIM 35

Há quatro slots de expansão para equipar a caixa do detector com os módulos de expansão opcionais. Por causa da atribuição módulo-base dos conectores de cabo flat na **Main Board** AMB 35 (ver secção 3.2, **Fig. 5**), recomendamos o arranjo como mostrado na **Fig. 33**.

Cada módulo tem um conjunto suporte de módulo, parafusos de fixação e cabo de conexão (cabo flat) para conexão com a AMB 35. **Uma chave de fenda Torx T15** é usada para apertar os parafusos de fixação. O módulo pode ser removido do suporte para montagem na caixa do detector e para a instalação eléctrica subsequente.



**Fig. 33** Instalação de módulos de expansão



### Aviso

Os módulos de expansão são detectados automaticamente quando o dispositivo é ligado, a partir desse ponto eles são monitorados e funcionais. O MCM 35 começa o registro de dados, assim que o **SD Memory Card** é inserido (aprox. após 10s; indicado pelo LED vermelho intermitente no MCM). Para ler o **SD Memory Card** ou quando, posteriormente, há a remoção de um módulo de expansão (e.g. se não for usado), o módulo de expansão deve ser desconectado primeiro via operação na **Main Board** AMB 35 (ajuste interruptor **o**, ver secção 7.3.7).

Ao instalar outros que XLM, SLM, RIM, MCM ou SIM módulos, titular módulo universal a UMS 35 está disponível. Este é preso na caixa do detector, em vez de o titular módulo descrito acima e requer dois slots de expansão um acima do outro (ao lado da AMB 35). A UMS 35 consiste de uma placa de metal folha angular com várias opções de fixação para módulos de expansão.

## 6.5 Conexão eléctrica

A conexão eléctrica é implementada por meio de terminais de parafuso de plug-in. Uma **chave de fenda nº 1** (3,5 mm) é usada para apertar os terminais de parafuso. Blocos de terminais individuais são construídos sobre a tensão de alimentação, contatos de relé, entradas, saídas, etc.



### Perigo

No interior da caixa do detector as linhas devem ser realizadas pelo caminho para os terminais mais curto possível. Reservar laços através **Main Board** devem ser evitados (EMC).

### 6.5.1 Atribuição dos terminais da Main Board AMB 35

terminal AMB	Sinal		Fiação	
1	+10.5 to +30 VDC		Linha de alimentação principal da FACP ou fonte externa de acordo com a <b>Fig. 34</b>	
2	0 V			
3	+10.5 to +30 VDC			
4	0 V			
5	+ Fonte de alimentação		Sinais de feedback da fiação do laço de acordo com a <b>Fig. 41</b>	
6	Falha de saída, OC (todos os eventos de falha)			
7	Alarme de saída I, OC			
8	Alarme de saída II ou livremente programável, OC			
9	não usado			
10	Rel. 1 ("NO") ①	Falha	Fiação da linha de acordo com a <b>Fig. 38 e Fig. 39</b> ou especificações da linha utilizada	
11	Rel. 1 ("NC")			
12	Rel. 1 "COM" ①			
13	Rel. 2 "NO"	Alarme I		
14	Rel. 2 "NC"			
15	Rel. 2 "COM"			
16	Rel. 3 "NO"	Alarme II Ou livremente programável		
17	Rel. 3 "NC"			
18	Rel. 3 "COM"			
19	Redefinição de entrada externa + (opto-isolador de entrada)			Fiação dos acessórios <b>Fig. 38 e Fig. 39</b>
20	Redefinição de Entrada externa - (opto-isolador de Entrada)			
21	+ F	+ fonte de alimentação "F"		(pode ser disponível em data posterior)
22	DF	Linha de dados assíncronos "F"		
23	-	0V fonte de alimentação "F"		
24	+ S	+ fonte de alimentação "S"		Conexão MFU 535, REK 535 (disponível em data posterior)
25	DS	Linha de dados assíncronos "S"		
26	-	0V fonte de alimentação "S"		



#### Aviso

- ① O relé de "Falha" selecionou o estado normal → contato Te. 12/10 fechado, 12/11 aberto (ASD 535 sob tensão; nenhuma falha presente).

### Ligações internas AMB 35

terminal AMB	Sinal	Fiação
MOT / M-	Ventoinha -	Ventoinha, fio preto
MOT / T	Sinal do Tacômetro da Ventoinha	Ventoinha, fio branco
MOT / M+	Ventoinha +	Ventoinha, fio vermelho
OEM2 / AI-	Entradas opto-isolador para OEM2	Fiação similar à <b>Fig. 35</b> (veja também secção 2.2.8)
OEM2 / AI+		
OEM2 / St-		
OEM2 / St+		
OEM1 / AI-	Entradas opto-isolador para OEM1	
OEM1 / AI+		
OEM1 / St-		
OEM1 / St+		



#### Atenção

- Em alguns casos, acionamentos podem **não** cumprir a norma **EN 54-20**; portanto, use somente após consulta com o fabricante.
- As entradas de linha não são monitoradas.

### 6.5.2 Atribuição de terminais no módulo eXtended Line XLM 35 / módulo SecuriLine SLM 35

terminal SLM	Sinal	Fiação
L1 / T	Dado A	laço endereçável acc a <b>Fig. 37</b> ou <b>Fig. 40</b> (veja também secção 8.5.4)
C1 / U	GND A	
G1 / V	Tela	
L2 / X	Dado B	laço endereçável acc a <b>Fig. 37</b> ou <b>Fig. 40</b> (veja também secção 8.5.4)
C2 / Y	GND B	
G2 / Z	Tela	

### 6.5.3 Atribuição de terminais no módulo de interface de relé RIM 35

terminal RIM	Sinal ①	Fiação
1	"NO"	Informações do local ou fiação na entrada FACP
2	"NC"	
3	"COM"	
4	"NO"	
5	"NC"	
6	"COM"	
7	"NO"	
8	"NC"	
9	"COM"	
10	"NO"	
11	"NC"	
12	"COM"	
13	"NO"	
14	"NC"	
15	"COM"	



#### Aviso

- ① Dependendo da versão do dispositivo, os critérios atribuídos (sinais) sobre entrega do produto se aplicam ao sensor de fumaça I no primeiro RIM 35 (ligado ao AMB 35) e ao sensor de fumaça II no segundo RIM 35 (ligado ao primeiro RIM 35, em cascata). A atribuição de relés individuais ou todos podem ser alterados com o software de configuração "ASD Config". Se dois dispositivos RIM 35 são implantados no ASD 535-1 ou ASD 535-3, os relés da segunda RIM 35 não são configurados com critérios predefinidos. A programação necessária deve ser realizada com o software de configuração "ASD Config".

### 6.5.4 Atribuição dos terminais do módulo de interface serial SIM 35

terminal SIM	Sinal	Fiação / instalação (ver também a secção 8.5.6)
1	GND	Entrada 1º condutor do par de fios 2 1º condutor do par de fios 1 2º condutor do par de fios 1 retorcido
2	D +	
3	D -	
4	GND	Saída 1º condutor do par de fios 2 1º condutor do par de fios 1 2º condutor do par de fios 1 retorcido
5	D +	
6	D -	

## 6.6 Variantes de conexão



### Aviso

As variantes de conexão são determinadas pelas possíveis linhas e tecnologias FACP. Para mais informações sobre a fiação de transmissores de alarme, monitoramento de elementos de linha, etc, favor, entrar em contato com o fabricante e/ou fornecedor do sistema de detecção de incêndio.

Em todos os casos, o ASD 535 deve ter uma fonte de alimentação de emergência em conformidade com a norma EN 54-4.

### 6.6.1 Fonte de alimentação

O ASD 535 sempre deve ter uma fonte de alimentação de emergência. Dependendo da corrente de saída disponível no painel de controle de alarme de incêndio (FACP) e o número de unidades ASD 535 a serem conectadas, a fonte de alimentação pode ser fornecida pelo FACP ou a fonte de alimentação terá que ser fornecida localmente por meios auxiliares.

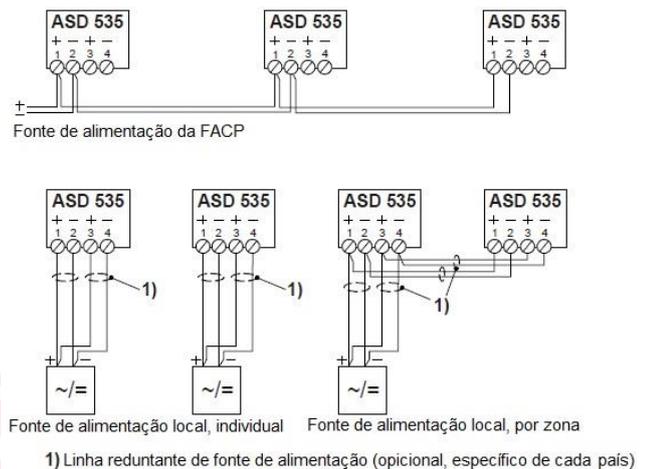
A alimentação é através de terminais 1 e 2. Em aplicações onde é prescrito uma linha de fonte de alimentação redundante (específico do país), é ligado aos terminais 3 e 4, **Fig. 34**.



### Aviso

As entradas de alimentação não estão conectadas internamente no ASD e, portanto, não podem ser utilizados para continuação direta aos sistemas vizinhos.

Os terminais do ASD 535 são projetados para o máximo de 2,5 mm<sup>2</sup>. Para continuar a linha de alimentação para um ASD vizinho, pode ser necessária a instalação de distribuidor adicional ou terminais de suporte.



**Fig. 34** Tipos de fonte de alimentação



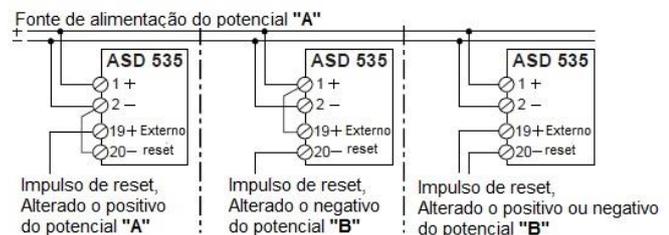
### Perigo

Para determinar a fonte de alimentação necessária e secção transversal do cabo, é essencial realizar os cálculos, descritos na secção 4.9.2. Para aplicações com fonte de alimentação redundante, os cálculos devem ser executados para ambas as linhas de alimentação individualmente.

### 6.6.2 Entrada do reset

A entrada de reset é livre de potencial (opto-isolador) e pode ser acionado no lado "mais" ou lado "menos", **Fig. 20**. A entrada opera na faixa de 5 a 30 VDC e uma largura de banda de impulso de 0,5 a 10 s. Graças ao consumo de corrente contínua de aprox. 3 mA na gama de funcionamento geral, o acionamento pode ser realizada diretamente através de um módulo coletor aberto.

Se um sinal contínuo está presente há mais de 20s, o ASD 535 é ligado inativo, o relé de falha torna-se ativo (disparado), e a ventoinha está desligado. Uma vez que o sinal contínuo é desligado, o ASD é comutado para protegido novamente. Alternar para inativo através do "Reset externo" de entrada funciona apenas se o ASD 535 não estiver equipado com um XLM 35 ou SLM 35.



**Fig. 35** Entrada do reset

### 6.6.3 Controle

As unidades ASD 535 conectadas a um FACP são controlados de acordo com o mapeamento da zona de detecção usando os estados da FACP "Zona ON/OFF" e "Reset". Duas possibilidades estão disponíveis:

- Controle através de tensão de alimentação (relés auxiliares na linha de alimentação ASD)
- O controle via "Reset externo" de entrada.

#### 6.6.3.1 Controle através de tensão de alimentação por meio de relé auxiliar

Dependendo da localização da alimentação do ASD, o relé auxiliar pode ser colocado na FACP ou diretamente no ASD 535.

O relé auxiliar pode ser acionado das seguintes formas (ver Fig. 36.):

**A.** linha mais ou menos

**B.** Saída SW da FACP

**C.** Saída SW ou função de módulo de controle

Os tipos de funções listadas acima são determinadas pela tecnologia em uso da FACP. Portanto, é essencial entrar em contato com o fabricante e/ou fornecedor da unidade de alarme de incêndio antes da implementação.



#### Perigo

Os elementos de proteção EMC na entrada do ASD eletrônico causam um breve pico de corrente (5A/1ms). Ao usar relés auxiliares com carga de contato máx. de 1A, isso pode levar à perda de contato do relé. Por esta razão, os relés auxiliares, com carga de contato maior que **1A** deve ser **sempre** usado, eg. PMR 81 relé semi-condutor (ver Fig. 36 C)).

O caminho de alimentação do ASD através do contato de relé auxiliar deve ser à prova de curto-circuito ou conduzido através de um componente do fusível (cartão disjuntor).



#### Aviso

- Ao usar um semicondutor PMR 81, pode ser necessário inverter o sinal de atuação (PMR tem apenas uma função de contato normalmente aberto).
- Para garantir propriedades abrangentes de funcionamento de emergência, a fiação deve ser, em todos os casos, implementada, de tal forma que, se houver uma falha computacional na FACP, o ASD continuará a funcionar (reset entrada não acionada).

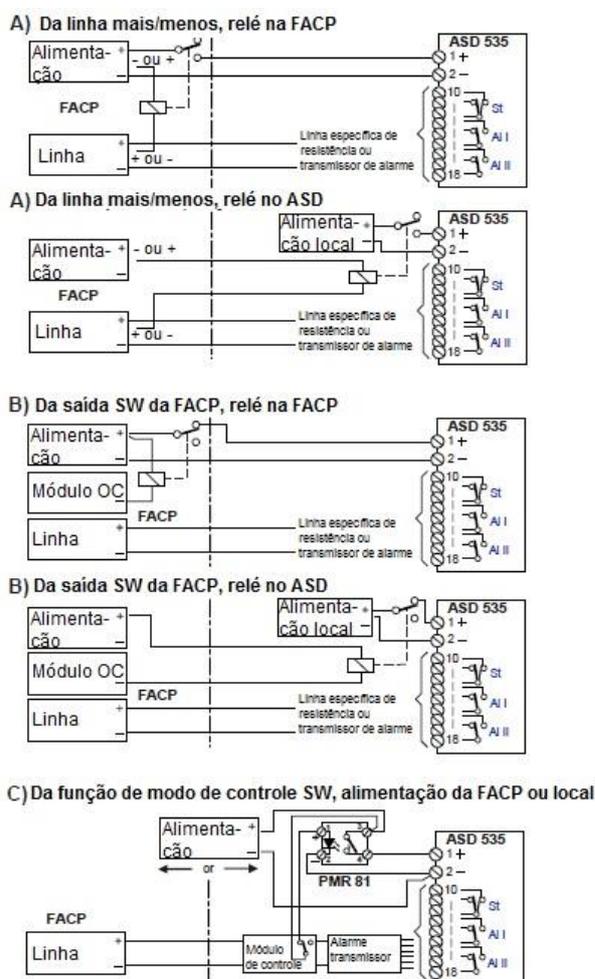


Fig. 36 Controle através de alimentação com relé

### 6.6.3.2 Controle via entrada de "Reset externo"

As seguintes opções estão disponíveis para o controle através da entrada de reset (ver Fig. 37):

- A. Controle através de relé auxiliar da linha positiva
- B. Controle através de relé auxiliar ou relé semicondutor (PMR 81) da saída de controle (coletor aberto)
- C. Controle sem relé auxiliar, diretamente da saída de controle (relé de contato ou coletor aberto)
- D. Controle via circuito endereçável ao utilizar o XLM 35/SLM 35. O controle não é por meio da entrada do reset, mas sim diretamente com a entrada de comando correspondente através do XLM 35/35 SLM no ASD 535.

Os tipos de funções listadas acima são determinadas pela tecnologia FACP em uso. Portanto, é essencial entrar em contato com o fabricante e/ou o fornecedor da unidade de alarme de incêndio antes da implementação.

Aviso

- Ao usar um semicondutor PMR 81, pode ser necessário inverter o sinal de atuação (PMR tem apenas uma função de contato normalmente aberto).
- Para garantir propriedades abrangentes de funcionamento de emergência, a fiação deve ser, em todos os casos, implementada, de tal forma que, se houver uma falha computacional na FACP, o ASD continuará a funcionar (reset entrada não acionada).

Atenção

**Atenção:** Quando o controle é feito através do "Reset externo" de entrada, o ASD 535 é alimentado com tensão, mesmo que a zona (FACP) esteja desligado.

Por esta razão, se algum trabalho de reparo for executado no dispositivo, a linha de alimentação para o ASD deve ser desligada (por exemplo, retirar os terminais 1 e 2 no ASD; fazer o mesmo para 3 e 4 para fornecimento redundante).

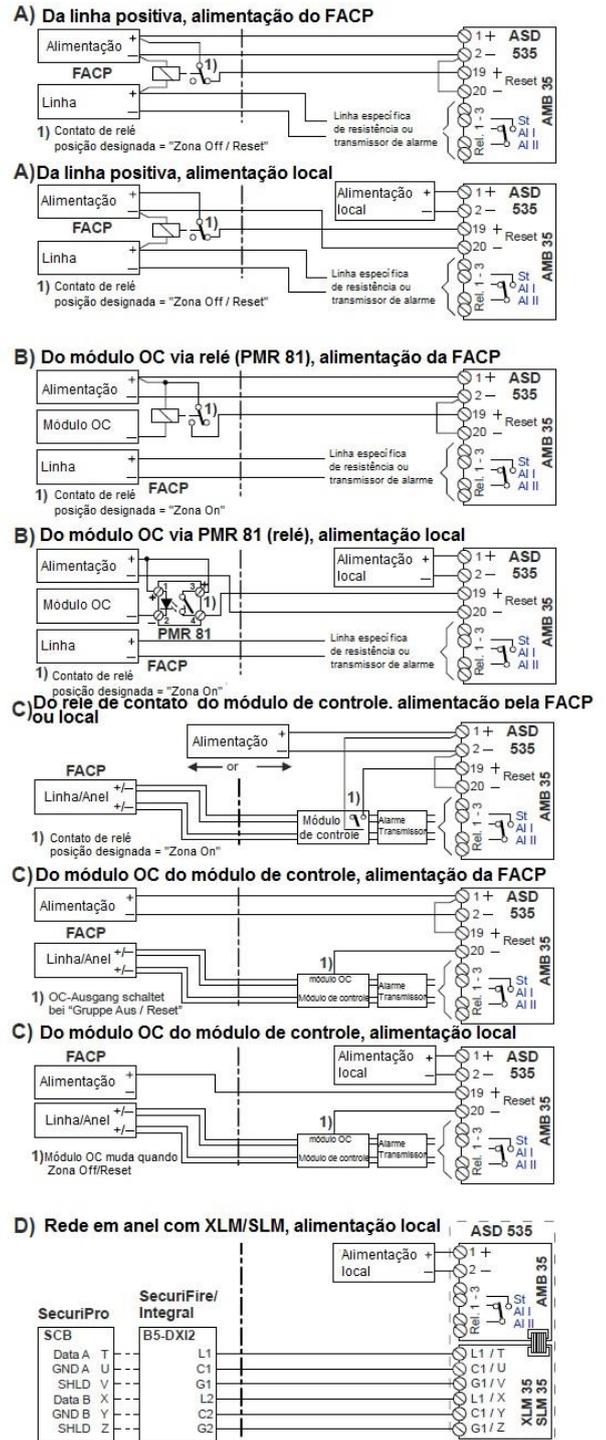


Fig. 37 Controle via entrada de "Reset externo"

## 6.6.4 Fiação da linha FACP

Os exemplos a seguir mostram como o controlar por meio da entrada de reset como descrito no ponto 6.6.3.2 é implantado. Se a fiação com o controle através da alimentação de tensão for necessária, o circuito de controle nas figuras a seguir pode ser implantado como descrito na secção 6.6.3.1

### 6.6.4.1 Circuito da zona de detecção via relé AI / St

- Para circuitos em zona de linhas de detecção, a atuação do relé auxiliar parte da linha positiva, como regra. A condição para isso, porém, é que a linha positiva também mude para " Zona LIGADO / DESLIGADO" e "Reset" (ver Fig. 38, C ).
- Os circuitos, como mostrado na Fig. 38 B) é utilizado exclusivamente quando a linha FACP é operada com **dependência de 2 detectores (V-AI / H-AI)** a partir de sensores de fumaça I e II. Para esse propósito a linha FACP está programada para dependência de 2 detectores. O ASD tem **dois** tubos de amostragem que cobrem **a mesma área de monitoramento**, ou apenas **um**, e a fusão ocorre antes da entrada do tubo I e II no ASD (ver secção 4.6).
- Ao conectar, como mostrado na Fig. 38, C), AI I e AI II podem ser avaliadas na FACP como zonas independentes de duas áreas independentes de monitoramento. Uma **dependência de 2 linhas** também podem ser programada na FACP. Nesse caso, o mesmo se aplica no B); ambos tubos de amostragem de uma área de monitoramento, ou fusão de um tubo de amostragem do tubo de entrada I e II, de acordo com a secção 4.6.
- Se a fiação for utilizada como na Fig. 38, C), o sinal de controle para a entrada de reset não pode mais ser retirada da linha positiva; ao invés disso, uma saída de software tem que ser criada com a seguinte programação:

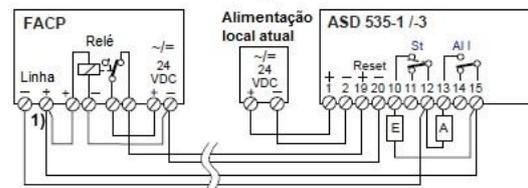
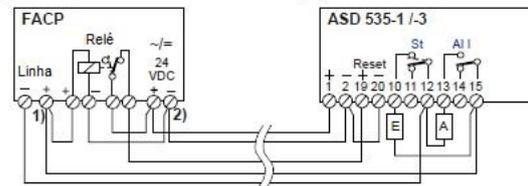
Interruptores de saída quando:

**Linha / Zona A ou B "Reset"**

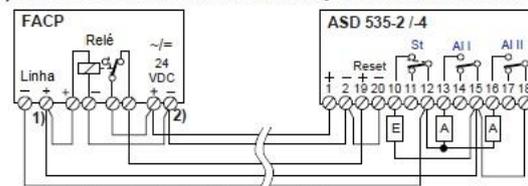
ou:

**Linha / Zona A e B "Off"**

A) ASD 535 com um sensor de fumaça, conectado a uma linha

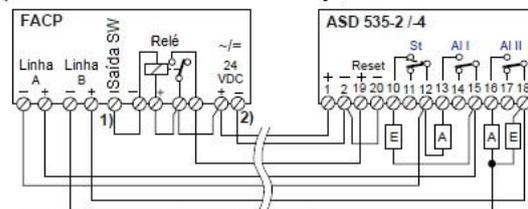


B) ASD 535 com dois sensores de fumaça, conectados a uma linha



Quando utilizar alimentação local atual: ver "A")

C) ASD 535 com dois sensores de fumaça, conectados a duas linhas



Quando utilizar alimentação local atual: ver "A")

- E = Terminal resistor (somente no último ASD)  
A = Resistor de alarme
- 1) Saída muda se: "Linha/zona A ou B reset" or: "Linha/zona A e B Off"
  - 2) Do cartão de curto circuito se não for a prova de curto circuito

Fig. 38 Fiação para detecção de zona

### 6.6.4.2 Circuito de identificação seletiva ou laço endereçável via relé AI / St

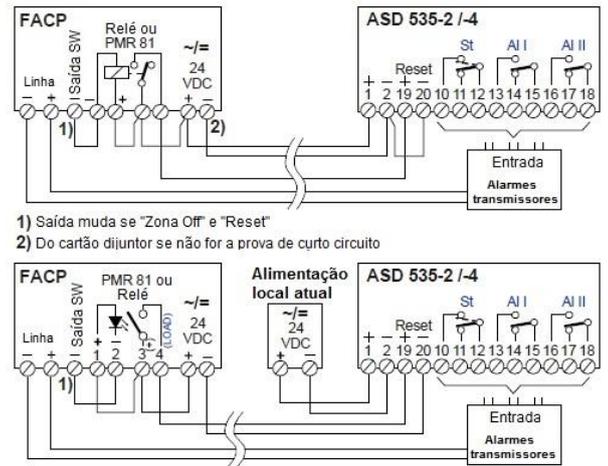
- Para tecnologias de linha, tais como linhas de identificação seletivas e laços endereçáveis, a atuação do relé auxiliar deve ser implementada a partir de uma saída controlada por software (cartão saída ou módulo de controle). A saída é programada através do software FACP com as funções "Zona Off" e "Reset".
- Se **AI I** e **AI II** são avaliadas na FACP como zonas individuais (também dependência de 2 linhas), a programação da saída SW é a seguinte:  
Saída muda quando:

**Zona A ou B "Reset"**

ou:

**Zona A e B "Off"**

Um relé normal ou um relé semicondutor PMR 81 pode ser usado como relé de controle.

