

# ASD 532

## Detetor de fumo por aspiração

### Montagem e instalação

a partir da Versão FW 01.00.08







## Ficha técnica



### Nota

A presente documentação T 140 424 só é válida para o produto especificado na Descrição Técnica T 140 421, no capítulo 1. O documento inclui as instruções de montagem e instalação relativas ao detetor de fumo por aspiração ASD 532. A Descrição Técnica T 140 421 faz parte integrante das referidas instruções de montagem e instalação.

No presente documento T 140 424, são descritos apenas os pontos necessários para a montagem e a instalação do ASD 532. Os dados gerais sobre o detetor de fumo por aspiração ASD 532 podem ser consultados na Descrição Técnica T 140 421.

© Securiton AG, Alpenstrasse 20, 3052 Zollikofen, Suíça

O documento T 140 424<sup>1</sup> está disponível nas seguintes línguas:

Alemão	T 140 424 de
Inglês	T 140 424 en
Francês	T 140 424 fr
Italiano	T 140 424 it
Espanhol	T 140 424 es
Português	T 140 424 pt
Sueco	T 140 424 sv

Presente edição: Primeira edição 15.10.2015 Bmi/ksa



### Nota

#### Validade da versão de produção e versão de Firmware

A documentação a seguir só se aplica ao detetor de fumo por aspiração ASD 532 com a seguinte versão de produção e versão de Firmware:

<b>Versão de produção</b>	<b>Versão de FW</b>
desde 15.10.15	desde 01.00.08

### Outros documentos

Ficha técnica ASD 532	T 140 422	de / en / fr / it / es / pt / sv
Material para a conduta de aspiração	T 131 194	multilingue (ED / FI)
Protocolo de colocação em funcionamento	T 140 423	multilingue (EDFI)
Fichas técnicas XLM 35	T 140 088	de / en / fr / it / es / pt / sv
RIM 36	T 140 364	de / en / fr / it / es / pt / sv
SIM 35	T 140 011	de / en / fr / it / es / pt / sv
SMM 535	T 140 010	de / en / fr / it / es / pt / sv
Instruções de montagem Unidade de ventilação por aspiração AFU 32	T 140 426	multilingues (EDFI)

<sup>1</sup> Documento de referência: T 140 421



# Instruções de segurança

Se o produto for utilizado por pessoal técnico com formação em conformidade com o presente documento técnico T 140 424 e forem respeitadas as instruções gerais, as indicações de perigo e os conselhos de segurança nesta Descrição técnica, em condições normais, e mediante uma utilização correta, não se verificarão riscos para pessoas e materiais.

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

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



### Perigo

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

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



### Aviso

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

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



### Nota

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

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



### Reciclagem / Proteção ambiental

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

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



### Pilhas

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



## Historial do documento

Primeira edição    Data 15.10.2015





# Índice

<b>1</b>	<b>Informações gerais</b>	<b>9</b>
1.1	Finalidade	9
1.2	Abreviaturas, símbolos e termos	9
<b>2</b>	<b>Montagem</b>	<b>11</b>
2.1	Diretivas de montagem	11
2.2	Desenho cotado / Plano de furos da caixa para detetor	11
2.3	Material para a conduta de aspiração	12
2.4	Montagem da caixa para detetor	13
2.4.1	Abertura e fecho da caixa para detetor	14
2.4.2	Posição de montagem da caixa para detetor	15
2.4.3	Remoção do tampão do tubo de saída de ar	16
2.4.4	Como girar as barras rotuladas	16
2.5	Montagem da conduta de aspiração	17
2.5.1	Informações gerais	17
2.5.2	Montagem com tubos e peças acessórias em PVC	17
2.5.3	Montagem com tubos e peças acessórias em ABS	17
2.5.4	Montagem com tubos e peças acessórias em metal	18
2.5.5	Dilatação linear	18
2.5.6	Montagem da conduta de aspiração	19
2.5.7	Montagem para a monitorização de equipamentos	20
2.5.7.1	Fixação da conduta de aspiração sem aparafusar	20
2.5.7.2	Transição para tubo flexível	21
2.5.8	Execução dos orifícios de aspiração	22
2.5.9	Montagem dos clips para orifícios de aspiração e controlo	22
2.5.10	Montagem dos funis de aspiração	22
2.5.11	Montagem de ramificações de aspiração para a transição no teto	23
2.5.12	Montagem da caixa para filtro, unidade de filtragem, separador de pó, separador ciclónico, separador de condensação	24
<b>3</b>	<b>Instalação</b>	<b>25</b>
3.1	Prescrições	25
3.2	Inserção de cabos	25
3.3	Utilização do sensor de fumos	26
3.4	Montagem dos módulos adicionais XLM 35, RIM 36, SIM 35	27
3.5	Ligação elétrica	27
3.5.1	Ocupação dos terminais da placa principal AMB 32	28
3.5.2	Ocupação dos terminais, Módulo eXtended Line XLM 35	29
3.5.3	Ocupação dos terminais, Módulo de interface de relés RIM 36	29
3.5.4	Ocupação dos terminais, Módulo de interfaces serial SIM 35	29
3.6	Variantes de ligação	30
3.6.1	Alimentação	30
3.6.2	Entrada de Reset	30
3.6.3	Comando	31
3.6.3.1	Comando através da tensão de alimentação por meio do relé auxiliar	31
3.6.3.2	Comando através da entrada «Reset Externo»	32
3.6.4	Conexão da linha da CDI	33
3.6.4.1	Ligação ao identificador do grupo através do relé AI / St	33
3.6.4.2	Ligação ao identificador individual ou circuito fechado pelo relé AI / St	33
3.6.4.3	Ligação ao circuito fechado SecuriFire / Integral a partir do XLM 35	34
3.6.5	Saídas CA	34
<b>4</b>	<b>Números dos artigos e peças sobresselentes</b>	<b>35</b>
4.1	Caixa para detetor e acessórios	35
4.2	Conduto de aspiração e acessórios	35
<b>5</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Índice das figuras</b>	<b>37</b>