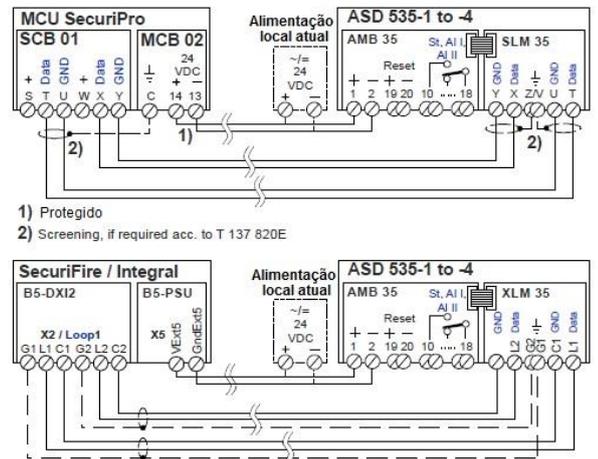


- 1) Saída muda se "Zona Off" e "Reset"
- 2) Do cartão dijonter se não for a prova de curto circuito

**Fig. 39 Fiação para identificação seletiva ou laço endereçável**

### 6.6.4.3 Circuito da SecuriPro / SecuriFire / laço endereçável Integral da XLM 35 / SLM 35

- Para o circuito na SecuriPro / SecuriFire / laço endereçável **Integral** da XLM 35 / SLM 35 não é necessário nenhum relé de controle adicional. Da mesma forma, os relés **AI** e **St** do ASD 535 não são usados. A consulta do estado e o controle do ASD ocorrem diretamente entre o XLM 35 ou 35 SLM e o laço endereçável.
- Ao usar um ASD 535 com dois sensores de fumaça e XLM 35 / SLM 35 (ASD 535-2 ou ASD 535-4), uma dependência de 2 detectores (**V-AI** / **H-AI**) pode ser programado na FACP. Avaliação das zonas individuais (**AI I** e **AI II**), na FACP também é possível.
- Na **SLM 35** o interruptor S2 está posicionado em "I" ou "II", em função do tipo de ASD (número de sensores de fumaça).



- 1) Protegido
- 2) Screening, if required acc. to T 137 820E

**Fig. 40 Fiação de XLM 35 / SLM 35**

Unidades XLM 35 / SLM 35 máximas conectáveis:

(ver também o aviso abaixo)

pela SecuriLine (somente SLM 35) 50 unidades

pela SecuriFire / laço endereçável Integral 32 unidades



#### Aviso

- Existem dois interruptores - S1 e S2 - na **SLM 35** que têm de ser definidos diferentemente em função da utilização de ASD 535.
- Ao operar um ASD 535-2 e ASD 535-4 (com 2 sensores de fumaça), dois endereços são alocados na SLM 35.
- As rotas de circuito e ligações entre SLM 35 e FACP SecuriPro, SecuriFire ou **Integral** devem ser realizados como se mostra na **Fig. 40** (X em X, Y em Y ou X em L2, Y em C2, etc.)
- As rotas de circuito e ligações entre XLM 35 e FACP SecuriFire ou **Integral** devem ser realizados como se mostra na **Fig. 40** (L1 em L1, C1 em C1, etc.)

### 6.6.5 Saídas de coletor aberto

Os critérios ASD "Alarme I", "Alarme II" e "Falha" (todos os eventos de falha) estão disponíveis como saídas de coletor aberto.

Indicadores paralelos e feedback e outros consumidores (por exemplo, relés) podem ser conectados às saídas de coletor aberto.

Nos ASD 535-1 e ASD 535-3 a saída no terminal 8 não é "Alarme II", mas sim livremente programável (é sempre idêntico com a programação em relé 3 da AMB 35).

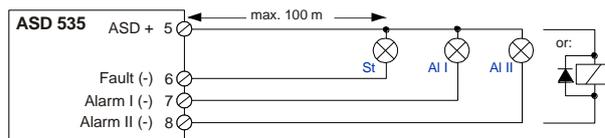


Fig. 41 Fiação das saídas OC



#### Perigo

Ao ligar os consumidores indutivos (por exemplo, relés), um diodo de roda livre deve ser instalado diretamente no consumidor (**Fig. 41**).



#### Aviso

As saídas são 0-Volt comutada e tem uma capacidade de carga de no máx. **100 mA** por saída. Todas as saídas em conjunto não pode mudar mais de **200 mA**. A força elétrica é 30 VDC por saída. As saídas não são à prova de curto-circuito e livre de potencial. A conexão às saídas afeta o consumo de energia geral do ASD 535.



## 7 Comissionamento

### 7.1 Informação geral



#### Atenção

Os seguintes pontos devem ser observados quando houver o comissionamento do detector de fumaça por aspiração ASD 535:

Comissionamento do ASD 535 pode ser realizado somente por pessoal treinado e qualificado.

Antes do comissionamento, deve-se assegurar que todo o tubo de amostragem foi montado corretamente (junções, amostragem furos).

Se existe um furo de amostragem de manutenção, tal como descrito na secção 4.4.4.6, ele deve ser fechado com uma fita adesiva ou o clip de manutenção.

Antes do comissionamento, uma inspeção da montagem e instalação deve garantir que, quando a fonte de alimentação está ligada, não pode haver danos ao ASD 535.

Religação o dispositivo pode ser realizada apenas quando a tensão é desconectada. Exceção: fazer logoff dos módulos de expansão XLM, SLM, da RIM, MCM, SIM (consulte a secção 7.3.7).

• Antes de ligar, os sensores de fumaça e todos os módulos de expansão da caixa do detector devem ser montados e conectados à **Main Board** AMB 35 por meio do cabo flat fornecido. Ver também a secção 6.3 e 6.4.

Antes de ligar a fonte de alimentação ASD, garanta que todos os controles de incidentes de incêndio e alerta remoto são bloqueados a partir do ASD 535 ou desativado.

Diretamente antes de ligar o ASD 535 pela primeira vez, remova as tiras de isolamento da bateria de **Lithium** (AMB 35).

O desempenho deste sistema é dependente do tubo de amostragem. Todas as extensões ou modificações da instalação projetadas podem causar mau funcionamento. Os efeitos operacionais de tais alterações devem ser verificada. Secção 4 (planejamento) deve ser considerada em qualquer caso. O software de cálculo "ASD Pipe-Flow" está disponível pelo fabricante.

A caixa do detector tem de ser aberta para o comissionamento do ASD 535 (ver secção 5.4.1). Para evitar que a tampa da caixa fique solta sobre a conexão do cabo flat para a AMB 35, ela é presa com os bloqueios de liberação rápida rotativos superiores até os pontos de montagem centrais (Fig. 42).

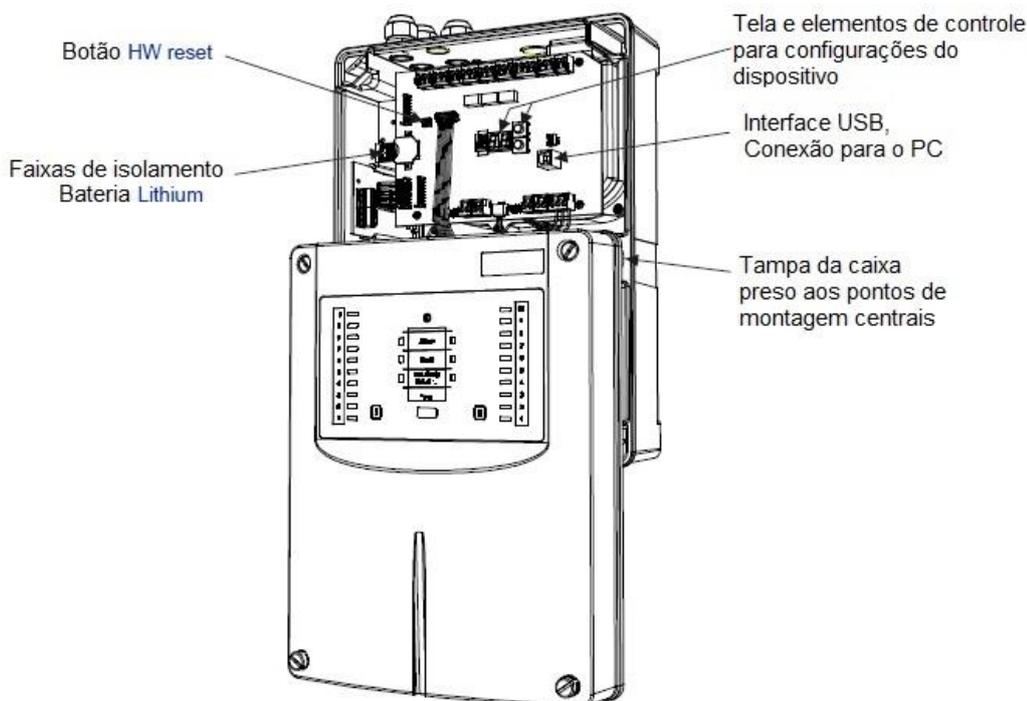


Fig. 42 Caixa do detector aberta para comissionamento

## 7.2 Programação

O ASD 535 tem várias interruptores de ajuste que são configuradas com os parâmetros atribuídos permanentemente:

- Limites normativos do sistema de acordo com a norma EN 54-20, Classe A a C, mudar as configurações de **A11** à **C32**
- Limites não-normativos do sistema, as definições do interruptor **W01** à **W48**
- Interruptores de ajuste configuráveis para salvar as configurações depois de usar "ASD PipeFlow" e / ou alterar a configuração do dispositivo por meio do software de configuração "ASD Config" e SecuriPro, SecuriFire ou FACP Integral (XLM 35 ou SLM 35), **X01** à **X03**.

Uma descrição detalhada de todas os interruptores de ajuste está na secção 8.3.

Se o ASD 535 for operado com **EasyConfig**, ou seja, dentro dos limites do sistema programados de acordo com as tabelas na secção 4.4.4.3 e 4.4.4.4, em seguida, apenas os interruptores de ajuste **A11** à **C32** e **W01** à **W48** devem ser selecionado; não é necessário usar o software de configuração "ASD Config".

Em sistemas onde o planejamento do tubo de amostragem foi realizada com o software de cálculo "ASD PipeFlow", as sensibilidades de resposta dos sensores de fumaça calculados pelo "ASD PipeFlow" tem que ser programados no ASD 535 com o "ASD Config". Salvar no ASD 535, é feito em um dos interruptores de ajuste livremente programáveis **X01** à **X03**. A operação subsequente no ASD 535 está nos respectivos interruptores de ajuste **X01** à **X03**.

Interruptores de ajuste **X01** à **X03** são configurados com valores padrão quando o dispositivo é entregue. estes são:

- Definir **X01** de configuração **A11** (para ASD 535-2 / -4 = **A12**)
- Definir **X02** de configuração **b11** (para ASD 535-2 / -4 = **b12**)
- Definir **X03** de configuração **C11** (para ASD 535-2 / -4 = **C12**)

Os seguintes parâmetros podem ser alterados usando o software de configuração "ASD Config" (consulte a secção 7.2.1):

- Limiares de alarme dos sensores de fumaça
- Limiares de desencadeamento para poeira e sujeira (individualmente)
- Limiares de desencadeamento para os pré-sinais de 1, 2 e 3 (de forma individual, para cada sensor de fumaça)
- Tempo de atraso de poeira e sujeira, pré-sinais, alarmes e falhas (individualmente)
- Sensibilidade e tempo de atraso do fluxo de ar de monitorização
- Desativação da self-hold para poeira e sujeira, pré-sinais, alarmes e falhas (individualmente)
- Desativação de critérios (pré-sinais, poeira / sujeira, falhas)
- Velocidade da ventoinha
- Data / Hora
- Autolearning (Ligado / Desligado, duração)
- Operação dia / noite
- Atribuição de relé (AMB 35 relé 3, RIM 35)
- Saída 3 de coletor aberto (sempre como AMB 35 relé 3)



### Atenção

Os parâmetros são configurados de fábrica com os estados e os valores padrão para que as propriedades cumpram a EN 54-20. A alteração dos parâmetros pode resultar em não-conformidade com a norma EN 54-20. Quaisquer ajustes ou modificações no ASD 535 via "ASD Config" só podem ser realizados pelo fabricante ou por pessoal sob supervisão e treinados pelo fabricante.

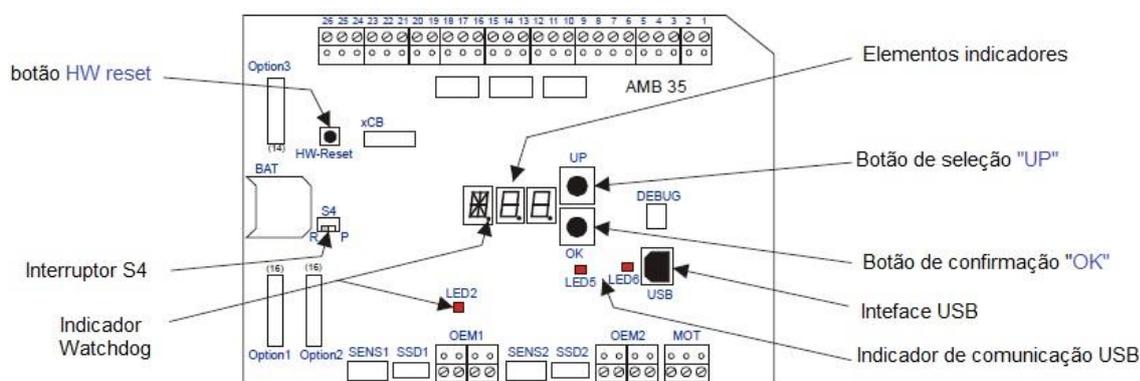


Fig. 43 Controle e indicador de elementos da AMB 35

## 7.2.1 Opções de configuração

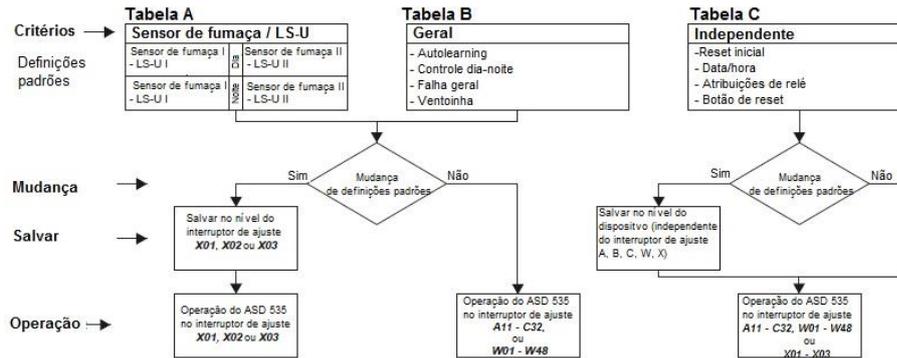


Fig. 44 Visão geral da configuração

**Tabela A:** Os próximos critérios podem ser definidos para cada sensor de fumaça /tubo de amostragem. Também, os critérios para o controle do dia/noite podem ser definidos separadamente. Alterações nas configurações são salvas em um dos interruptores de ajuste livremente programáveis **X01** à **X03**.

Setor • Parâmetro	Configuração padrão	Alcance	Resolução / níveis	Armazenamento após mudança
<b>Alarme 2</b>				
• Alarme 2 Ligado / Desligado	Desligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• Sensibilidade (sempre pelo menos 20 % acima do alarme)	1 %/m	– 10 %/m	0.0002 %/m	X01 – X03
• Atraso do alarme 2	2 s	0 s – 60 s	1 s	X01 – X03
• Alarme 2 self-hold	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• Tempo de retenção para a área de comutação ( AI 2 a AI )	20	10 – 250	1 s	X01 – X03
<b>Alarme (EN 54-20)</b>				
• Limite de alarme (dependendo do tipo de sensor de fumaça e classe de resposta de acordo com a norma EN 54-20 )	C11 / C12	0.02 – 10%/m 0.1 – 10%/m 0.5 – 10%/m	0.0002%/m	X01 – X03
• Formação média de nível de fumaca ( número)	4	1 – 10	1	X01 – X03
• Atraso do alarme	2 s	0 s – 60 s	1 s	X01 – X03
• Alarme em cascata	Desligado	Desligado / Ligado		X01 – X03
• Alarme self-hold	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
<b>Pré-sinal</b>				
• Pré-sinal 1 Ligado / Desligado	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• Pré-sinal 2 Ligado / Desligado	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• Pré-sinal 3 Ligado / Desligado	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• Pré-sinal 1 (100 % = limite do alarme)	30%	10 – 90%	10%	X01 – X03
• Pré-sinal 2 (100 % = limite do alarme)	50%	VS 1 + 10 – 90%	10%	X01 – X03
• Pré-sinal 3 (100 % = limite do alarme)	70%	VS 2 + 10 – 90%	10%	X01 – X03
• Atraso de pré-sinal ( VS 1 - VS 3)	2 s	0 s – 60 s	1 s	X01 – X03
• Pré-sinal self-hold	Desligado	Desligado / Ligado		X01 – X03
<b>Sensor de fumaça poeira / sujeira</b>				
• Sensor de fumaça poeira Ligado / Desligado	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• sensor de fumaça suja Ligado / Desligado	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• Poeira limiar ( % do AI )	50%	5 – 60%	5%	X01 – X03
• Sujeira limiar ( % do AI )	75%	65 – 90%	5%	X01 – X03
• Poeira self-hold	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• Sujeira self-hold	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• Atraso de falha de sensor de fumaça	30 s	0 s – 60 s	1 s	X01 – X03
<b>Monitoramento da circulação de ar</b>				
• LS- Ü bloqueio do tubo Ligado / Desligado	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• LS -U quebra do tubo Ligado / Desligado	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
• LS- U Sensibilidade (aplica-se a <b>A01</b> à <b>C32</b> ) ①	±20% ①	±10 – ±70%	± 10%	X01 – X03
• LS- Ü formação de valor médio (número)	20	1 – 30	1	X01 – X03
• LS- Ü tempo de atraso ( <b>A01</b> à <b>C32</b> ) ①	300 s ①	2 min – 60 min	10 s / 1 min	X01 – X03



### Aviso

① Valores aumentados são configurados para **W01** à **W48**; estes não são testados em conformidade com a EN (ver secção 4.4.4.4).

**Tabela B:** Os seguintes critérios aplicam-se a todo o ASD 535. Uma configuração é salva após mudanças serem realizadas no contexto das adaptações da Tabela A em um dos interruptores de ajuste livremente programáveis **X01** à **X03**.

Setor	Configuração padrão	Alcance	Resolução / níveis	Armazenamento após mudança
• Parâmetro				
<b>Autolearning</b>				
• Autolearning Ligado / Desligado	Desligado	Ligado		X01 – X03
• Duração autolearning	3 dias	1 min a 14 dias	min, h, dias	X01 – X03
• Fator Autolearning (limiar de AI medido)	1.5	1.1 – 10 x		X01 – X03
<b>Controle Dia / Noite / dia do controle da semana</b>				
• Controle dia/noite controle Ligado / Desligado	Desligado	Desligado / Relógio / FACP		X01 – X03
• Começo do tempo Dia	06:00	00:00 – 24:00	15 min	X01 – X03
• Começo do tempo Noite	20:00	00:00 – 24:00	15 min	X01 – X03
• Controle do dia da semana	Ligado	Seg à Dom	dias	X01 – X03
<b>Falhas comuns</b>				
• Bateria de <b>Lithium</b> / Falha no relógio	Ligado	Ligado / Desligado		X01 – X03
<b>Ventoinha</b>				
• Velocidade da ventoinha	Nível III	Nível I a V	1	X01 – X03
<b>Desativar / desligar o sensor</b>				
• Sensor de fumaça I / Sensor de fumaça II		Ligado / desativado / desligado (planejamento parcial)		X01 – X03
• Desligar (planejamento parcial) somente Sensor de fumaça II	Ligado			

**Tabela C:** Configurações independentes. Esses podem ser alterados independentemente dos interruptores de ajuste do ASD 535.

Setor	Ajuste padrão	Seleção
• Parâmetro		
<b>Time</b>		
• Ano, mês, dia, hora, min	---	Minutos – ano
<b>Saída de relé / OC / reset / botão várias</b>		
• Relé 3 e OC de saída 3, AMB 35	Alarme II	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 1, 1ª RIM 35	Pré-sinal 1 sensor de fumaça I	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 2, 1ª RIM 35	Pré-sinal 2 fumaça sensor de I	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 3, 1ª RIM 35	Pré-sinal 3 fumaça sensor de I	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 4, 1ª RIM 35	Sensor de fumaça suja I	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 5, 1ª RIM 35	Tubo de amostragem I bloqueio no tubo	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 1, 2ª RIM 35	Pré-sinal 1 sensor de fumaça II	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 2, 2ª RIM 35	Pré-sinal 2 fumaça sensor de II	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 3, 2ª RIM 35	Pré-sinal 3 fumaça sensor de II	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 4, 2ª RIM 35	Sensor de fumaça suja II	De acordo com a secção 7.2.2
• Relé 5, 2ª RIM 35	Tubo de amostragem II bloqueio no tubo	De acordo com a secção 7.2.2
• Botão de reset Ligado / Desligado	Ligado	Ligado / Desligado
• Controle de aquecimento, tempo de aquecimento subsequente	2 min	1 – 60 min
• Configurações MCM, intervalo de gravação	1 s	1 – 120 s
• Memória do valor de pico de fumaça MCM	Desligado	Deligado / Ligado
• Efetuar reset inicial	---	Ligado / Desligado
• Modo de operação de sensor de fumaça (Sensor de fumaça I / II)	SSD/DMB	SSD/DMB ou entradas OEM (sozinhas ou em combinação) Desligado
• Isolador de sensor de fumaça (sensor de fumaça I / II)	Operação normal	Isolar / operação normal

## 7.2.2 Atribuição do relé

Os próximos critérios podem ser programados no máximo de 11 relés (1 unidade AMB 35 no ASD 535-1 e ASD 535-3, 6 unidades no 1ª RIM 35, 5 unidades no 2ª RIM 35):

Sensor de fumaça I / LS-U I	Sensor de fumaça II / LS-U I	Geral
Alarme de sensor de fumaça I	Alarme de sensor de fumaça II	Falha na ventoinha
Pré-sinal 1 Sensor de fumaça I	Pré-sinal 1 Sensor de fumaça II	Falha na tensão de operação
Pré-sinal 2 Sensor de fumaça I	Pré-sinal 2 Sensor de fumaça II	Falha no reset inicial
Pré-sinal 3 Sensor de fumaça I	Pré-sinal 3 Sensor de fumaça II	Bateria de Lítio / falha no relógio
Sensor de fumaça I poeira	Sensor de fumaça II poeira	Falha na ventoinha
Sensor de fumaça I sujeira	Sensor de fumaça II sujeira	
Sensor de fumaça I Falha	Sensor de fumaça II Falha	
Tubo de amostragem I bloqueio no tubo	Tubo de amostragem II bloqueio no tubo	
Tubo de amostragem I quebra do tubo	Tubo de amostragem II quebra do tubo	
Controle de calor no tubo de amostragem I	Controle de calor no tubo de amostragem II	
Alarme 2 tubo de amostragem I	Alarme 2 tubo de amostragem II	

Os critérios também podem ser alocados com a função ou (exemplo: sensor de fumaça poeira ou sujeira juntos em um relé).

## 7.3 Iniciação

As informações necessárias sobre os elementos de controle e indicadores para a iniciação podem ser vistos na Fig. 43.



### Atenção

Antes do ASD 535 ser ligado, todas as precauções necessárias, como descrito na secção 7.1 devem ter sido realizadas.

### 7.3.1 Comissionamento usando EasyConfig

O fluxo de trabalho para o comissionamento com **EasyConfig** é mostrado abaixo (sem planejamento de cálculo "ASD Pipe-Flow", sem o software de configuração "ASD Config"). Quando os módulos de expansão RIM 35 são construídos, os relés RIM reagem de acordo com os detalhes na secção 2.2.6 e secção 7.2.1, Tabela C. Os valores padrões também estão em vigor para todas as outras configurações, conforme descrito na secção 7.2.1.

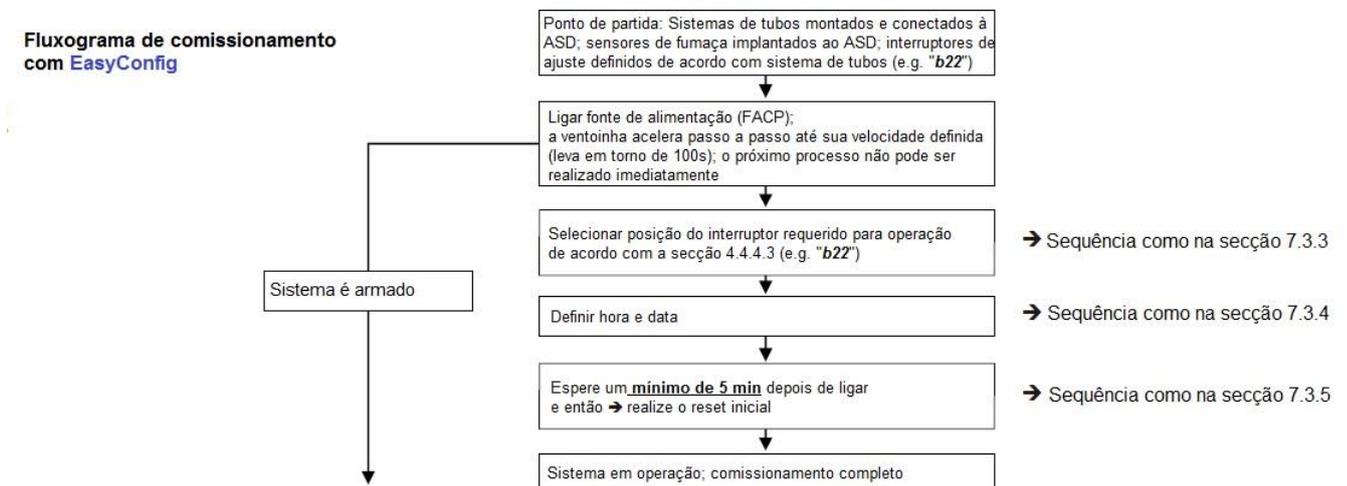


Fig. 45 Fluxograma de comissionamento com EasyConfig

### 7.3.2 Software de configuração "ASD Config"

O fluxograma para o comissionamento com o software de configuração "ASD Config" é mostrado abaixo. O software de configuração "ASD Config" é necessário apenas se as mudanças tiverem que ser feitas ao perfil de configuração padrão (secção 7.2.1) ou depois de usar o software de cálculo "ASD PipeFlow".

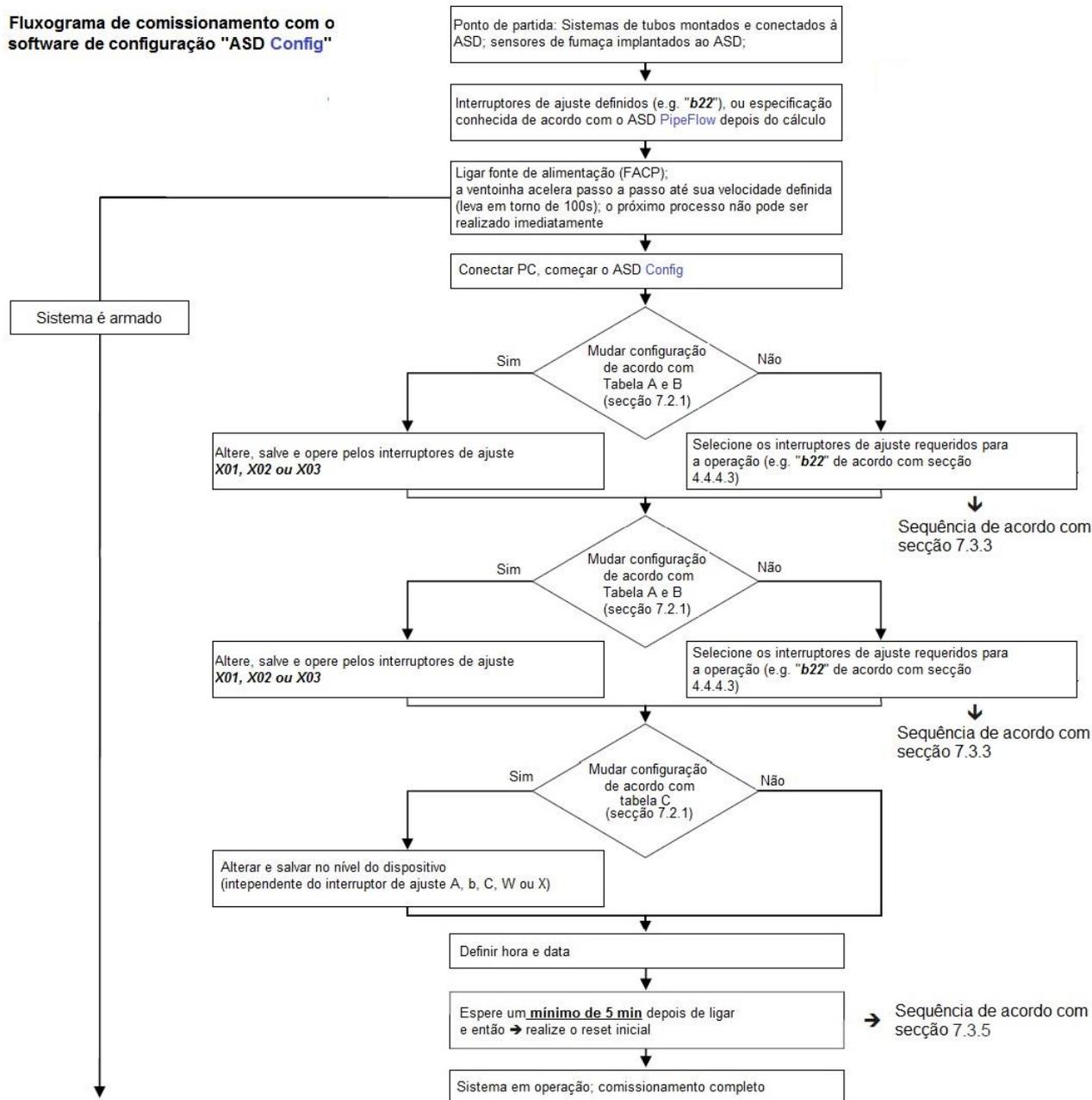


Fig. 46 Fluxograma de comissionamento com o software de configuração "ASD Config"

### 7.3.3 Definições pré-definidas do interruptor A11 à C32, W01 à W48

A seguir descrito o procedimento quando o ASD 535 tem de ser definido em um dos interruptores de ajuste com parâmetros fixos **A11 à C32** ou **W01 à W48**.

**Exemplo:** ASD 535-4 (com 2 tubos de amostragem) deve responder em conformidade com a norma EN 54-20, Classe B. Os tubos de amostragem são em forma de U, dentro do limite do sistema 2. Conforme especificado no ponto 4.4.4.3, o interruptor de ajuste **b22** deve ser selecionado.



#### Atenção

Interruptores de ajuste **W01 à W48** podem ser usado somente após consulta com o fabricante. Os valores configurados que eles contêm, relativo ao acompanhamento do fluxo de ar, **não** são testados de acordo com a norma EN.

Medida	Visor/Indicação	Procedimento/comentário
(1) Pressione o botão "UP"	Piscando <b>C32</b>	• Visualização da configuração <b>Default</b>
(2) Pressione "UP" de novo (2 x) até o visor mostra <b>b</b>	Em sequencia: <b>A / b</b>	• Exibição do interruptor grupo de ajuste <b>b</b>
(3) Pressione o botão "OK"	<b>b11</b>	• Exibição do menor interruptor grupo de ajuste <b>b</b> possível
(4) Pressione "UP" até o visor mostra <b>b22</b>	Em sequencia: <b>b11 / b12 / b21 / b22</b>	• Visualização dos interruptor grupo de ajuste <b>b</b> possível
(5) Pressione o botão "OK"	Piscando <b>b - -</b> (aprox. 4 x)	• Nova configuração é programada
(6) A mudança pode ser verificada pressionando a tecla "UP" novamente	Piscando <b>b22</b>	• Exibição da nova configuração

### 7.3.4 Ajuste de data e hora

A seqüência a seguir mostra como definir a hora e a data.

**Exemplo:** Definição para 10 de junho de 2010; 11:05

Medida	Display/indicação	Procedimento/comento
(1) Pressione o botão "UP"	Piscando <b>C32</b> ou outro	• Visualização da configuração <b>Default</b> ou a instalação dos interruptores de ajuste específicos como descrito na secção 4.4.4.3
(2) Pressione "UP" de novo (8 x) até o visor mostra <b>T</b>	Em sequencia <b>A / b / C / E / F / M / o / T</b>	• Exibição do interruptor grupo de ajuste <b>T</b>
(3) Pressione o botão "OK"	<b>T00</b> ①	• Exibição de data / hora, o modo de polling ①
(4) Pressione o botão "UP"	<b>T01</b>	• Exibição de data / hora, o modo de entrada
(5) Pressione o botão "OK"	<b>Y10</b>	• Exibição do ano de 2010
(6) Pressione "UP" até o visor mostra <b>Y10</b>	<b>Y10</b>	• Ano escolhido 2010
(7) Pressione o botão "OK"; mês é exibido	<b>M01</b>	• Exibição de janeiro
(8) Pressione "UP" até o visor mostra <b>M06</b>	<b>M06</b>	• Mês selecionado junho
(9) Pressione o botão "OK"; dia é apresentada	<b>d01</b>	• Exibição do primeiro dia do mês
(10) Pressione "UP" até o visor mostra <b>d10</b>	<b>d10</b>	• Dia 10 é selecionado
(11) Pressione o botão "OK"; hora é apresentada	<b>H01</b>	• Exibição da primeira hora do dia
(12) Pressione "UP" até o visor mostrar <b>H11</b>	<b>H11</b>	• Hora 11 é selecionada
(13) Pressione o botão "OK"; minutos é apresentada	<b>M01</b>	• Exibição do primeiro minuto da hora
(14) Pressione "UP" até o visor mostra <b>M05</b>	<b>M05</b>	• Minuto selecionado é 05
(15) Pressione o botão "OK"; data e hora são programados	Piscando <b>T - -</b> (aprox. 4 x)	• A data está marcada para 10.06.2010, e o tempo começa a correr a partir 11:05:00



### Aviso

① **Poll data e hora:**

Quando a posição da chave é **T00**, pressionando "OK" gera a data atualmente definida e a hora atual do ASD 535.

**Exemplo:** Em sequência **Y10 > M06 > d10 > H11 > M05 > S28**.



### 7.3.5 Reset inicial

Quando comissionando o ASD 535, é necessário realizar um reset inicial, a fim de coletar dados básicos (e.g. tubos de amostragem conectado, dados do motor). Um reset inicial também realiza um ajuste automático do fluxo de ar de monitoramento nos tubos de amostragem conectados.



#### Aviso

O reset inicial deve ser sempre realizada sob "condições normais" de instalação, ou seja, sistema de ventilação, sistemas de ar condicionado, etc devem ser executado em "operação normal".

Se um furo de amostragem de manutenção está presente, ele deve ser fechado com uma fita adesiva ou com o clipe de manutenção.

O reset inicial deve ser realizado com a ventilação normal para monitoramento de equipamentos de objetos ventilados.

Se houver uma expansão, conversão, adaptação ou reparação do tubo de amostragem, um reset inicial é imprescindível.

Um reset inicial deve ser realizado após a velocidade da ventoinha ser alterada.

Depois de uma atualização do FW, um reset inicial é necessário apenas se for expressamente mencionado na descrição do firmware.

• Antes de executar um reset inicial (ou seja, depois de ligar o ASD 535), é imprescindível **observar um tempo de espera de pelo menos 5 min.**

Medidas	Display/indicação	Procedimento/comentário
(1) Pressione o botão "UP"	Piscando <b>C32</b> ou outro	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualização da configuração <b>Default</b> ou o ajuste da chave específicas de instalação como descrito na secção 4.4.4.3</li></ul>
(2) Pressione "UP" diversas vezes até o visor exibir <b>U</b>	Em seqüência <b>A / b / C / E / F / M / o / T / U</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exibe a mudança de configuração do grupo <b>U</b></li></ul>
(3) Pressione o botão "OK"	<b>U01</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exibe o reset inicial ligado (On)</li></ul>
(4) Pressione o botão "OK" de novo	Piscando <b>U - -</b> (5 à max. 120 s)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reset inicial inicia</li></ul>
(5) Espere	Ponto piscando (indicador de vigilância)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reset inicial completo</li></ul>

### 7.3.6 Exibição da versão do firmware

A versão do firmware atualmente carregada pode ser lida no ASD 535 com o ajuste da chave **F**.

Medidas	Display/indicação	Procedimento/comentário
(1) Pressione o botão "UP"	Piscando <b>C32</b> ou outro	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualização da configuração <b>Default</b> ou o ajuste da chave específicas de instalação como descrito na secção 4.4.4.3</li></ul>
(2) Pressione "UP" novamente (5 x) até o visor mostrar <b>F</b>	Em seqüência <b>A / b / C / E / F</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exibe a mudança de configuração do grupo <b>F</b></li></ul>
(3) Pressione o botão "OK"	Piscando depois de aprox. 2 s, e.g. <b>F01</b> pausa <b>F06</b> pausa <b>F00</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualização da versão do firmware, neste caso 01.06.00</li></ul>

### 7.3.7 Logoff dos módulos expansão XLM 35, SLM 35, RIM 35, MCM 35, SIM 35

Os módulos de expansão (XLM 35, SLM 35, da RIM 35, MCM 35, SIM 35) são detectados automaticamente quando o dispositivo é ligado, a partir de que ponto eles são monitorados e funcionais. A MCM 35 começa o registro de dados, assim que o **SD memory card** é inserido (indicado pelo LED vermelho intermitente no MCM). Para ler o **SD memory card** ou quando, posteriormente, a remoção de um módulo de expansão (e.g. se não for usado), o módulo de expansão deve primeiro ser desconnectado via operação na **Maind Board AMB 35**.



#### Aviso

Um tempo de espera (aprox. 15 s) é configurado para o procedimento de logoff. Durante este tempo, os módulos de expansão podem ser eletricamente desligados da AMB 35 livre de problemas ou o **SD memory card** pode ser removido a partir do MCM. Se durante este tempo não houver remoção (incluindo a remoção do **SD memory card**), os módulos de expansão são reativados e o registro no MCM continua.

Medida	Display/indicação	Procedimento/comentário
(1) Pressione o botão "UP"	Piscando <b>C32</b> ou outro	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualização da configuração <b>Default</b> ou o ajuste da chave específicas de instalação como descrito na secção 4.4.4.3</li></ul>
(2) Pressione "UP" de novo (7 x) até o visor mostra <b>o</b>	Em sequência <b>A / b / C / E / F / M / o</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exibe a mudança de configuração do grupo <b>o</b></li></ul>
(3) Pressione o botão "OK"	<b>o00</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exibição do módulo de expansão de logoff</li></ul>
(4) Pressione novamente o botão "OK"	Piscando <b>o - -</b> (tempo limite de aprox. 15 s)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Início do processo de logoff, duração aprox. 15 s</li></ul>
(5) Desconecte eléctricamente (cabo flat) o módulo de expansão na AMB 35 dentro do tempo de logoff (15 s) ou remova o <b>SD memory card</b> do MCM		<ul style="list-style-type: none"><li>• Se o módulo não é eletricamente desconectado da AMB 15 a 15 s (incluindo a remoção do <b>SD memory card</b>), é re-ativado e o registro no MCM continua</li></ul>

### 7.4 Reprogramação



#### Atenção

Os parâmetros são configurados de fábrica com os estados e os valores padrão para que as propriedades cumpram a EN 54-20. A alteração dos parâmetros pode resultar em não-conformidade com a norma EN 54-20. As adaptações ou alterações no ASD 535 através do software de configuração "**ASD Config**" ou por meio da interface do usuário da FACP podem apenas ser realizados pelo fabricante ou por pessoas qualificadas e treinadas pelo fabricante.

#### 7.4.1 Re-programação no ASD 535

Se uma configuração diferente do interruptor de ajuste tem que ser selecionada dentro dos limites do sistema predefinido (**A11** à **C32** ou **W01** à **W48**), a re-programação é realizada como descrito na secção 7.3.3.

#### 7.4.2 Re-programação com o software de configuração "ASD Config"

Ao alterar os parâmetros conforme descrito nas secções 7.2.1 e 7.2.2, o software de configuração "**ASD Config**" deve ser utilizado.

### 7.4.3 Re-programação de SecuriPro / SecuriFire / Integral com SLM 35

Ao se conectar através de um SLM 35 à SecuriPro ou FACP [Integral](#), uma re-programação limitada do ASD 535 a partir da interface de usuário da FACP é possível.



#### Aviso

Ao conectar a partir da SecuriPro, SecuriFire ou FACP [Integral](#), comissionamento deve sempre ocorrer no ASD 535. Um reset inicial da FACP não é possível.

Reprogramação da SecuriPro, SecuriFire ou o FACP [Integral](#) só é possível se o interruptor deslizante na SLM 35 estiver na posição "**BMZ**". Se o interruptor estiver na posição "**ASD**", o ASD é o mestre e, partindo da FACP, apenas uma consulta de status é possível (ver também a seção 8.5.5.1).

Re-programação da SecuriPro, SecuriFire ou FACP [Integral](#) pode ser efetuada apenas nos interruptores de ajuste **X01** à **X3**.

Os seguintes critérios podem ser alterados (preste atenção para mudar a configuração no SLM 35):

Critérios	Nível	Corresponde ao valor no ASD ou (Ⓢ alcance de FACP)
Sensibilidade de resposta dos sensores de fumaça	Alto	80% de "médio"
	Médio	Corresponde à sensibilidade com base em <b>A11</b> à <b>W48</b> ou "ASD PipeFlow" (= 100%)
	Baixo ②	120% de "médio"
Sensibilidade do monitoramento do fluxo de ar	Alto	±10% (Ⓢ ±10%)
	Médio	±20%, baseado em <b>A11</b> à <b>C32</b>
	Baixo ②	±50% (Ⓢ ±30 – ±70%)
Tempo de atraso do monitoramento do fluxo de ar	Alto ②	20 min (Ⓢ 11 – 60 min)
	Médio ②	10 min (Ⓢ 6 – 10 min)
	Baixo	300s, baseado em <b>A11</b> à <b>C32</b> (Ⓢ 10 – 300 s)
Restauração das configurações de fábrica	Padrão	Acima dos critérios sobre valores padrão

= definições normativas de acordo com a norma EN 54-20



#### Aviso

A subsequente re-programação no ASD é possível.

① Os níveis de sensibilidade na interface do usuário da FACP compreendem um valor padrão e um intervalo definido no que diz respeito à configuração do ASD.

**Exemplo:** após o ASD 535 ser comissionado, a sensibilidade do monitoramento do fluxo de ar é automaticamente definida para ± 20% (o valor padrão complacente com a EN 54-20). Se houver uma re-programação posterior da FACP para o nível "low", o ASD muda a sua configuração para ± 50%. Se ainda, a re-programação no ASD usando o software de configuração "ASD Config" ocorrer (e.g. ± 30%), o nível "low" é mantido se o estado é consultado no painel de controle de alarme de incêndio (para o FACP ± 30 % está na mesma faixa como ± 50%). Em contraste, uma mudança no ASD a ± 10% produz a visualização de "high" na FACP.



#### Atenção

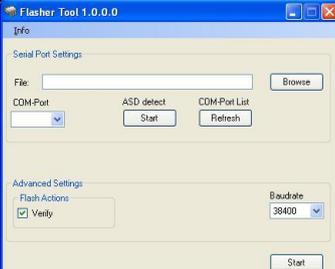
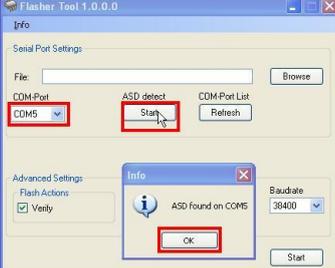
② Re-programação da SecuriPro, SecuriFire ou FACP [Integral](#) pode resultar em não-conformidade com a norma EN 54-20. As adaptações ou modificações no ASD 535 da SecuriPro, SecuriFire ou FACP [Integral](#) em nível "low" só podem ser efetuadas pelo fabricante ou por pessoas qualificadas treinados pelo fabricante.

### 7.4.4 Re-programação de SecuriFire / Integral com XLM 35

(Em preparação) Quando a conexão é através de um XLM 35 à SecuriFire ou FACP [Integral](#), controles e dispositivos de mudanças de configurações ASD podem ser feitas diretamente a partir da FACP. Além disso, por meio do software operacional FACP "SecuriFire Studio" ou "[Integral Application Center](#)", o software de configuração "ASD Config" é lançado para acessar os ASDs, permitindo alterações no ASD 535.

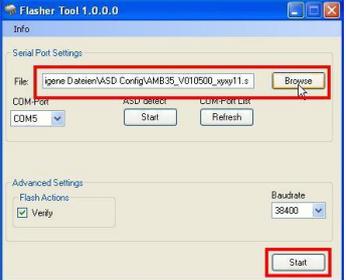
## 7.5 Carregando um novo firmware no ASD 535

O firmware está localizado na PROM do **Flash** no ASD 535. Uma atualização do FW é realizado através da interface USB da AMB 35 usando o software de configuração "ASD Config". Seleção da atualização do FW em "ASD Config" utiliza o programa de ferramenta "Flasher Tool". Para atualizar o FW, o interruptor S4 na AMB 35 no ASD 535 é comutado para a posição "P" e o botão "HW reset" é acionado (ver Fig. 43).

<b>Aviso</b>		
 <p>Atuação do "HW reset" nos interruptores de ajuste <b>S4 "P"</b> resultam acionando o relé de falha. Ao atualizar o firmware no ASD 535, é, portanto, essencial desligar os <b>controles de incidentes de incêndio e alerta remoto</b> em sistemas de supervisão (FACP) de antemão.</p>		
Medida	Display/indicação	Procedimento/comentário
(1) Colocar o comutador S4 no AMB 35 na posição "P".		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare o ASD para atualização do FW; ASD muda para <b>Program-Mode</b>.</li> </ul>
(2) Na AMB 35, pressione brevemente o botão "HW reset".	LED 2 na AMB 35 está continuamente aceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O indicador "<b>Watchdog</b> espera"</li> <li>• ASD desencadeia falha</li> <li>• Ventoinha para</li> <li>• O display de segmento na AMB 35 tem um estado arbitrário, sem significado</li> </ul>
(3) Selecione "FW Download" no "ASD Config".		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A janela de ferramenta "<b>Flasher Tool</b>" abre com as configurações básicas.</li> </ul>
(4) Selecione a opção de comando " <b>ASD detect</b> " (" <b>Start</b> "): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abaixo "<b>COM-Port</b>", a <b>USB Serial Port</b> é automaticamente definida ao ASD conectado,</li> <li>• Confirme a mensagem de informação com "<b>OK</b>".</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exibição de configurações de comunicação necessárias.</li> </ul>



Continuação:

<p>(5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Browse" para localizar a pasta onde o novo FW operacional está localizado</li> <li>• Selecione o novo arquivo do FW e clique em "Abrir"</li> <li>• Deixar a marca de verificação em "Verify" (padrão);</li> <li>• Acionar o botão "Start"</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção do novo FW.</li> </ul>
<p>(6)</p> <p>Transmissão ao ASD 535 começa. Após a conclusão, a mensagem de informação "Finish" aparece; confirme com "OK".</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duração da transmissão aprox. 150 s</li> <li>• Durante a transmissão, os LEDs 5 e 6 piscam na AMB 35</li> </ul>
<p>(7)</p> <p>Colocar o interruptor S4 na AMB 35 na posição "P".</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASD está novamente em <b>Run-Mode</b></li> </ul>
<p>(8)</p> <p>Na AMB 35, pressione brevemente o botão "HW reset".</p>	<p>LED 2 na AMB 35 sai; o display de segmento pisca o interruptor de ajuste anteriormente definido aprox. 4 vezes (por exemplo <b>b22</b>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventoinha inicia</li> <li>• Falha é reset</li> <li>• ASD é executado com as configurações específicas de instalação anteriores</li> <li>• Atualização do FW é concluída</li> </ul>
<p>(9)</p> <p>Executar uma nova reinicialização a partir do ponto inicial (7) após um tempo de espera de, pelo menos, 5 min. Atenção: necessário somente se isso for expressamente mencionado na descrição preocupado firmware.</p>	<p>De acordo com a secção 7.3.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe a descrição do firmware para o FW carregado</li> <li>• De acordo com a secção 7.3.5</li> </ul>

## 7.6 Medições

A tensão de alimentação nos terminais 1 e 2 do ASD devem ser verificados (se alimentação redundante, verifique também os terminais 3 e 4). Se a tensão de alimentação no conjunto FACP estiver devidamente ajustado (não estiver operando em emergência), a tensão deve estar na faixa de 12,3 e 13,8 VDC (quando operado no modo de 12 VDC) ou entre 21,6 e 27,6 VDC (quando operado no modo de 24 VDC). O valor de depende do comprimento da linha. O valor de tensão medida deve ser inserida no protocolo de comissionamento após o comissionamento (ver secção 7.8).

Com a secção transversal determinada e instalada como descrito na secção 4.9.2, esta faixa de tensão deve estar sempre presente quando a instalação elétrica for concluída (ou seja, no ASD 535) para que o ASD 535 opere sem problemas (ver secção 4.9 .2).



### Aviso

Se o valor medido estiver fora da faixa especificada, o ASD 535 pode funcionar mal ou até mesmo tornar-se danificado (mais de 30 VDC).

Valores de tensão que são muito baixos podem ser causados por condutores insuficientemente dimensionados, secções transversais ou definição incorrecta de tensão da FACP.

### 7.6.1 Verificação do conjunto de configurações e fluxo de ar

Além de medir a tensão de alimentação no ASD 535, a configuração do conjunto (interrupções de ajuste de **A11** à **C32** e **W01** à **W48** quando comissionar de acordo com a secção 4.4.4.3 ou definições do interruptor parametrizados **X01** à **X03**), bem como os valores de fluxo de ar (taxa de fluxo de ar muda a partir do momento do reset inicial) devem ser registrados e incluídos no protocolo de comissionamento (ver secção 7.8).

Medida	Display/indicação	Procedimento/comentário
(1) Em AMB 35, pressione brevemente o botão "UP"	Piscando, e.g. <b>b22</b> ou outro	• Exibição do interruptor de ajuste <b>A11</b> à <b>C32</b> , <b>W01</b> à <b>W48</b> , <b>X01</b> à <b>X03</b> selecionado quando comissionado.
(2) Pressione "UP" de novo (10 x) até o visor mostrar <b>V</b>	Em sequência <b>A / b / C / E / F / M / o / T / U / V</b>	• Exibição do interruptor de ajuste grupo <b>V</b>
(3) Pressione o botão "OK"	<b>V01</b>	• Seleção da medição do fluxo de ar para a tubo de amostragem I
(4) Pressione novamente o botão "OK"	Piscando depois por aprox. 2 s, e.g. <b>099</b>	• Exibição de fluxo de ar para a tubo de amostragem I = 99% de reset inicial (reset inicial = 100%)
(5) Para ASD 535-2 e 535-4 ASD: Pressione "UP" novamenre até o visor mostrar <b>V</b>	Em sequência <b>A / b / C / E / F / M / o / T / U / V</b>	• Exibição do interruptor de ajuste grupo <b>V</b>
(6) Pressione "UP" de novo (10 x) até o visor mostra <b>V</b>	<b>V01</b>	• Seleção da medição do fluxo de ar para a tubo de amostragem I
(7) Pressione o botão "OK"	<b>V02</b>	• Seleção da medição do fluxo de ar para a tubo de amostragem II
(8) Pressione o botão "UP"	Piscando depois por aprox. 2 s, e.g. <b>099</b>	• Exibição de fluxo de ar para a tubo de amostragem II = 98% de reset inicial (reset inicial = 100%)

**Significado:** Valor < 100% = direção bloqueio do tubo / > 100% = direção quebra do tubo



#### Aviso

De acordo com a norma EN 54-20 uma mudança no fluxo de ar, maior do que  $\pm 20\%$ , deve ser relatada como uma falha. Depois de um reset inicial, o fluxo de ar mostra 100% no detector de fumaça por aspiração ASD 535 quando o tubo de amostragem está correto e limpo. Uma falha é desencadeada em interruptores de ajuste **A11** para **C32**, se o valor alterado é superior a  $\pm 20\%$  (ou seja, abaixo de 80% ou acima de 120%) e quando o tempo de atraso LS-U excede 300 s.

# AUGEO

## 7.7 Teste e verificação

Além das verificações de tubos de amostragem descritos na secção 7.1, a transmissão correta de alarmes (zona e linha) para a FACP quando falhas ou alarmes são acionados no ASD 535 tem que verificados. Estes testes devem ser inscritos no protocolo de comissionamento (ver secção 7.8).

<b>Aviso</b>		
	Bloquear ou desativar o controle de incidente de fogo e alerta remoto na FACP superior.	
	① Entre cada verificação o ASD 535 deve ser reajustado (de preferência na FACP, uma vez que o reset no ASD não faz reset na FACP). Da mesma forma, após os testes, o estado original do tubo de amostragem tem de ser restaurado (furos de amostragem abertos, furos de manutenção fechado).	
	② Para o <u>ASD 535-2</u> e <u>ASD 535-4</u> verificações devem ser realizadas para <u>ambos</u> os tubos de amostragem.	
Evento teste	Procedimento	Ação
Verificar o monitoramento do fluxo de ar ① / ②	Feche os furos de amostragem (fita adesiva); número depende da configuração do tubo	<ul style="list-style-type: none"><li>Assim que a alteração resultante no fluxo de ar é ultrapassado por <math>\pm 20\%</math> (pode ser verificado através do interruptor de ajuste <b>V</b> de acordo com a secção 7.6.1), o LED "Fault" começa a piscar.</li><li>Quando o atraso LS-Ü expira (300 s), o ASD dispara uma falha → falha na FACP.</li></ul>
Verifique alarme acionando ① / ②	Furo de amostragem de assunto de manutenção ou furo de amostragem de fumaça, consulte a secção 7.7.1	<ul style="list-style-type: none"><li>ASD dispara um alarme → alarme na FACP; alarme está marcado para a correção (zona e faixa de disparo) na FACP.</li><li>Se não houver pré-sinais, também são acionados</li></ul>

### 7.7.1 Verificação do acionamento do alarme

Quando houver **comissionamento** e após quaisquer alterações (reparações) no tubo de amostragem, o disparo do alarme **deve** ocorrer no **último furo de amostragem** para cada ramo da tubulação. Isso testa a uniformidade ao longo de todo o tubo de amostragem.

Para testar o disparo do alarme durante os **trabalhos de manutenção e serviço** regular, o ASD 535 pode ser feitos para atuar no **furo amostragem de manutenção** usando o gás de teste. Porque os tubos de amostragem são monitorados continuamente para o bom funcionamento, o teste através do tubo de amostragem não é normalmente necessário. Após o teste, o furo de amostragem de manutenção tem de ser fechado novamente (fita adesiva ou clipe de manutenção).

Se o teste através do furo de amostragem de manutenção for inadequado, o teste pode ser realizado através do tubo de amostragem como se segue:

- Testes ponto-a-ponto dos furos de amostragem.** Furos de amostragem individuais e múltiplos estão diretamente sujeitos a fumaça. Varas de Cera / incenso são adequados para isto. Disparar com gás de teste também é possível.
- Testes de área do tubo de amostragem.** Teste de área do tubo de amostragem por meio de testes de incêndio são aconselháveis e viáveis apenas que digam respeito a EN 54-20.



### Perigo

Se o teste real de incêndio for realizado, as autoridades locais responsáveis (bombeiros) e especialistas treinados (fabricante) devem ser consultados previamente.

## 7.8 Protocolo de comissionamento

Quando o ASD 535 é entregue, um protocolo de comissionamento (desdobrável) está incluído no pacote. Todas as medidas e testes realizados durante o comissionamento e manutenção devem ser inserido na mesma e assinado.

<b>Aviso</b>	
	Ao realizar trabalhos de manutenção ou depois de alguns outros eventos, é possível tirar conclusões sobre o estado de comissionamento do ASD 535 baseado no protocolo de comissionamento. O protocolo também serve como uma espécie de história de vida do ASD 535.
	O protocolo de comissionamento deve ser preenchido com consciência e completamente e armazenado no ASD 535. Se necessário, uma cópia pode ser feita e armazenada no processo de instalação.

## 8 Operação



### Aviso

Os seguintes pontos devem ser observados durante a operação do detector de fumaça por aspiração ASD 535: O desempenho deste sistema é dependente do tubo de amostragem. Todas as extensões ou modificações da instalação projetada pode causar mau funcionamento. Os efeitos operacionais de tais alterações devem ser verificados. Secção 4 (planejamento) deve ser considerada em qualquer caso. O software de cálculo "ASD PipeFlow" está disponível a partir do fabricante.

### 8.1 Elementos de indicação e controle

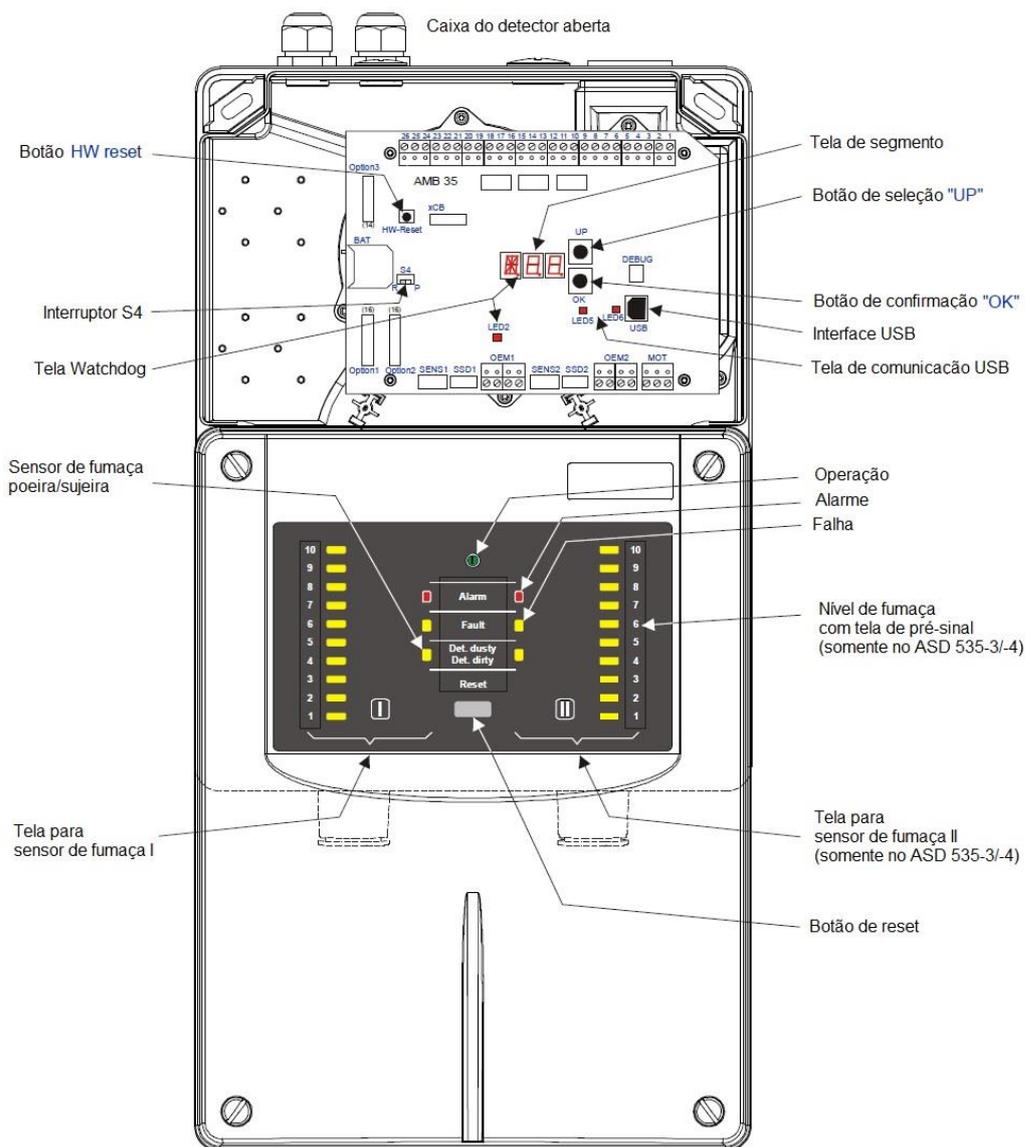


Fig. 47 Ver um dos elementos de indicação e controle

O botão "Reset" na unidade de controle é para redefinir eventos desencadeados (alarmes, falhas) diretamente no ASD 535.

Dois displays de 7 segmentos, um display alfanumérico, e dois botões ("UP" / "OK") estão no interior do aparelho na [Main Board](#) da AMB 35.

## 8.2 Seqüência funcional de operação

O funcionamento do detector de fumaça por aspiração ASD 535 no modo normal (após o comissionamento) está limitado a ligar / desligar ou reiniciar um evento disparado (alarme / falha). A operação é geralmente por meio da FACP, com a entrada da "Zona de Ligado / Desligado" e funções "Reset" (em "Reset externo" de entrada do ASD 535).

Eventos disparados no ASD 535 podem ser repostos no local com o botão "Reset" na unidade de controle ou acionando brevemente o "Reset externo" de entrada. A reposição pode ser feita somente se o evento disparado já não estiver pendente (e.g. sensor de fumaça já não tem fumaça). A aplicação de um sinal contínuo na entrada de "Reset externo" também desativa (desliga) o ASD 535 (neste contexto, ver também as secções 2.2.6 e 6.6.2).



### Aviso

Reset local não repõe um FACP superior. Pode acontecer que a linha superior da FACP possa provocar uma falha, como resultado do processo de reset no ASD 535.

Para ajudar no comissionamento do ASD 535, há dois displays de 7 segmentos, um display alfanumérico, e dois botões ("Up" e "OK") dentro do aparelho na **Main Board** AMB 35. Estes elementos tornam uma espécie de interruptor de ajuste rotativo, ou seja, indicadores / displays e posições podem aparecer na faixa de **A00** à **Z99**.

Comissionando o ASD 535 pode ser realizado com estes elementos. Ajustes do aparelho para os limites do sistema pré-definidos também podem ser chamados (**EasyConfig**). Essas configurações pré-definidas contêm valores normativos relativos a sensibilidade de resposta, monitoramento de fluxo de ar (LS-U) e configuração do tubo. Eles também contêm configurações que permitem desvios dos limites normativos relativos de monitoramento do fluxo de ar. O procedimento **EasyConfig** torna possível comissionar o dispositivo sem o software de configuração "ASD Config". Se a programação específica do sistema tem de ser realizada (e.g. depois de um cálculo com "ASD PipeFlow" ou ao programar a RIM 35), o software de configuração "ASD Config" deve ser utilizado.

## 8.3 Definições do interruptor

Os interruptores de ajuste que podem ser chamado através do visor de segmentos e os botões "Up"/"OK" na AMB 35 estão listados abaixo. Usando os interruptores de ajuste, as entradas podem ser efectuadas (**A / b / C / o / T / U / W / X**) e consultas podem ser feitas (**E / F / V**).

O procedimento de ajuste rotativo é configurado com um **tempo de espera** (aprox. 5 s). Se, dentro do período de tempo, um processo não é continuado ou executado, ele será cancelado e o visor de segmento retorna automaticamente ao estado normal (ponto piscando).

Pos.	Faixa / Exibição	Propósito	Significado / Procedimento ①
<b>A</b>	<b>A11 / A12</b>	Limites normativos do sistema compatíveis com a norma EN 54-20, Classe A	Ver secções 4.4.4.3 e 7.3.3
<b>b</b>	<b>b11 / b12 / b21 / b22</b>	Limites normativos do sistema compatíveis com a norma EN 54-20, Classe B	Ver secções 4.4.4.3 e 7.3.3
<b>C</b>	<b>C11 / C12 / C21 / C22 / C31 / C32</b>	Limites normativos do sistema compatíveis com a norma EN 54-20, Classe C	Ver secções 4.4.4.3 e 7.3.3
<b>E</b>	<b>E01</b> à <b>E99</b> ↳ <b>G00</b> à <b>G99</b>	Memória de eventos, 99 eventos ( <b>E01</b> = último evento) ↳ Evento grupo <b>G00</b> à <b>G99</b>	Ver secção 8.5.3
<b>F</b>	<b>F00</b> à <b>F99</b> (3 x)	Indicação da versão do firmware	Ver secção 7.3.6
<b>o</b>	<b>o00</b>	logoff (tudo ao mesmo tempo) de módulos de expansão opcionais	Ver secção 7.3.7
<b>T</b>	<b>Y10</b> à <b>Y99</b> / <b>M01</b> à <b>M12</b> <b>d01</b> à <b>d31</b> / <b>H00</b> à <b>H23</b> <b>M00</b> à <b>M59</b>	Poll ( <b>T00</b> ) e ajuste ( <b>T01</b> ) a data e a hora	Ver secção 7.3.4
<b>U</b>	<b>U01</b>	Executar reset inicial	Ver secção 7.3.5
<b>V</b>	<b>V01 / V02</b> , cada <b>000</b> à <b>255</b>	Saída de fluxo de ar em % no tubo I (= <b>V01</b> ), tubo II (= <b>V02</b> )	Ver secção 7.6.1
<b>W</b>	<b>W11</b> à <b>W48</b>	Limites não-normativos do sistema	Ver secções 4.4.4.4 e 7.3.3
<b>X</b>	<b>X01</b> à <b>X03</b>	Interruptores de ajuste configuráveis	Ver secção 7.2.1



### Aviso

① A tabela lista somente os interruptores de ajuste disponíveis. Uma descrição detalhada das funções de operador (entrada procedimento) está na secção relevante (na coluna "Significado / Procedimento").

## 8.4 Realização do reset

Realizar o reset no ASD 535 após um evento disparado pode ser realizado por:

- Pressionar o botão "Reset" no ASD localmente ou
- Brevemente acionar o "Reset externo" de entrada no ASD.



### Aviso

A reposição pode ser acionado somente depois de um evento, mas só se o critério que resultou no disparo do evento estiver no estado normal de novo (e.g. nível de fumaça no sensor de fumaça é mais uma vez abaixo do limiar de disparo ou até que um evento de falha seja corrigido). Como resultado do reajuste, o ASD 535 continua a funcionar "normalmente" e a ventoinha não para.

Reajuste Local (botão "Reset") não repõe um FACP superior. Pode acontecer que a linha superior da FACP possa provocar uma falha, como resultado do processo de reset no ASD 535.

## 8.5 Indicadores

### 8.5.1 Indicadores na unidade de controle

Vários LEDs na unidade de controle indicam o estado atual do ASD 535. A tabela abaixo lista apenas os estados para o ASD 535-1 e 535-3 ASD (um sensor de fumaça / um tubo de amostragem). Para o ASD 535-2 e 535-4 ASD os indicadores são dobrados (I e II, ver **fig. 47**), com exceção do indicador de operação.

Função / estado	Display/indication				
	Operação	Alarme	Falha	Det. poeira Det. sujeira	① Nível de fumaça 1 à 10
	verde	vermelho	amarelo	amarelo	amarelo
Sistema desligado (sem tensão)					
Inativo do sistema (reset externo)	Ligado		½ s ciclo		
Sensor de fumaça desligado (da FACP)	Ligado		½ s ciclo		
estado de repouso	Ligado				
Bloqueio/Ruptura de tubo, atraso no tempo de execução. ②	Ligado		1 s ciclo		
Bloqueio/Ruptura de tubo, falha acionada	Ligado		Ligado		
Falta do sinal do Tacômetro da ventoinha	Ligado		Ligado		
Falha desencadeado	Ligado		Ligado		
Pré-sinal 1 (ASD 535-1 / -2)	Ligado	2 s ciclo			
Pré-sinal 2 (ASD 535-1 / -2)	Ligado	1 s ciclo			
Pré-sinal 3 (ASD 535-1 / -2)	Ligado	½ s ciclo			
Nível de fumaça 1-10 (ASD 535-3 / -4) ③	Ligado				Ligado
Pré-sinal 1, 2, 3 (ASD 535-3 / -4) ③	Ligado				1 s ciclo
Alarme	Ligado	Ligado			
Sensor de fumaça empoeirada	Ligado			1 s ciclo	
Sensor de fumaça suja	Ligado			½ s ciclo	
Falha no sensor de fumaça	Ligado			Ligado	



### Aviso

① Adicional para ASD 535-3 e ASD 535-4

② Sem falha acionada (aciona somente após expiração do tempo de espera) → "Fault" tela de LED continuamente acesa).

③ O LED do respectivo nível de fumaça 1-10 (corresponde a 10-100% do limite do alarme) fica continuamente aceso quando excedido. Se um pré-sinal for programado neste nível, o LED começa a piscar posteriormente (ocorrência: VS 1 = nível 3, VS 2 = nível 5, VS 3 = nível 7).

T = Indicador visual piscando; ½ s ciclo / 1 s ciclo / 2 s ciclo.

## 8.5.2 Indicadores na Main Board AMB 35

Na **Main Board** AMB 35, além do display de segmento, existem vários LEDs que têm o seguinte significado (ver também Fig. 47):

- Ponto piscando no visor de segmento da esquerda = exibição watchdog (processador está rodando)
- Ponto piscando e **AL** no visor de segmento = Autolearning em execução
- Ponto esquerdo intermitente e ponto direito continuamente aceso no visor de segmento = Controle dia / noite. ativa (somente **X01 - X03**)
- LED 2 = exibição watchdog (processador não executa → ASD provocou uma falha)
- LED 5 = interface de comunicação USB, sinal de RX, piscando
- LED 6 = interface de comunicação USB, sinal TX, piscando

Outras possibilidades saída e exibição no display de segmento são:

- No interruptor de ajuste **E** = memória de eventos, consulte a secção 8.5.3
- Ao estabelecer **F** = versão de firmware do switch, consulte a secção 7.3.6
- "UP" = configuração do conjunto de botão de pressão (**A11** à **C32**, **W01** à **W48**, **X01** à **X03**), consulte a secção 7.6.1
- Em interruptor de ajuste valores **V** = fluxo de ar (taxa de fluxo de ar), consulte a secção 7.6.1

## 8.5.3 Exibição e verificação de memória de eventos

A memória de eventos pode ser chamado através do interruptor de ajuste E. Até 99 eventos podem ser armazenados na memória do evento (**E01** à **E99**), em que eventos **E01** é o último (mais recente). Quando a memória excede 99 eventos, o mais antigo é eliminado. Toda a memória de eventos pode ser excluída somente pelo fabricante.

Para visualizar os eventos por meios dos três dígitos do visor de segmento, os eventos são divididos em grupos (**G00** à **G99**). Para cada grupo de caso, até 8 eventos podem ser exibidos como um código de três dígitos. Os códigos são somados e exibidos quando há vários eventos pendentes por grupo de eventos

### 8.5.3.1 Procedimento e interpretação da exibição de memória de eventos

A seqüência a seguir fornece um exemplo para demonstrar como o próximo ao último evento, ou seja, segundo mais novo, é lido (**E02**). O evento exibe o sensor de fumaça que eu acionado.

Medida	Mostrar / indicação	Procedimento/comentário
(1) Em AMB 35, pressione brevemente o botão "UP"	Piscando, e.g. <b>b22</b> ou outro	• Exibição do interruptor de ajuste <b>A11</b> à <b>C32</b> , <b>W01</b> à <b>W48</b> , <b>X01</b> a <b>X03</b> selecionado quando comissionando
(2) Pressione "UP" de novo (4 x) até o visor mostra <b>E</b>	Em seqüência <b>A / b / C / E</b>	• Exibição do interruptor grupo de ajuste <b>E</b>
(3) Pressione o botão "OK"	<b>E01</b>	• Seleção de eventos <b>E01</b> (a última, esse é mais recente)
(4) Pressione o botão "UP"	<b>E02</b>	• Seleção de eventos <b>E02</b> (ao lado do último)
(5) Pressione o botão "OK"	Piscando depois aprox. 2 s, e.g. <b>G10</b>	• Apresentação do grupo de eventos <b>G10</b> , eventos sensor de fumaça I
(6) espere	Piscando depois aprox. 2 s, e.g. <b>001</b> ①	• Exibição do código de evento <b>001</b> , alarme sensor de fumaça I



#### Aviso

- ① **Códigos múltiplos:** Se pré-sinais de 1 a 3 precedeu o sensor de fumaça I alarme disparar, o código **057** é exibido como um resultado em ponto (6). Este é composto (somados) dos seguintes códigos individuais: **001** (alarme), **008** (pré-sinal 1), **016** (pré-sinal 2) e **032** (pré-sinal 3).

Por favor, consulte as secções 8.5.3.e 8.5.3.3 para uma lista de todos os grupos de eventos e seus eventos (códigos).

### 8.5.3.2 Grupo de eventos

Grupo	Propósito
G00	Eventos gerais, parte 1 (ASD Ligado / Desligado, inativo, começar reset inicial, sensor de fumaça Ligado / Desligado da FACP)
G01	Eventos gerais, parte 2 (tempo, Autolearning, limpeza da memória do evento)
G02	Eventos gerais, parte 3 (sensor de fumaça Ligado / Desligado através do "ASD Config")
G03	Eventos gerais, parte 4 (alteração de configuração)
G04	Eventos gerais, parte 5 (reset de eventos)
G10	Eventos no sensor de fumaça I (alarme, poeira / suieira, pré-sinais, alarme 2)
G11	Falhas do sensor de fumaça I, parte 1 (comunicação ao ASD)
G12	Falhas do sensor de fumaça I, Parte 2 (eventos no sensor de fumaça)
G13	Isolar do sensor de fumaça I (Desligar / Ligar, eventos-teste)
G20	Eventos no sensor de fumaça II (alarme, poeira / suieira, pré-sinais, alarme 2)
G21	Falhas do sensor de fumaça II, parte 1 (comunicação ao ASD)
G22	Falhas do sensor de fumaça II, Parte 2 (eventos no sensor de fumaça)
G23	Isolar do sensor de fumaça II (Desligar / Ligar, eventos-teste)
G30	Tubo de amostragem de monitoramento do fluxo de ar I (bloqueio do tubo, quebra do tubo, parâmetros LS-U, fluxo de ar sensor de def. / Falha)
G40	Tubo de amostragem de monitoramento do fluxo de ar I (bloqueio do tubo, quebra do tubo, parâmetros LS-U, fluxo de ar sensor de def. / Falha)
G50	Falhas na Ventoinha (sinal no tacômetro regulador, consumo atual)
G60	Falha no reset inicial (vários parâmetros de reset inicial, timeout de reset inicial, fluxo de ar muito baixa)
G70	Falhas RIM 1, 2 RIM
G71	Falhas SLM / XLM
G72	Falhas BCB, ACB
G73	Falhas MCM / SIM
G80	Falhas AMB (sistema operacional, subtensão, relógio, Autolearning, controle de dia / noite)

### 8.5.3.3 Códigos de eventos dentro dos grupos de eventos

G00, eventos gerais, parte 1													
001	Ligar o ASD (tensão de alimentação)												
002	Reset inicial executado (ASD)												
004	ASD desligado (inativo, via "Reset externo")												
008	ASD ligado (via "Reset externo")												
016	Sensor de fumaça I desligado da FACP (SecuriPro - SecuriFire - Integral)												
032	Sensor de fumaça II desligado da FACP (SecuriPro - SecuriFire - Integral)												
064	Sensor de fumaça I ligado da FACP (SecuriPro - SecuriFire - Integral)												
128	Sensor de fumaça II ligado da FACP (SecuriPro - SecuriFire - Integral)												
G01, eventos gerais, parte 2													
001	Data e horário definido												
002	Início do Autolearning												
004	Autolearning concluído Ok												
008	Autolearning cancelado												
016	Evento de memória apagada												
032	Reset inicial via "ASD Config"												
064	Reset inicial via FACP												
G02, eventos gerais, parte 3													
001	Sensor de fumaça I desativado via "ASD Config"												
002	Sensor de fumaça II desativado via "ASD Config"												
004	Sensor de fumaça I ativado via "ASD Config"												
008	Sensor de fumaça II ativado via "ASD Config"												
032	Sensor de fumaça II desligado (planejamento parcial)												
128	Sensor de fumaça II ligado (planejamento parcial)												
G03, eventos gerais, parte 4, Alterações de configuração													
000	X01	009	C11	018	W04	027	W13	036	W22	045	W31	054	W40
001	X02	010	C12	019	W05	028	W14	037	W23	046	W32	055	W41
002	X03	011	C21	020	W06	029	W15	038	W24	047	W33	056	W42
003	A11	012	C22	021	W07	030	W16	039	W25	048	W34	057	W43
004	A12	013	C31	022	W08	031	W17	040	W26	049	W35	058	W44
005	b11	014	C32	023	W09	032	W18	041	W27	050	W36	059	W45
006	b12	015	W01	024	W10	033	W19	042	W28	051	W37	060	W46
007	b21	016	W02	025	W11	034	W20	043	W29	052	W38	061	W47
008	b22	017	W03	026	W12	035	W21	044	W30	053	W39	062	W48

Continuação:

<b>G04, eventos gerais, parte 5, reset de eventos</b>	
001	chave
002	SecurilLine
004	Programa PC "ASD Config"
008	externo
<b>G10, eventos sensor de fumaça I</b>	
001	Alarme de sensor de fumaça I
002	Sensor de fumaça I empoeirado
004	Fumaça Sensor I sujo
008	Pré-sinal 1 sensor de fumaça I
016	Pré-sinal 2 sensor de fumaça I
032	Pré-sinal 3 sensor de fumaça I
064	Alarme 2 sensor de fumaça I
<b>G11, falhas sensor de fumaça I, parte 1</b>	
001	Comunicação do ASD <> Sensor de fumaça I
002	Tipo de sensor de fumaça desconhecido, sensor de fumaça I
004	Sensibilidade de resposta muito baixa, sensor de fumaça I
008	Parâmetros inválidos, sensor de fumaça I
<b>G12, falhas sensor de fumaça I, parte 2</b>	
001	Câmara de amostragem do sensor de fumaça I
002	Temperatura, sensor de fumaça I
004	Tensão de alimentação, sensor de fumaça I
008	Falta de acesso EEPROM, sensor de fumaça I
016	EEPROM de dados inválidos, sensor de fumaça I
032	Fabricação, sensor de fumaça I
<b>G13, isolar sensor de fumaça I</b>	
001	Teste de alarme do sensor de fumaça I
002	Isolador ligado no sensor de fumaça I
004	Isolador desligado no sensor de fumaça I (operação normal)
008	Teste pré-sinal 1 sensor de fumaça I
016	Teste pré-sinal 2 sensor de fumaça I
032	Teste pré-sinal 3 sensor de fumaça I
064	Teste de alarme 2 sensor de fumaça I
<b>G20, eventos sensor de fumaça II</b>	
001	Sensor de fumaça II alarme
002	Sensor de fumaça II empoeirado
004	Sensor de fumaça II sujo
008	Pré-sinal do sensor de fumaça 1 II
016	Pré-sinal do sensor de fumaça 2 II
032	Pré-sinal do sensor de fumaça 3 II
064	Alarme 2 sensor de fumaça II
<b>G21, falhas sensor de fumaça II, parte 1</b>	
001	Comunicação do ASD <> Sensor de fumaça II
002	Tipo de sensor de fumaça desconhecido, sensor de fumaça II
004	Sensibilidade de resposta muito baixa, sensor de fumaça II
008	Parâmetros inválidos, sensor de fumaça II
<b>G22, falhas sensor de fumaça II, parte 2</b>	
001	Câmara de amostragem do sensor de fumaça II
002	Temperatura, sensor de fumaça II
004	Tensão de alimentação, sensor de fumaça II
008	Falta de acesso EEPROM, sensor de fumaça II
016	EEPROM de dados inválidos, sensor de fumaça II
032	Fabricação, sensor de fumaça II
<b>G23, isolar sensor de fumaça II</b>	
001	Teste de alarme do sensor de fumaça II
002	Isolador ligado no sensor de fumaça II
004	Isolador desligado no sensor de fumaça II (operação normal)
008	Teste pré-sinal 1 sensor de fumaça II
016	Teste pré-sinal 2 sensor de fumaça II
032	Teste pré-sinal 3 sensor de fumaça II
064	Teste de alarme 2 sensor de fumaça II

→→

Continuação:

<b>G30, monitoramento do fluxo de ar no tubo de amostragem I</b>	
001	Obstrução da tubulação, tubo de amostragem I
002	Ruptura da tubulação, tubo de amostragem I
004	Parâmetros inválidos LS-U, tubo de amostragem I
008	Sensor de fluxo de ar I, com defeito / faltando
<b>G40, monitoramento do fluxo de ar no tubo de amostragem II</b>	
001	Obstrução da tubulação, tubo de amostragem II
002	Ruptura da tubulação, tubo de amostragem II
004	Parâmetros inválidos LS-U, tubo de amostragem II
008	Sensor de fluxo de ar II, com defeito / faltando
<b>G50, falhas na ventoinha</b>	
001	Sinal do tacômetro faltando
002	Regulação do motor fora da faixa
004	Corrente do motor muito baixa
<b>G60, falhas iniciais de reset</b>	
001	Valor de reset inicial I, fluxo de ar muito baixa
002	Valor de reset inicial II, fluxo de ar muito baixa
004	Timeout de reset inicial
008	Parâmetros inválidos para reset inicial I
016	Parâmetros inválidos para reset inicial II
032	A velocidade do motor durante reset inicial fora do alcance
064	Valor de redefinição inicial I, fluxo de ar muito alto
128	Valor de redefinição inicial II, fluxo de ar muito alto
<b>G70, RIM 1 / RIM 2 falhas</b>	
001	RIM 1 falha
016	RIM 2 falha
<b>G71, SLM / XLM falhas</b>	
001	SLM falha
004	SLM falha, SLMs demais
016	XLM falha
064	XLM falha, XLMs demais
<b>G72, BCB / ACB falhas</b>	
001	BCB falha
016	ACB falha
<b>G73, MCM / SIM falhas</b>	
001	MCM falha, faltando ou com defeito
002	MCM falha, falha na comunicação
004	MCM falha, MCM demais
016	SIM falha
064	SIM falha, SIMs demais
<b>G80, AMB falhas</b>	
001	Falha do sistema operacional 1
002	Falha do sistema de operação 2
004	Falha de subtensão
008	Falha do Relógio
016	Falha EEPROM
032	Parâmetros inválidos. Autolearning
064	Parâmetros inválidos, controle de dia / noite

### 8.5.4 Indicação e controles no XLM ou SLM 35

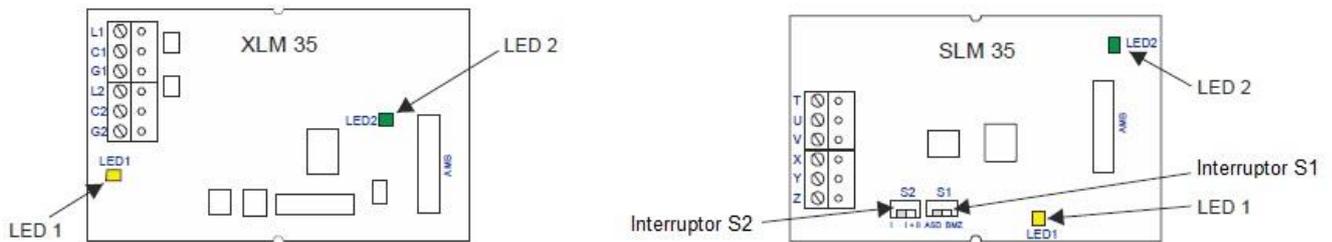


Fig. 48 XLM 35 / SLM 35 indicação e controle

O módulo SecuriLine SLM 35 tem duas chaves (S1 e S2) com as seguintes funções (apenas para SLM 35):

Mudar S1	ASD / FACP controle de acesso
ASD posição	Re-programação só é possível no ASD; consulta do estado é possível a partir da FACP
BMZ posição	Re-programação e consulta de estado possível a partir da FACP e ASD
Mudar S2	Número de sensores de fumaça no ASD
Posição I	ASD 535-1, -3 com 1 sensor de fumaça, na FACP apenas como uma zona
Posição I + II	ASD 535-2, -4 com 2 sensores de fumaça, no lado da FACP como V-AI / H-AI ou AI zona A / AI zona B

Os 2 LEDs no XLM 35 ou SLM 35 mostram o estado de comunicação.

LED 1 (amarelo)	Estado XLM 35 / SLM 35 <-> laço endereçável (luzes apenas se a oferta da AMB está OK)
não acende	Sem tensão no laço endereçável
continuamente aceso	tensão no laço endereçável Ok, falta de comunicação XLM / SLM <-> Linha
Pisca (funcionamento normal)	Comunicação XLM / SLM <-> Linha Ok
LED 2 (verde)	Estado ASD 535 <-> XLM / SLM 35
não acende	Nenhuma fonte de alimentação pela 35 AMB
Pisca (funcionamento normal)	Fonte de alimentação pela AMB 35 Ok, comunicação XLM / SLM <-> ASD Ok

### 8.5.5 Indicação e controle na MCM 35

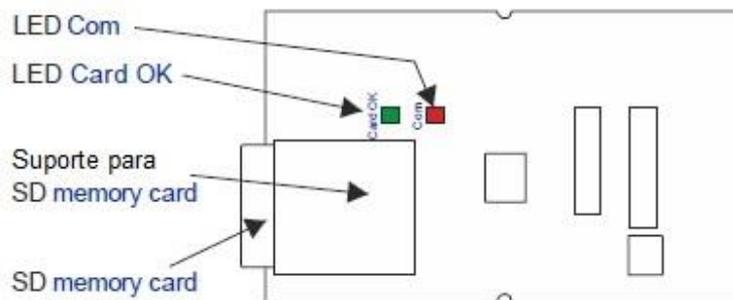


Fig. 49 MCM 35 indicação e controle

Os dois LEDs no MCM 35 indicam o estado da comunicação do SD memory card e do estado de comunicação (escrita) da AMB.

LED cartão OK (verde)	Estado cartão de memória SD (luzes apenas se a oferta de AMB está OK)
não acende	Conexão MCM <-> AMB não Ok, cartão de memória SD não inserido, MCM logoff
continuamente aceso	Conexão MCM <-> AMB Ok, cartão de memória SD inserido, MCM conectado
Com LED (vermelho)	Comunicação / estado escrito
não acende	Não há comunicação pela AMB
Pisca (funcionamento normal)	Comunicação MCM <-> AMB Ok, registro de cartão de memória SD.

A MCM 35 e o SD memory card são detectados automaticamente quando o dispositivo é ligado e são monitorados a partir de então. O registro de dados inicia-se automaticamente após cerca de 10 s.



### Atenção

Usando o **SD memory card**: Antes do cartão de memória SD ser usado, certifique-se de que ele está vazio (interpretação dos arquivos).

Retirar o **SD memory card**: Antes do cartão de memória SD poder ser removido do MCM 35, o MCM 35 tem que estar conectado à **Main Board** AMB 35 via controles operacionais (para evitar perda de dados). Isto se aplica também para a remoção subsequente do MCM, e.g. porque ele não é usado (veja a secção 7.3.7).

Apenas **SD memory cards** testados e aprovados pelo fabricante podem ser usados.

O **SD memory card** é inserido com o lado do contato para a placa de circuito MCM até a parada no suporte até que ele se encaixe. Ao pressionar o **SD memory card** de novo, o mecanismo de trava é liberada e o **SD memory card** pode ser tirado do suporte.



### 8.5.5.1 O registro de dados na MCM 35

**Valores de fumaça e de fluxo de ar:** Cada segundo o alarme de sensibilidade, os valores de nível de fumaça, nível de sujeira e de fluxo de ar para cada sensor de fumaça são registrados e salvos na **Log-Files** (xls). No **SD memory card**. Depois de 28.800 entradas (corresponde a 8 horas a 1 s intervalo MCM) um novo **Log-Files** é gerado automaticamente. Um total de 251 **Log-Files** (L000.xls à L250.xls) podem ser gerados para registro de longo prazo. Após o último **Log-Files** o mais antigo (L000.xls) será substituído. O registro de 251 **Log-Files** cobre os dados por 83 dias (a 1 s intervalo MCM). A **Log-Files** pode ser aberta no Excel e os dados podem ser processados com o assistente de diagrama para criar gráficos.

**Eventos:** Todos os eventos que ocorrem no ASD 535 são escritos para o **Event-Files** (arquivos AEV.). Depois de 64.000 eventos, um novo **Event-File** é criado automaticamente. Um total de 251 eventos-Files (E000.aev para E250.aev) pode ser gerado para registro de longo prazo. Após o último **Event-Files**, o mais antigo (E000.aev) será substituído. Os 251 **Event-Files** são adequados para registrar mais de 16 milhões de eventos. Os **Event-Files** podem ser abertos com um editor de texto. Consulte a secção 8.5.3 para a interpretação dos eventos. Há também a possibilidade de importação de **Event-Files** usando o software de configuração "ASD Config" e exibi-las como verdadeiros texto do evento.

### 8.5.6 Indicação e controle no SIM 35

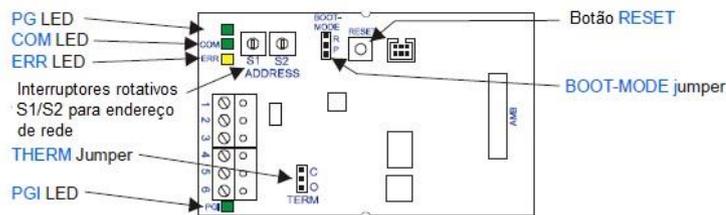


Fig. 50 SIM 35 indicação e controle

As funções dos interruptores rotativos, jumpers, botões e LED estão mostrados na tabela a seguir.

O endereço de rede é definido no código hexadecimal usando os dois interruptores rotativos (S1 e S2). A terminação da rede é definida com o jumper **TERM**. Este deve ser realizado em **ambos os lados da rede** (início e fim). O jumper **BOOT-MODE** é usado somente na produção. O botão **RESET** inicia uma HW no SIM 35. Os quatro LEDs no SIM 35 indicam o estado da rede de ASD. Por favor, consulte a secção 11,6 para obter mais informações sobre a rede ASD.

Interruptor rotativo S1 / S2		endereço de rede													
Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex
	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2
		32	2 0	64	4 0	96	6 0	128	8 0	160	A 0	192	C 0	224	E 0
1	0 1	33	2 1	65	4 1	97	6 1	129	8 1	161	A 1	193	C 1	225	E 1
2	0 2	34	2 2	66	4 2	98	6 2	130	8 2	162	A 2	194	C 2	226	E 2
3	0 3	35	2 3	67	4 3	99	6 3	131	8 3	163	A 3	195	C 3	227	E 3
4	0 4	36	2 4	68	4 4	100	6 4	132	8 4	164	A 4	196	C 4	228	E 4
5	0 5	37	2 5	69	4 5	101	6 5	133	8 5	165	A 5	197	C 5	229	E 5
6	0 6	38	2 6	70	4 6	102	6 6	134	8 6	166	A 6	198	C 6	230	E 6
7	0 7	39	2 7	71	4 7	103	6 7	135	8 7	167	A 7	199	C 7	231	E 7
8	0 8	40	2 8	72	4 8	104	6 8	136	8 8	168	A 8	200	C 8	232	E 8
9	0 9	41	2 9	73	4 9	105	6 9	137	8 9	169	A 9	201	C 9	233	E 9
10	0 A	42	2 A	74	4 A	106	6 A	138	8 A	170	A A	202	C A	234	E A
11	0 B	43	2 B	75	4 B	107	6 B	139	8 B	171	A B	203	C B	235	E B
12	0 C	44	2 C	76	4 C	108	6 C	140	8 C	172	A C	204	C C	236	E C
13	0 D	45	2 D	77	4 D	109	6 D	141	8 D	173	A D	205	C D	237	E D
14	0 E	46	2 E	78	4 E	110	6 E	142	8 E	174	A E	206	C E	238	E E
15	0 F	47	2 F	79	4 F	111	6 F	143	8 F	175	A F	207	C F	239	E F
16	1 0	48	3 0	80	5 0	112	7 0	144	9 0	176	B 0	208	D 0	240	F 0
17	1 1	49	3 1	81	5 1	113	7 1	145	9 1	177	B 1	209	D 1	241	F 1
18	1 2	50	3 2	82	5 2	114	7 2	146	9 2	178	B 2	210	D 2	242	F 2
19	1 3	51	3 3	83	5 3	115	7 3	147	9 3	179	B 3	211	D 3	243	F 3
20	1 4	52	3 4	84	5 4	116	7 4	148	9 4	180	B 4	212	D 4	244	F 4
21	1 5	53	3 5	85	5 5	117	7 5	149	9 5	181	B 5	213	D 5	245	F 5
22	1 6	54	3 6	86	5 6	118	7 6	150	9 6	182	B 6	214	D 6	246	F 6
23	1 7	55	3 7	87	5 7	119	7 7	151	9 7	183	B 7	215	D 7	247	F 7
24	1 8	56	3 8	88	5 8	120	7 8	152	9 8	184	B 8	216	D 8	248	F 8
25	1 9	57	3 9	89	5 9	121	7 9	153	9 9	185	B 9	217	D 9	249	F 9
26	1 A	58	3 A	90	5 A	122	7 A	154	9 A	186	B A	218	D A	250	F A
27	1 B	59	3 B	91	5 B	123	7 B	155	9 B	187	B B	219	D B		
28	1 C	60	3 C	92	5 C	124	7 C	156	9 C	188	B C	220	D C		
29	1 D	61	3 D	93	5 D	125	7 D	157	9 D	189	B D	221	D D		
30	1 E	62	3 E	94	5 E	126	7 E	158	9 E	190	B E	222	D E		
31	1 F	63	3 F	95	5 F	127	7 F	159	9 F	191	B F	223	D F		

Jumper <b>Term</b>	Terminação da rede (posição "C" = ativo)
Posição O	SIM 535 <b>não</b> é o primeiro ou o último módulo
Posição C	SIM 535 é o <b>primeiro</b> ou o <b>último</b> módulo
Jumper <b>BOOT-MODE</b>	<b>Atualização FW (produção)</b>
Posição R	Posição normal
Posição P	Atualização FW local no SIM 35
Botão <b>RESET</b>	<b>Reset SIM</b>
Pressione	Dispara um reset HW do SIM 35

LED <b>PG (verde)</b>	Tensão de alimentação Estado
continuamente aceso	Fonte de alimentação de AMB 35 Ok
LED <b>PGI (verde)</b>	Estado de fornecimento de tensão interna
continuamente aceso	Fonte de alimentação interna OK
LED <b>COM (verde)</b>	comunicação Estado
pisca	Comunicação em execução ", ASD Config" está ativo
LED <b>ERR (amarelo)</b>	Estado SIM / falha
pisca	Endereço na faixa inválida
continuamente aceso	SIM tem uma falha

### 8.5.7 Indicação e controle no SMM 535

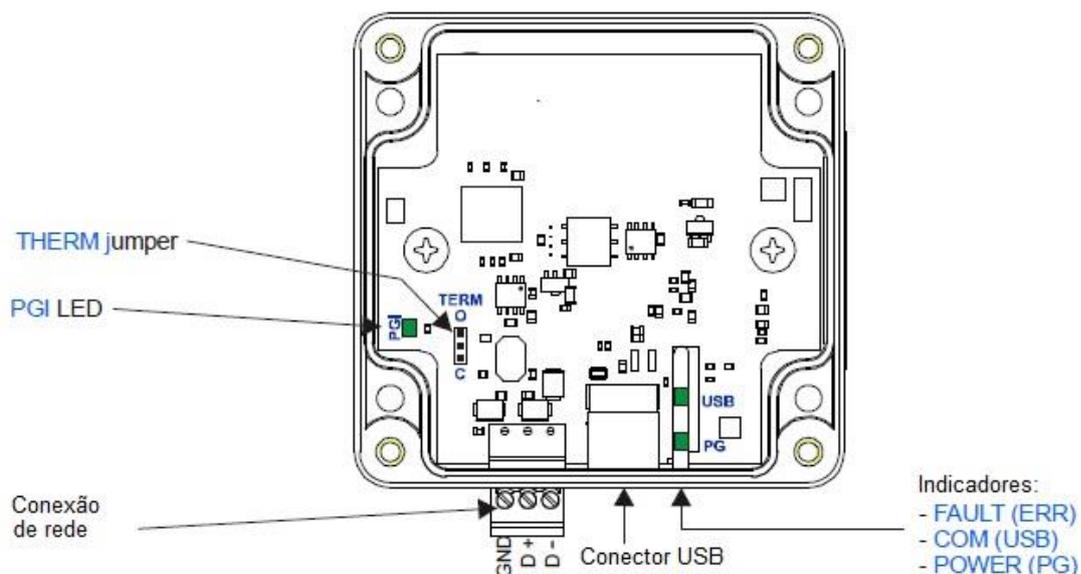


Fig. 51 SMM 535 indicação e controle

As funções dos jumpers e LEDs são apresentados na tabela a seguir.

A terminação da rede é definida com o jumper **TERM**. Este deve ser realizado em **ambos os lados da rede** (início e fim). Os três LEDs no SMM 535 indicam o estado da rede do ASD. Duas delas são cabos de fibra óptica no lado de fora do gabinete (LED **FAULT** não incluído, opcional).

<b>Blazer PRAZO</b>	<b>Terminação da rede (posição "C" = ativo)</b>
Posição <b>O</b>	SMM 535 <b>não</b> é o primeiro ou o último módulo
Posição <b>C</b>	SMM 535 é o <b>primeiro</b> ou o <b>último</b> módulo

<b>ENERGIA (PG) (verde)</b>	<b>Tensão de alimentação Estado</b>
continuamente aceso	Fonte de alimentação do PC (USB) Ok
<b>COM (USB) (verde)</b>	<b>comunicação Estado</b>
pisca	Comunicação em execução, "ASD Config" está ativo
<b>LED PGI (verde)</b>	<b>Estado de fornecimento de tensão interna</b>
continuamente aceso	Fonte de alimentação interna OK

Nenhum endereço de rede foi atribuído ao SMM 535.

## 8.6 Controle da SecuriPro com o SLM 35

Ao conectar um ASD 535 com um **SLM 35** à SecuriPro, o ASD também pode ser operado através da interface de usuário SecuriPro. As seguintes operações podem ser realizadas (reprogramação da FACP possível apenas com a chave de configuração **X01** à **X03** e se o interruptor deslizante na SLM 35 estiver na posição "**BMZ**"). Na posição "**ASD**" apenas uma consulta de estado é possível (ver secção 7.4.3):

Estrutura de comando	Comentário
☞ OPERAÇÕES ASD535	
☞ MANUAL	Operações gerais
☞ DETECTOR	Entrada de número de objetos (DA / DZ / DET)
☞ ESTADO LIGADO	Ligar ASD
☞ ESTADO DESLIGADO	Desligar ASD
☞ CONFIGURAÇÃO DE FABRICA	Restaurar valores padrão ASD
☞ MODO DE OPERAÇÃO DE POLL	Estado polling
☞ SENSIBILIDADE DE FUMAÇA	
☞ DETECTOR	Entrada de número de objetos (DA / DZ / DET)
☞ ALTO	Corresponde a 80% do "médio" ①
☞ MÉDIO	Corresponde à sensibilidade com base em <b>A11</b> à <b>W48</b> ou "ASD PipeFlow" (= 100%) ①
☞ BAIXO	Corresponde a 120% do "médio" ①
☞ POLL	Estado polling
☞ SENSIBILIDADE FLUXO DE AR	
☞ DETECTOR	Entrada de número de objetos (DA / DZ / DET)
☞ ALTO	Corresponde à configuração ASD ± 10% ①
☞ MÉDIO	Corresponde à configuração ASD ± 20%, com base no <b>A11</b> à <b>C32</b> ①
☞ BAIXO	Corresponde à configuração ASD ± 50% (intervalo de 30 ± - ± 70%) ①
☞ POLL	Estado polling
☞ ATRASO FLUXO DE AR	
☞ DETECTOR	Entrada de número de objetos (DA / DZ / DET)
☞ ALTO	Corresponde à configuração de ASD 20 minutos (intervalo de 11-60 min) ①
☞ MÉDIO	Corresponde à configuração de ASD 10 s (intervalo de 6-10 min) ①
☞ BAIXO	Corresponde à configuração ASD 300 s, com base no <b>A11</b> à <b>C32</b> (intervalo de 10 s – 300 s) ①
☞ POLL	Estado polling
=	definições normativas de acordo com a norma EN 54-20



### Atenção

① Re-programação de SecuriPro FACP pode resultar em não-conformidade com a norma EN 54-20. As adaptações ou modificações no ASD 535 da SecuriPro FACP para "baixo" só podem ser efectuadas pelo fabricante ou por pessoal treinado pelo fabricante (ver secção 7.4.3).

## 8.7 Operação da SecuriFire / Integral com o XLM 35

(Em preparação) Quando a conexão é através de um **XLM 35** à SecuriFire ou FACP **Integral**, controles e mudanças de configuração no dispositivos ASD pode ser feita diretamente a partir da FACP. Além disso, por meio do software operacional FACP "SecuriFire Studio" ou "**Integral Application Center**", o software de configuração "ASD Config" é lançado para acessar os ASDs, permitindo operação no ASD 535.

## 9 Manutenção e serviço

### 9.1 Informação geral



#### Atenção

Os serviços de manutenção e serviço em sistemas de alarme de incêndio estão sujeitas às leis e diretrizes específicas de cada país.

Os serviços de manutenção e serviço devem ser realizados apenas por pessoas treinadas e autorizadas pelo fabricante do ASD 535.

Dependendo da implantação, o ASD 535 deve ser atendido pelo menos uma vez por ano pelo fabricante ou por pessoal treinado e autorizado pelo fabricante. Se necessário (e.g. risco de sujeira significativo), o intervalo de serviço é reduzida para garantir a confiabilidade funcional. Se forem utilizadas caixas de filtro e / ou de unidades de filtro, a vida útil dos elementos filtrantes desempenha um papel no intervalo de serviço. Dependendo do nível de poeira e sujeira no objeto, de manutenção do filtro pode variar grandemente. A vida útil ideal do filtro é determinada no local.

O operador é obrigado a concluir um contrato de serviço com o fabricante ou com um instalador autorizado pelo fabricante, se o operador não tem o pessoal treinado de serviço exigido pelo fabricante.

As diretivas nacionais legalmente prescritas (DIN VDE 0833-1, Cantonal Fire Insurance Union) relativas à manutenção devem ser observadas.

Assistência técnica, manutenção ou inspeção do trabalho no ASD 535 pode ser necessário depois de um evento (incêndio, falha).

Se a caixa do detector tiver que ser substituída devido a um defeito, o novo ASD 535 tem que se submeter pelo comissionamento inicial (reinicialização inicial necessária). Ao substituir um ASD 535, todas as configurações específicas do cliente tem que ser realizadas novamente.

Ao realizar o trabalho de manutenção e verificações de desempenho, as informações relevantes na secção seguinte (9.3) devem ser observadas.

### 9.2 Limpeza

A caixa do detector é limpa com um agente de limpeza **não agressivo** (e.g. água e sabão ou similar).

Na rede de tubo de amostragem, normalmente, só há necessidade de limpar os furos de amostragem. Em aplicações onde a sujeira é uma questão importante, pode ser necessário limpar o interior do tubo de amostragem (soprar com ar comprimido ou nitrogênio). Somente agentes de limpeza **não agressivos** podem ser usados durante a limpeza do tubo de amostragem (e.g. água e sabão ou similar).



#### Atenção

Agentes de limpeza agressivos (tais como solventes, gasolina pura ou outros agentes contendo álcool) não devem ser utilizados para a limpeza.

### 9.3 Verificações de manutenção e performance



#### Aviso

Para evitar o acionamento dos controles de incidentes de incêndio, os alerta remoto e áreas de extinção quando o trabalho de manutenção é realizado, é absolutamente necessário que eles sejam bloqueados ou desligado de antemão.

Execute as seguintes medidas de verificações de desempenho e manutenção:

1. Bloquear ou desligar o controle de incidente de incêndio e alerta remoto nas FACP's superordenadas.
2. Verifique se a tensão de alimentação na FACP é definida em conformidade com as instruções de manutenção para a unidade de controle.
3. Verifique as amostras de entrada de tubos e tubos conectores da abertura de entrada não utilizada na caixa do detector (ASD 535-1 e 535-3 ASD) para encaixe correto.
4. Verifique a saída de ar para a sujeira e limpe se necessário.
5. Se o ASD 535 for implantado para monitoramento de equipamentos e transições de plug-in rígidas para tubos flexíveis presentes, verifique se as transições são encaixadas corretamente (selado).
6. Abra a tampa da caixa do detector e fixe-a na posição central da caixa do detector. Atenção: conexão do cabo flat (ver secção 1.3). Realizar as seguintes medidas:
  - Tensão de operação medida nos terminais 1 (+), 2 (-) → valor alvo = 12,3 a 13,8 VCC (12 VDC em operação) ou 21,6 a 27,6 VCC (24 VDC em operação).
  - Verifique o valor do fluxo de ar para cada tubo de amostragem no interruptor de ajuste **V** (ver secção 7.6.1) e compare com o protocolo de comissionamento. Se houver uma diferença de mais de metade da sensibilidade ajustada (ver exemplos ① e ②), o tubo de amostragem deve ser verificado da seguinte forma:
    - Um **aumento** no valor (maior que 100%) tende a indicar **ruptura de tubo** → verifique o tubo de amostragem para vazamentos (junções, acessórios, etc)
    - Uma **diminuição** no valor (menor que 100%) tende a indicar **ruptura de tubo** → verifique o tubo de amostragem para bloqueio no tubo, limpe como descrito no **ponto 9** respectivo **ponto 10**.
  - ① Sensibilidade LS-U configurada = ± 20% (padrão), metade disso = ± 10%. O tubo de amostragem deve ser verificado se o valor for inferior a 90% ou acima de 110%.
  - ② Sensibilidade LS-U configurada = ± 50% (não-conformidade com a norma EN 54-20), metade disso = ± 25%. O tubo de amostragem deve ser verificado se o valor for inferior a 75% ou acima de 125%.
7. Desative o ASD (retire o bloco de terminais 1/2 e, se necessário 3/4 na AMB 35), cuidadosamente desfaça a conexão do cabo flat para a unidade de controle e remova completamente a tampa da caixa do detector. Depois de desligar as conexões do cabo flat aos sensores de fumaça, retire-os cuidadosamente do ASD.
8. Use um pincel macio e seco para limpar o interior da câmara do sensor de fumaça e a tela de proteção de insetos. Ar comprimido isento de óleo ou nitrogênio também pode ser usado para limpeza.



#### Atenção

Não sopre os sensores de fumaça com ar comprimido ou abri-los. O manuseio incorreto pode ter efeito nas características de resposta. Limpeza de sujeira nos sensores de fumaça só podem ser executadas pelo fabricante. Os sensores de fumaça são monitorados por poeira e sujeira; seus estados são exibidos na unidade de controle. Se necessário (8 anos de operação, no máximo), os sensores de fumaça tem de ser substituídos.

Depois da limpeza das câmaras dos sensores de fumaça, remonte os sensores de fumaça no ASD.



Continuação:

9. Se a limpeza do tubo de amostragem é necessária como no **ponto 6**, realize as seguintes medidas (talvez também **ponto 10**):
- Limpe todos os furos de amostragem em toda a rede de tubos de amostragem. Limpadores de tabaco de cachimbo podem ser usados, por exemplo.
  - Se os furos de amostragem não forem acessíveis, toda a rede de tubos de amostragem podem ser apagados da caixa do detector com ar comprimido isento de óleo ou nitrogênio. Isto é realizado através do chuveirinho manual ou do encaixe solto (conexão de tubo) da última parte acessório na direção da rede de tubos de amostragem.



### Atenção

Soprar de dentro da câmara do sensor de fumaça (através da ventoinha) pode danificar a ventoinha e, portanto, não é permitido.

- Se presente, abra as peças acessórias (separador de água, unidade de caixa de filtro / filtro, caixas de detectores) e limpe com um pincel macio e seco. Ar comprimido isento de óleo ou nitrogênio também podem ser utilizados para a limpeza. Substitua o elemento filtrante na unidade de caixa de filtro / filtro. Quando terminar, feche as peças acessórias novamente.
  - Depois de limpar o tubo de amostragem, reconecte no ASD 535.
10. Em aplicações onde a sujidade é um grande problema, pode ser necessário limpar os sensores de fluxo de ar. Para este efeito (ver secção 2.4.3) tire-os do suporte e limpe-os com um pincel macio e seco → **Cuidado: Não limpe ou toque a superfície do sensor com os dedos.** Depois, remonte os sensores de fluxo de ar de acordo com a secção 9.4.3 → garanta que eles estão bem encaixados no suporte.
11. Conecte o cabo flat de conexão na unidade de controle e prenda a tampa da caixa do detector para a montagem central da base da caixa. Ligue o ASD novamente e aguarde até que a ventoinha atinja a velocidade ideal (pelo menos 5 minutos).
12. Verifique a falha e alarme de disparo e o disparo correto do alarme na FACP, como descrito na secção 7.7. Insira os testes realizados no protocolo de comissionamento.
13. Verifique os valores de fluxo de ar **V** novamente. Se os valores no **ponto 6** ainda estão fora da faixa de tolerância, é necessário realizar um novo ajuste do monitoramento do fluxo de ar (reset inicial, veja também a secção (ver secção 7.3.5)).



### Perigo

Após os trabalhos de limpeza nos furos de amostragem, reset inicial não é normalmente necessário (a limpeza restaura o estado de comissionamento). No entanto, se um reset inicial é necessário após o trabalho no **ponto 13**, pode ser realizado **somente** na certeza que todas as medidas possíveis para a limpeza do tubo de amostragem foram previamente realizadas (incluindo novo elemento filtrante).

Se um reset inicial é realizado com furos de amostragem bloqueados, há o perigo de que as amostras de ar sejam insuficiente ou o ar não será aspirado, e portanto o ASD 535 já não pode acionar um alarme.

14. Se, como resultado do controle de serviços de verificação, manutenção ou reparação é realizado no ASD 535 (incluindo o tubo de amostragem), um novo reset inicial pode ser necessário (ver secção 7.3.5).
15. Todas as medidas e os testes realizados devem ser inscritas no protocolo de comissionamento e assinado. Coloque o protocolo de comissionamento preenchido no ASD. Se necessário, uma cópia pode ser feita e armazenado no processo de instalação.
16. Após a conclusão da verificação de manutenção, feche a caixa do detector.

## 9.4 Substituições de unidades



### Atenção

A substituição das unidades defeituosas, tais quais AMB 35, sensores de fumaça, sensores de fluxo de ar, e ventoinha, só podem ser executadas se não houver tensão de alimentação (bloco terminal 1/2 e, se necessário tirar 3/4 da AMB 35).

### 9.4.1 Substituições dos sensores de fumaça

A substituição de um sensor de fumaça é necessária se ele estiver com defeito, se houver mensagem de poeira ou sujeira, ou ainda após oito anos de operação.

Proceder de acordo com a secção 6.3, quando a substituir um sensor de fumaça. É importante assegurar que o novo sensor de fumaça tem a mesma variação de sensibilidade do alarme que o antigo (SSD 535-1, -2, -3).

### 9.4.2 Substituição da unidade da ventoinha de aspiração

Para substituir a unidade da ventoinha de aspiração AFU 35, a [Main Board](#) AMB 35 deve ser removida. Isto é feito removendo cuidadosamente todas as conexões internas. Remova os três fios de conexão dos terminais. Não é necessário retirar terminais plug-in de 1 a 26. Depois de retirar os parafusos de fixação da AMB 35 com uma **chave de fenda Torx T10**, a AMB 35 pode ser levantada em direção as entradas dos cabos e parafusos de fixação da unidade da ventoinha de aspiração são acessíveis. Para remover a unidade da ventoinha de aspiração, remova os cinco parafusos **A** com uma **chave de fenda Torx T15** (ver. [Fig. 52](#)).



### Perigo

Parafusos **B** na unidade da ventoinha de aspiração não devem ser removidos.



### Atenção

Ao conectar a nova unidade da ventoinha de aspiração, preste atenção aos fios coloridos (ver [Fig. 52](#)). Após substituir a unidade da ventoinha de aspiração, um reset inicial é imperativo (ver secção 7.3.5).

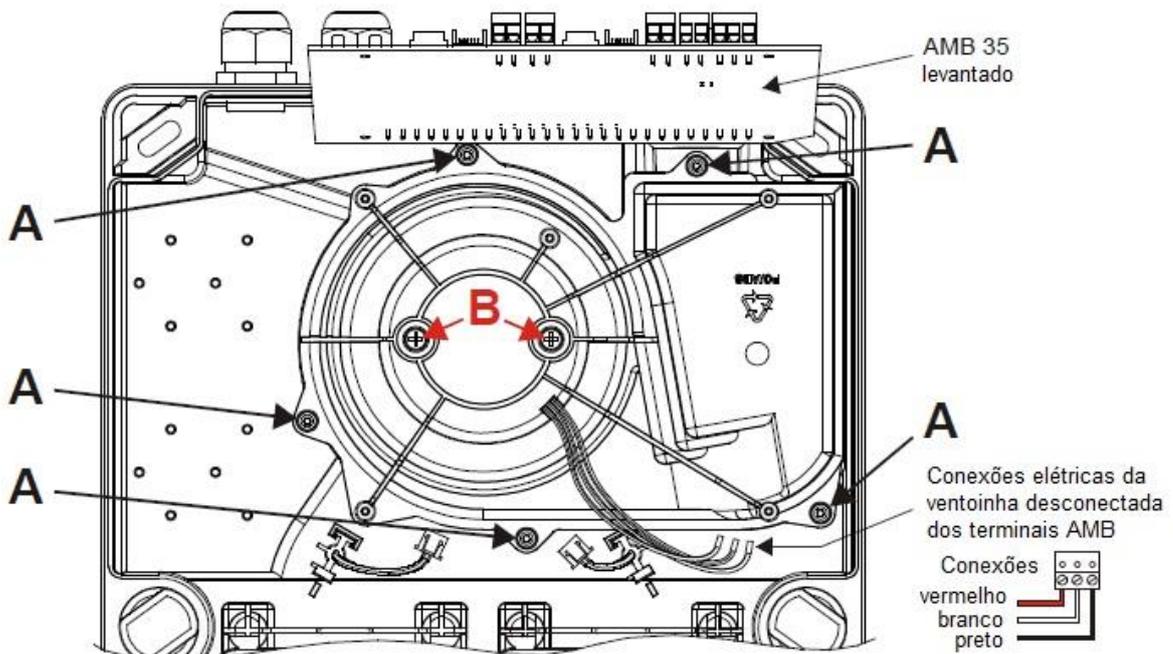


Fig. 52 Remoção da unidade de aspirando da ventoinha

### 9.4.3 Substituição do sensor de fluxo de ar



#### Atenção

Quando remover e montar o sensor de fluxo de ar, certificar-se que o elemento do sensor não está danificado (i.e. não quebra). Não desconecte os fios. Depois de substituir um sensor de fluxo de ar (novo sensor), um reset inicial é imperativo (ver secção 7.3.5).

Desfaça o conector **A** do sensor de fluxo de ar na AMB 35. Para remover um sensor de fluxo de ar, trave a presilha **B**, a qual deve ser levemente pressionado em direção a câmara do sensor de fumaça. O sensor de fluxo de ar pode, então, ser cuidadosamente desconectado pela presilha **C** apertada com o polegar e o dedo indicador → **Atenção: Não tire as conexões do sensor de fluxo de ar.** A instalação do novo sensor de fluxo de ar é efetuada na sequência inversa. É importante observar a posição de instalação (salvaguarda anti-torção) e garantir que o sensor de fluxo de ar esteja corretamente fixado no seu suporte. Para fazer isso, pressione o sensor de fluxo de ar pela presilha **C** apertada em direção à base da caixa até que a trava se encaixe sobre o sensor de fluxo de ar → **Atenção: Não tire as conexões do sensor de fluxo de ar.**

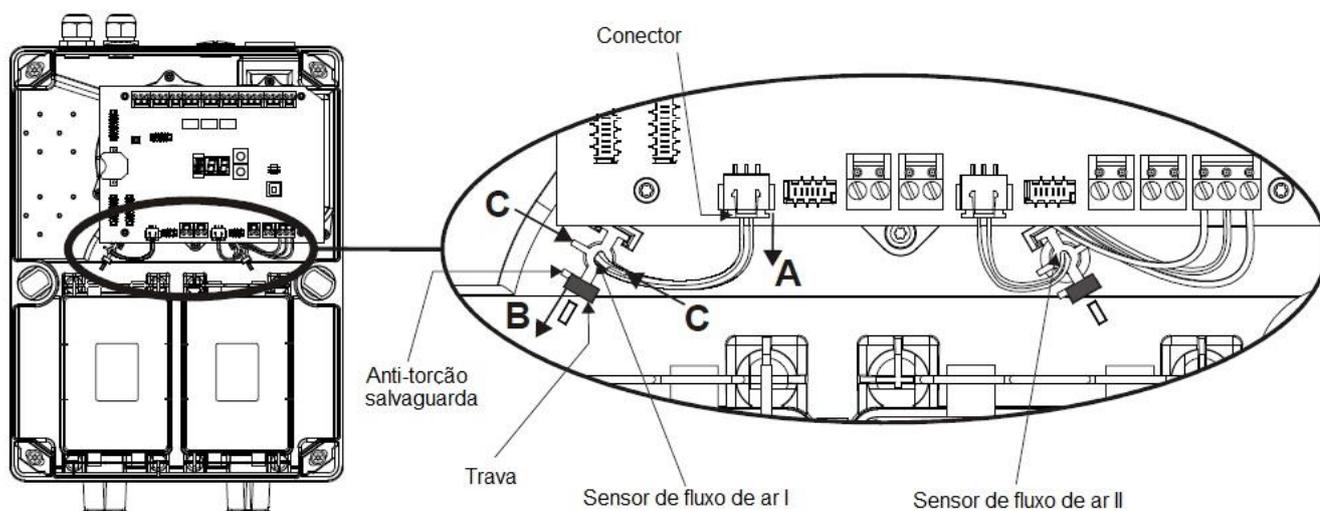


Fig. 53 Remoção dos sensores de fluxo de ar

### 9.4.4 Substituição da Main Board AMB 35

Para substituir a **Main Board** AMB 35, todos os terminais de plug-in com fios de instalação tem que ser desconectados. Da mesma forma, todas as conexões internas (conectores cabo flat) devem ser cuidadosamente retiradas. Depois de remover os quatro parafusos de fixação da AMB 35 com uma **chave de fenda Torx T10**, a AMB 35 pode ser substituída. A instalação da nova AMB 35 é realizada na ordem inversa.



#### Atenção

Ao conectar a nova AMB 35, preste atenção ao terminal e atribuições de conectores cabo flat (ver Fig 5) .

Depois de substituir a AMB 35 um reset inicial é imperativo (ver secção 7.3.5). Além disso, todas as configurações específicas do cliente e configurações específicas do projeto a partir do software de configuração "ASD PipeFlow" devem ser realizada novamente. Proceder de acordo com a secção 7.3.1 e 7.3.2.

### 9.4.5 Substituição de placas de circuito impresso BCB 35 e ACB 35

Para substituir as placas de circuito impresso BCB 35 e ACB 35 do campo de exibição, a conexão do cabo flat no BCB 35 / ACB 35 deve ser cuidadosamente removida. Depois de remover os quatro parafusos de fixação da BCB 35 / ACB 35 com uma **chave de fenda Torx T10**, substituição pode ser feita. A instalação segue ordem inversa.

## 9.5 Eliminação

O ASD 535 detector de fumaça por aspiração e sua embalagem são compostas por materiais recicláveis que podem ser eliminados como descrito no ponto 9.5.1.

### 9.5.1 Materiais implantados



#### Proteção ao ambiente e à reciclagem

Todos os materiais utilizados no ASD 535 e todas as tecnologias utilizadas na fabricação são ecologicamente e ambientalmente amigável, em conformidade com a norma ISO 14000.

Todos os resíduos resultantes da montagem (embalagens e peças de plástico) podem ser reciclados e devem ser eliminados de acordo.

Dispositivos não mais usados, tubos de amostragem e as peças devem ser eliminados de uma forma ambientalmente amigável.

O fabricante do ASD 535 é obrigado a pegar de volta dispositivos defeituosos ou que deixaram de ser usadas e tubos de amostragem e eliminá-los de uma maneira ambientalmente amigável. Para este efeito, o fabricante mantém um sistema de eliminação monitorado e aprovado. Este serviço está disponível em no mundo todo a preço de custo.

#### Material usado no ASD 535:

Caixa do detector	PC / ABS
Sensor de fumaça SSD 535	Lexan (PC)
Caixa da ventoinha / ventoinha	PBTP / PA6
Motor elétrico da ventoinha	PU / Cu / ferrite de bário em pó
Placas de circuito, genal	Resina em papel duro Epoxy
Processo de solda	Fabricação ambientalmente amigável complacente com RoHS
Folha na unidade de controle	PE
Tubos de amostragem	ABS / PA
Acessórios	ABS / PA
Clips	PA
Cola ABS	ABS / solvente MEK (metil, ethil, cetona)



#### Perigo com plásticos de PVC

Porque plásticos de PVC quando queimados produzem produtos de combustão tóxica, corrosiva e prejudicial ao ambiente, o uso de PVC não é permitido em muitas aplicações. Os regulamentos de construção relevantes devem ser observados..

#### Ecologia:

Plásticos de PVC não podem ser produzidos e eliminados sem levar em consideração o impacto ambiental. Reciclagem de PVC só é possível em grau limitado. Favor, referir-se a informação de perigo anterior.

Tubos de amostragem	PVC, ver a informação de perigo acima
Acessórios	PVC, ver a informação de perigo acima
Cola PVC	PVC / solvente tetra-hidrofurano, ciclo-hexanona

## 10 Falhas

### 10.1 Informação geral

Ao solucionar problemas, as modificações podem ser realizados nas placas de circuito impresso. Isso se aplica, em especial, a substituição ou alteração dos componentes soldados. Placas de circuito impresso com defeito têm de ser completamente substituídas; elas devem ser devolvidos ao fabricante para reparo com uma nota de reparo especificando a causa do mau funcionamento.



#### Atenção

Substituição e mudança de placas de circuito impresso devem ser realizadas somente por pessoal treinado e qualificado. O manuseio deve aderir às medidas de salvaguarda contra cargas eletrostáticas.

### 10.2 Direitos de garantia

Se não forem observadas as medidas de conduta acima, a garantia e responsabilidade do fabricante pelo ASD 535 são invalidadas



#### Perigo

As reparações no aparelho ou partes dele podem ser realizadas apenas por pessoal treinado pelo fabricante. O não cumprimento desta regra resulta na anulação de reivindicação de garantia e responsabilidade do fabricante sobre o ASD 535.

Todos os reparos realizados e a eliminação das falhas devem ser documentadas.

Depois de um fazer um reparo ou corrigir uma falha, o ASD 535 deve passar por uma verificação de desempenho.



## 10.3 Encontrar e corrigir falhas

### 10.3.1 Estados de falha

Com o auxílio da memória de eventos e o indicador de código de evento correspondente (pode ser posta em funcionamento com o visor de segmento na AMB 35, o interruptor de ajuste **E**), é possível localizar o erro no caso de falha. A tabela a seguir lista os códigos de eventos de possíveis estados de falha e como corrigi-los. Como os códigos são os mesmos para sensores de fumaça I e II, bem como para LS-Ü I e II, que são agrupados. Para a interpretação, portanto, é importante observar o grupo de eventos relevantes (por exemplo, G10 ou G20). A lista de todos os códigos de eventos é fornecida na secção 8.5.3.3.



#### Aviso

**Códigos múltiplos:** Se houver vários eventos por grupo de eventos, eles são adicionados as telas.  
Exemplo: Mostrar **012** = código de evento **004** e **008**.

<b>G10 or G20, eventos sensor de fumaça I / II</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
<b>002</b>	Sensor de fumaça empoeirado	Verifique câmara de sensor de fumaça, tubo de amostragem e a caixa de filtro / unidade de filtro para os depósitos de poeira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpe o interior da câmara de sensor de fumaça e a tela de proteção contra insetos</li> <li>• Verifique e tubo de amostragem limpo e se a caixa de filtro / unidade de filtro é necessário</li> <li>• Substituir o sensor de fumaça</li> </ul>
<b>004</b>	Sensor de fumaça suja	Verifique câmara de sensor de fumaça, tubo de amostragem e a caixa de filtro / unidade de filtro para os depósitos de sujeira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpe o interior da câmara de sensor de fumaça e a tela de proteção contra insetos</li> <li>• Verifique e tubo de amostragem limpo e se a caixa de filtro / unidade de filtro é necessário</li> <li>• Substituir o sensor de fumaça</li> </ul>
<b>G11 or G21, falhas do sensor de fumaça I / II, parte 1</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
<b>001</b>	ASD Comunicação <> sensor de fumaça	Conexão do cabo flat AMB, sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabo flat não conectado corretamente ou com defeito → verificar, substituir</li> <li>• Sensor de fumaça defeituoso → substituir</li> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>
<b>002</b>	Desconhecido Tipo de sensor de fumaça (falha de fabricação)	Sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir o sensor de fumaça</li> </ul>
<b>004</b>	Sensibilidade de resposta muito baixa	Sensor de fumaça correto instalado SSD 535-1, -2, -3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidade Resposta selecionada é muito baixo para o tipo de sensor de fumaça implantado</li> <li>• Use diferentes sensores de fumaça</li> <li>• Aumento da sensibilidade de resposta</li> </ul>
<b>008</b>	Parâmetro inválido, sensor de fumaça (defeito de fabricação)	Sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir o sensor de fumaça</li> </ul>
<b>G12 or G22, falhas do sensor de fumaça I / II, parte 2</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
<b>001</b>	Câmara de sensor de fumaça	Sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de fumaça defeituoso → substituir</li> </ul>
<b>002</b>	Temperatura, sensor de fumaça	ASD temperatura ambiente sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeite as especificações de temperatura ambiente</li> <li>• Sensor de fumaça defeituoso → substituir</li> </ul>
<b>004</b>	Tensão de alimentação, sensor de fumaça	Verifique a tensão de operação ASD AMB, sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir a tensão de operação corretamente</li> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> <li>• Sensor de fumaça defeituoso → substituir</li> </ul>
<b>008</b>	Falta de acesso EEPROM, sensor de fumaça	Sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de fumaça defeituoso → substituir</li> </ul>
<b>016</b>	Dados inválidos EEPROM, sensor de fumaça	Sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de fumaça defeituoso → substituir</li> </ul>
<b>032</b>	Fabricação, sensor de fumaça	Sensor de fumaça	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de fumaça defeituoso → substituir</li> </ul>



Continuation:

<b>G30 or G40, monitoramento do fluxo de ar tubo de amostragem I / II</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
001	Obstrução da tubulação, tubos de amostragem	Tubo de amostragem, saída de ar no ASD, sensor de LS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique tubo de amostragem para bloqueio do tubo (furos de amostragem, saída de ar)</li> <li>• Unidade de caixa de filtro / unidade de filtro e limpe</li> <li>• Verifique e limpe o sensor de LS</li> </ul>
002	Ruptura da tubulação, tubos de amostragem	Tubo de amostragem, sensor LS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique tubo de amostragem para a ruptura de tubo</li> <li>• Verifique furo manutenção</li> <li>• Tubo de amostragem não conectado corretamente</li> <li>• Junções abertas (acessórios, transições flexíveis)</li> <li>• Verifique e limpe o sensor de LS</li> </ul>
004	Parâmetro inválido LS-U, tubo de amostragem	Tubo de amostragem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fora do intervalo (ponto de trabalho)</li> <li>• Verifique e limpe o sensor de LS</li> <li>• Sensor LS com defeito → substituir</li> </ul>
008	Sensor de fluxo de ar, com defeito / faltando	Sensor de fluxo de ar Linha de conexão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não encaixa, não montado</li> <li>• Linha de conexão com defeito</li> <li>• Sensor LS com defeito → substituir</li> </ul>
<b>G50, falhas da ventoinha</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
001	Sinal no tacômetro faltante	Verifique os terminais da ventoinha (fio branco)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexão pobre</li> <li>• Ventoinha com defeito</li> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>
002	Regulação do motor fora da faixa	Verifique a tensão de operação ASD, Verifique a conexão da ventoinha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir a tensão de operação corretamente</li> <li>• Ventoinha com defeito → substituir</li> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>
004	Corrente do motor muito baixa	Unidade de ventilação, conexão da ventoinha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventoinha bloqueado mecanicamente</li> <li>• Ventoinha com defeito → substituir</li> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>
<b>G60, falhas de reset inicial</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
001	Valor de reset inicial I, o fluxo de ar muito baixa	Tubo de amostragem I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de <b>G30 / 004</b></li> </ul>
002	Valor de reset inicial II, o fluxo de ar muito baixa	Tubo de coleta II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de <b>G40 / 004</b></li> </ul>
004	Timeout de reset inicial	Motor de gerência em tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de espera antes do reset inicial ser observado</li> </ul>
008	Parâmetros inválidos para reset inicial I	Especificações do tubo de amostragem I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe as especificações de amostragem tubo I</li> <li>• Reset inicial foi interrompido (pelo "ASD Off") → novo reset inicial</li> </ul>
016	Parâmetros inválidos para reset inicial II	Especificações do tubo de amostragem II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe as especificações de amostragem tubo II</li> <li>• Reset inicial foi interrompido (pelo "ASD Off") → novo reset inicial</li> </ul>
032	A velocidade do motor durante o reset inicial fora do alcance	Especificações do tubo de amostragem I e / ou II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de <b>G60 / 008</b> e/ou <b>G60 / 016</b></li> </ul>
064	Valor de reset inicial I, o fluxo de ar muito alta	Tubo de amostragem I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de <b>G30 / 004</b></li> </ul>
128	Valor de reset inicial II, o fluxo de ar muito alta	Tubo de coleta II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de <b>G40 / 004</b></li> </ul>

→

Continuação:

<b>G70, RIM 1 / RIM 2 falhas</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
001	RIM 1 falha	Conexão do cabo flat módulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabo flat não conectado corretamente ou com defeito → verificar, substitua</li> <li>• Módulo foi removido sem fazer logoff</li> <li>• Módulo defeituoso → substituir</li> </ul>
016	RIM 2 falha		
<b>G71, SLM / XLM faults</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
001	SLM falha	Conexão do cabo flat módulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabo flat não conectado corretamente ou com defeito → verificar, substituir</li> <li>• Módulo foi removido sem fazer logoff</li> <li>• Módulo defeituoso → substituir</li> </ul>
004	SLM falha, SLMs demais	Número de MLEs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apenas 1 SLM permitidas!</li> </ul>
016	XLM falha	Conexão do cabo flat módulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabo flat não conectado corretamente ou com defeito → verificar, substituir</li> <li>• Módulo foi removido sem fazer logoff</li> <li>• Módulo defeituoso → substituir</li> </ul>
064	XLM falha, XLMs demais	Número de XLMs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apenas 1 XLM permitidas!</li> </ul>
<b>G72, BCB / ACB falhas</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
001	BCB falha	Conexão do cabo flat BCB, ACB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabo flat não conectado corretamente ou com defeito → verificar, substituir</li> <li>• Banco Central, ACB defeituoso → substituir</li> </ul>
016	ACB falha		
<b>G73, MCM / SIM falhas</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
001	MCM falha, falta ou com defeito	Cartão de memória SD módulo Conexão do cabo flat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta do cartão de memória SD ou não encaixado</li> <li>• cabo flat não conectado corretamente ou com defeito → verificar, substitua</li> <li>• Cartão de memória SD ou módulo foi retirado sem fazer logoff</li> <li>• Módulo defeituoso → substituir</li> </ul>
002	MCM falha, falha de comunicação	Conexão do cabo flat módulo Cartão de memória SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabo flat não conectado corretamente ou com defeito → verificar, substituir</li> <li>• Módulo defeituoso → substituir</li> <li>• Cartão de memória SD com defeito → substituir</li> </ul>
004	MCM falha, MCM muitas	Número de MCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apenas 1 MCM permitida!</li> </ul>
016	SIM falha	Conexão do cabo flat módulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabo flat não conectado corretamente ou com defeito → verificar, substituir</li> <li>• Módulo foi removido sem fazer logoff</li> <li>• Módulo defeituoso → substituir</li> </ul>
064	Falha do SIM, SIMs demais	Número de SIMs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apenas 1 SIM permitida!</li> </ul>
<b>G80, AMB falhas</b>			
<b>Código</b>	<b>Significado</b>	<b>Verificar</b>	<b>Possíveis causas e retificação</b>
001	Falha do sistema operacional 1	AMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>
002	Falha do sistema de operação 2	AMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>
004	falha de subtensão	Tensão de operação <10,4 VDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condutor secção transversal muito fraco → deve ser ampliado</li> <li>• Tensão da fonte de alimentação sem verificação → Ok e corrija se necessário</li> </ul>
008	Falha do Relógio	Secção transversal do condutor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• faixa de isolamento ainda presente na bateria de lítio → remover</li> <li>• O relógio não está definido</li> <li>• Bateria de lítio com defeito → substituir</li> </ul>
016	Falha EEPROM	bateria de lítio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar reset HW</li> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>
032	Parâmetros inválidos, Autolearning	O ajuste do relógio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Re-configurar Autolearning (ASD config)</li> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>
064	Parâmetros inválidos, controle de dia / noite	AMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Re-configure o controle do dia / noite (ASD config)</li> <li>• AMB defeituoso → substituir</li> </ul>

# 11 Opções

## 11.1 Tubo de amostragem

Ao usar o tubo de amostragem em ambientes extremamente corrosivos, materiais de tubo suficientemente resistentes têm de ser utilizados. Entre em contato com o fabricante do ASD 535 para especificações de materiais.



### Perigo

Outros materiais de tubo além dos indicados na secção 5.3 podem somente ser usado após consulta com o fabricante do ASD 535 e com o consentimento por escrito do fabricante.

Apenas os tubos que foram testados e aprovados pelo fabricante (materiais, fornecedores, dimensões) do ASD 535 podem ser usados (ver secção 5.3).

## 11.2 Implantação em condições severas

Aplicações com um nível extremamente elevado de poeira e / ou sujeira, faixas extremas de temperatura e / ou umidade atmosférica fora dos valores-limite especificados requerem o uso de peças de acessórios, como recomendado pelo fabricante. por exemplo:

- Caixa de filtro / unidade de filtro
- Armadilha Poeira
- Separador de poeira
- Separador de água
- Chuveirinho manual para a limpeza esporádica do tubo de amostragem com ar comprimido
- Dispositivo de sopro automático
- Isolamento do tubo de amostragem
- Uso de seções de resfriamento no tubo de amostragem
- O uso de sensores de fumaça especialmente pintado SSD 535-1 CP / SSD 535-2 CP / SSD 535-3 CP.



### Aviso

Uso e aplicação em condições severas podem ser implementados somente após consulta com o fabricante e com a supervisão do fabricante.

Ao usar as peças acessórias listadas acima, é necessário realizar um cálculo no tubo de amostragem com "ASD PipeFlow" (ver secção 4.3.2 para exceções).

O restinicial durante a colocação em serviço deve ser feito com as peças acessórias necessárias para as condições severas.

Se uma unidade adicional é subsequentemente implantado em um ASD 535 já instalado, um novo reset inicial deve ser efetuado.

## 11.3 Implantação das caixas detectoras

Ao definir as áreas de detecção (e.g. localização horizontal em edifícios de armazenamento de alta de cremalheira), pode ser necessário implantar caixas de detectores adicionais (por exemplo REK 511) no tubo de amostragem (ver secção 4.4.4.7). Diretrizes aplicáveis específicas de cada país devem ser observadas (e.g. DIN VDE 0833-2 na Alemanha, Cantonal Fire Insurance Unionna Suíça). Outras informações sobre caixa de detector a REK 511 está disponível em um datasheet separado (T 135 422).



### Atenção

A caixa de detector REK 511 não pode ser operada a partir do ASD 535. A caixa de detector REK 511 é conectado por meio de um módulo diretamente a partir da FACP.

Ao implantar caixas detector, pode ser necessário realizar um cálculo de tubos de amostragem com "ASD PipeFlow" (ver secção 4.3.2).

## 11.4 Implantação em zonas Ex

Zonas Ex podem ser monitoradas só com a aprovação do fabricante; isto requer o uso de peças de acessórios especiais (protecção contra explosões). Se este for o caso, apenas o tubo de amostragem pode estar localizado na zona Ex. A caixa do detector ASD 535 e peças acessórias (protecção contra explosões, caixa de filtro, unidade de filtro, caixa de detector, separador de água) devem ser instalados fora da zona de ex em uma área segura. A circulação de retorno do ar na zona de Ex (sala de monitoramento) é absolutamente necessária. A protecção contra explosões deve ser instalado no tubo de amostragem e na linha de recirculação de ar.



### Perigo

A implantação do ASD 535 - como descrito acima - em zonas Ex pode ser implementada somente após consulta com o fabricante.

Consulta com os escritórios específicos do país responsáveis pela aprovação, e o teste é realizado pelo fabricante do ASD 535.

Ao implantar protecção contra explosão, é imperativo realizar um cálculo de tubos de amostragem com "ASD PipeFlow".

## 11.5 Use em armazéns de congelamento

O ASD 535 pode ser usado em armazéns de congelamento, conforme estipulado nas instruções em diretrizes de aplicação para armazéns de congelamento, T 131 390. Atenção especial deve ser dada para o seguinte:

- os limites do sistema relativos ao comprimento máximo do tubo e do número de furos de amostragem
- o uso de pontos de amostragem com aquecimento e programação com o software de configuração "ASD Config"
- o intervalo de temperatura reduzida (-30 ° C a 0 ° C).

## 11.6 Rede ASD

Vários ASDs podem ser ligados em rede uns com os outros usando o módulo de expansão SIM 35. Uma rede de ASD pode ter até 250 participantes. O módulo mestre na rede ASD é o SMM 535, por meio do qual um computador está conectado. Usando o software de configuração "ASD Config", todas as unidades ASD 535 presentes na rede podem ser visualizadas e operadas a partir do PC. O SIM 35 fornece uma separação galvânica entre a interface RS485 e a AMB 35 (ASD 35). Simultânea visualização de todos os ASDs com "ASD Config" deve ser ativado por meio de um [Dongle](#) (pergunte ao fabricante).



### Aviso

A transmissão de alarme normativo do ASD 535 até o ponto de nível mais alto não usa a rede ASD. O "alarme" / "falha" de relés no ASD, ou o SecuriPro / SecuriFire- / laço endereçável Integral devem ser utilizadas a partir do XLM 35 / SLM 35.

Cada SIM 35 e ASD 535 é atribuído com o seu próprio endereço. Eles são designados com base na topologia de fiação em **ordem ascendente** (ver também a [fig. 54](#)).

O SIM 35 tem dois interruptores rotativos (S1 e S2) para definir o endereço de rede (consulte a secção 8.5.6).

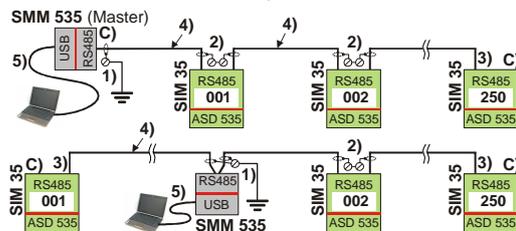


Fig. 54 Projeto de rede ASD

- 1) Tela com compensação de potencial conectados, sempre só no SMM 535, não ligue no último SIM 35; **3**).
- 2) Tela conectada por meio de um terminal de brilho.
- 3) Se SMM 535 está na rede, não ligue a tela no primeiro e último SIM 35 (início e fim).
- 4) Cabo de rede: 4-core, torcido / blindado (apenas 3 fios são usados, máximo comprimento total de 1.000 m.).
- 5) Cabo USB; máx. 3 m de comprimento.
- C) Deve existir uma terminação de bus em ambos os lados da rede (início e fim); Jumper "**TERM**", a posição "C".

## 12 Números de artigo e peças de reposição

### 12.1 Caixa do Detector e acessórios

Designação	Artigo no.
ASD 535-1 sem indicador de nível de fumaça, para 1 sensor de fumaça (sem sensor de fumaça)	5000623.0101
ASD 535-2 sem indicador de nível de fumaça, para 2 sensores de fumaça (sem sensor de fumaça)	5000623.0102
ASD 535-3 com indicador de nível de fumaça, para 1 sensor de fumaça (sem sensor de fumaça)	5000623.0103
ASD 535-4 com indicador de nível de fumaça, para 2 sensores de fumaça (sem sensor de fumaça)	5000623.0104
Sensor de fumaça SSD 535-1, 0.5%/m a 10%/m	5000613.0101
Sensor de fumaça SSD 535-2, 01%/m a 10%/m	5000613.0102
Sensor de fumaça SSD 535-3, 0.02%/m a 10%/m	5000613.0103
Sensor de fumaça SSD 535-1 CP; 0,5 %/m a 10 %/m (pintado)	5000613.2201
Sensor de fumaça SSD 535-2 CP; 0,1 %/m a 10 %/m (pintado)	5000613.2202
Sensor de fumaça SSD 535-3 CP; 0,02 %/m a 10 %/m (pintado)	5000613.2203
Módulo eXtended Line XLM 35 incluindo o conjunto de montagem	11-2200003-01-XX
Módulo SecuriLine SLM 35 incluindo o conjunto de montagem	4000286.0101
Módulo de Interface de Relé RIM 35 incluindo o conjunto de montagem	4000287.0101
Módulo de cartão de memória MCM 35 com cartão de memória SD (2 GB) incluindo o conjunto de monta-	4000285.0101
Cartão de memória SD (2 GB)	4000314.0102
Módulo de Interface Serial SIM 35, incluindo o conjunto de montagem	11-2200000-01-XX
Módulo Serial Mestre SMM 535	11-2200001-01-XX
Cabo USB, 4.5 m	4301248
CD com o software de configuração "ASD Config"	4800106 (11-2300013-01-XX)
CD com o software de cálculo "ASD PipeFlow"	4800107 (11-2300014-01-XX)
Placa de circuito impresso na Placa Principal (Main Board) AMB 35-1 (para ASD 535-1 / -3)	94301218.0101
Placa de circuito impresso na Placa Principal (Main Board) AMB 35-2 (para ASD 535-2 / -4)	94301218.0102
Placa de circuito impresso sem indicador de nível de fumaça BCB 35	4301220.0101
Placa de circuito impresso com indicador de nível de fumaça ACB 35	4301221.0101
Unidade da ventoinha de aspiração AFU 35, completo	4000299
Sensor de fluxo de ar AFS 35	4000300
Tela de Proteção de insetos IPS 35 (conjunto de dois)	11-2300012-01-XX
Bateria de Lítio	2310032
União de rosca M20	32000646-01
União de rosca M25	3610424
Módulo de suporte Universal UMS 35	4301252.0101

### 12.2 Tubo de amostragem e acessórios

O número do artigo de todas as partes disponíveis do tubo de amostragem (tubos, acessórios, etc.) estão listados em um documento separado (T 131 194).

## 13 Dados técnicos

Tipo	ASD 535		
Faixa de tensão de alimentação	10.5 à 30 VDC		
Máx. consumo de corrente, medido em Fan speed level V and at →	<b>12 VDC em operação</b>	<b>24 VDC em operação</b>	<b>Típico</b>
	10.5 VDC ①	18 VDC ①	24 VDC
ASD 535-1 Inativo / falha	aprox. 575	aprox. 340	ASD 535-1
Alarme I	aprox. 660	aprox. 390	
ASD 535-2 Inativo / falha	aprox. 645	aprox. 380	ASD 535-2
Alarme I + II	aprox. 745	aprox. 450	
ASD 535-3 Inativo / falha	aprox. 575	aprox. 340	ASD 535-3
Alarme I	aprox. 695	aprox. 405	
ASD 535-4 Inativo / falha	aprox. 645	aprox. 380	ASD 535-4
Alarme I + II	aprox. 820	aprox. 490	
Adicionalmente com uma unidade RIM 35	aprox. 15	aprox. 10	aprox. 7
Adicionalmente com duas unidades RIM 35	aprox. 30	aprox. 20	aprox. 14
Adicionalmente com XLM 35 / SLM 35	aprox. 20	aprox. 10	aprox. 5
Adicionalmente com MCM 35	aprox. 25	aprox. 15	aprox. 10
Adicionalmente com SIM 35	aprox. 20	aprox. 10	aprox. 5
SMM 535 (não do ASD, mas sim de PC via conexão USB)			máx. 100 mA
Pico de corrente no interruptor ② (causada por elementos de proteção EMC na entrada de alimenta-)			aprox. 5 A para máx. 1 ms
Comprimento do tubo de amostragem	Ver T 131 192		
Tubo de amostragem Ø. típico (interior / exterior)	Ø 20 / 25 mm		
Número máx. de furos de amostragem	Ver T 131 192		
Diâmetro do furo de amostragem	Ø 2 / 2.5 / 3 / 3.5 / 4 / 4.5 / 5 / 5.5 / 6 / 6.5 / 7 mm		
Faixa de resposta	EN 54-20, Classe A, B, C		
Tipo de proteção acc. a IEC 529 / EN 60529 (1991)	54 IP		
Condições ambientais acc. a IEC 721-3-3 / EN 60721-3-3 (1995)	3K5 / 3Z1 Classe		
Condições ambientais ampliadas:			
• Faixa de temperatura da caixa do detector	-30 – +60 °C		
• Faixa de temperatura da caixa do detector na norma australiana AS 1.603,8	-30 – +55 °C		
• Faixa de temperatura do tubo de amostragem	-30 – +60 ③ °C		
• Faixa de temperatura do tubo de amostragem na norma australiana AS 1.603,8	-30 – +55 °C		
• Temperatura máx. de oscilação aprovada na operação da caixa do detector e do tubo de	20 ③ °C		
• Diferença da pressão ambiente da caixa do detector ao tubo de amostragem (furos de	Deve ser idêntico		
• Umidade ambiente condicional da caixa do detector (transitória sem condensação)	95 ③ % rel. hum.		
• Temperatura de umidade ambiente (contínua)	70 ③ % rel. hum.		
Capacidade de carga máx. do contato de relé	50 VDC 1 A 30 W		
Capacidade de carregamento máx. por módulo coletor aperto (resistência)	100 mA		
Terminais plug-in	2.5 mm <sup>2</sup>		
Entrada para cabo Ø	Ø 5 – 12 (M20) / Ø 9 – 18 (M25) mm		
Nível de ruído (ao nível de velocidade da ventoinha III)	43 dB (A)		
Material da caixa	ABS mistura, UL 94-V0		
Cor da caixa	Cinza 280 70 05 / antracite violeta 300 20 05 RAL		
Aprovações	EN 54-20 / FM 3230-3250 / NFPA 72		
Dimensões (W x H x D)	265 x 397 x 146 mm		
Peso (ASD 535-4, incl. módulos de expansão)	máx. 3.850 g		



### Aviso

- ① Consumo de corrente na queda máxima de tensão permitida de na instalação eléctrica (valor de referência para o cálculo da secção transversal).
- ② Pode provocar uma atuação imediata do circuito de proteção de fontes de alimentação com circuitos de proteção de sobrecarga (principalmente em dispositivos sem fonte de alimentação de emergência e corrente de saída <1,5 A).
- ③ Temperaturas inferior ou superior são possíveis após consulta com o fabricante. O fabricante deve ser consultado se a implantação estiver na faixa de condensação.

## 14 Lista de imagens

- Fig. 1 Princípio geral de funcionamento
- Fig. 2 Diagrama de bloco
- Fig. 3 Fluxograma de trabalho de programação específica do projeto
- Fig. 3 Projeto mecânico
- Fig. 4 Projeto elétrico
- Fig. 6 "ASD PipeFlow" interface do programa
- Fig. 7 Exemplos de planejamento com cálculo "ASD PipeFlow"
- Fig. 8 Exemplos de planejamento, sem cálculo "ASD PipeFlow"
- Fig. 9 Definições dos tubos de amostragem
- Fig. 10 Tamanho de furos de amostragem
- Fig. 11 Exemplos de layouts de tubos de amostragem em edifícios de armazenamento de alta de cremalheira
- Fig. 12 Tipos de monitoramento de equipamentos (exemplos)
- Fig. 13 dependência de dois detectores
- Fig. 14 recirculação de ar para diferentes zonas climáticas
- Fig. 15 Fluxograma de trabalho de programação e adaptação específica do projeto
- Fig. 16 Ilustração dimensionada, plano de perfuração na caixa do detector do ASD 535
- Fig. 17 Abertura, fechamento e fixação da caixa do detector
- Fig. 18 posições de montagem e entrada de tubos na caixa do detector
- Fig. 19 Remoção do plugue de tubo de saída de ar
- Fig. 20 Alternando as tiras de classificação
- Fig. 21 Corte dos tubos
- Fig. 22 Junção dos tubos
- Fig. 23 Tubo de amostragem vertical
- Fig. 24 curva 90°, ponto de ramificação
- Fig. 25 Fixação do tubo de amostragem sem parafuso
- Fig. 26 Transição de encaixe para tubo flexível
- Fig. 27 Fazendo os furos de amostragem
- Fig. 28 Clipes de montagem
- Fig. 29 Usando funis de amostragem
- Fig. 30 Montagem do duto do teto
- Fig. 31 Peças de acessórios de montagem
- Fig. 32 Implantação dos sensores de fumaça
- Fig. 33 Instalação de módulos de expansão
- Fig. 34 Tipos de fonte de alimentação
- Fig. 35 Entrada do reset
- Fig. 36 Controle através de alimentação com relé
- Fig. 37 Controle via entrada de "Reset externo"
- Fig. 38 Fiação para detecção de zona
- Fig. 39 Fiação para identificação seletiva ou laço endereçável
- Fig. 40 Fiação de XLM 35 / SLM 35
- Fig. 41 Fiação das saídas OC
- Fig. 42 Caixa do detector aberta para comissionamento
- Fig. 43 Controle e indicador de elementos da AMB 35
- Fig. 44 Visão geral da configuração
- Fig. 45 Fluxograma de comissionamento com EasyConfig
- Fig. 46 Fluxograma de comissionamento com o software de configuração "ASD Config"
- Fig. 47 Ver um dos elementos de indicação e controle
- Fig. 48 XLM 35 / SLM 35 indicação e controle
- Fig. 49 MCM 35 indicação e controle
- Fig. 50 SIM 35 indicação e controle
- Fig. 51 indicação e controle SMM 535
- Fig. 52 Remoção da unidade de aspirando da ventoinha
- Fig. 53 Remoção dos sensores de fluxo de ar