# 1 Informações gerais

## 1.1 Finalidade

O detetor de fumo por aspiração ASD 532 tem a função de, a partir de uma área monitorizada, retirar continuamente amostras de ar através de uma rede de condutas de aspiração e conduzi-las a um sensor de fumos. Graças a este tipo de deteção e às boas propriedades face a condições ambientais extremas, o detetor de fumo por aspiração ASD 532 encontra a sua aplicação em qualquer lado onde se possa contar com problemas devido a áreas de monitorização de difícil acesso ou a perturbações latentes na operação, não podendo, por isso, detetores pontuais convencionais garantir a proteção ideal.

No ASD 532 é utilizado o sensor de fumos SSD 532. Este está disponível nas três execuções e intervalos de sensibilidade seguintes:

- SSD 532-1 Intervalo de sensibilidade do alarme de 0,5 %/m a 10 %/m;
- SSD 532-2 Intervalo de sensibilidade do alarme de 0,1 %/m a 10 %/m;
- SSD 532-3 Intervalo de sensibilidade do alarme de 0,02 %/m a 10 %/m.

O detetor de fumo por aspiração ASD 532 possui duas posições de montagem para módulos adicionais. Podem ser instalados os seguintes módulos:

- XLM 35 Módulo eXtended Line;
- RIM 36 Módulo de interface de relés com 5 relés;
- SIM 35 Módulo de interfaces serial.

## 1.2 Abreviaturas, símbolos e termos

Na Descrição técnica T 140 424 são utilizadas as abreviaturas, símbolos e termos a seguir apresentados. As abreviaturas do material do tubo e dos acessórios estão apresentadas num documento anexo: T 131 194 (ver também o Cap. 2.3).

ABS	= Acrilonitrila butadieno estireno (plástico)
AFS 32	= Sensor de corrente de ar « <a href="#">Air Flow Sensor</a> »
AFU 32	= Unidade de ventilação por aspiração „ <a href="#">Aspirating Fan Unit</a> “
Al	= Alarme
AMB 32	= ASD Main Board (placa principal)
ASD	= <a href="#">Aspirating Smoke Detector</a>
ASD Config	= Software de configuração para o ASD 532
ASD PipeFlow	= Software de cálculo para a conduta de aspiração, «ASD PipeFlow» a partir da versão 2.3
CA	= Saída Open Collector
CDI	= Central do detetor de incêndios
CEM	= Compatibilidade eletromagnética
Default	= Valores por defeito ou predefinidos / definições / ajustes
DIN	= <a href="#">Deutsche Industrie Norm</a> (Norma Industrial Alemã)
EasyConfig	= Processo de colocação em funcionamento sem software de configuração «ASD Config»
EN 54	= Normas europeias relativas a instalações de deteção de incêndios (DE = DIN, CH = norma suíça, A = norma austríaca)
Fabricante	= Securiton
FW	= Firmware
GND	= Aterramento (polo negativo)
HW	= Hardware
IDI	= Instalação de deteção de incêndios
IEC	= Comissão Eletrotécnica Internacional
IPS 35	= Rede de proteção contra insetos « <a href="#">Insect Protection Screen</a> »
KI.	= Borne de ligação
LED	= Díodo de emissão de luz (display)





Continuação:

OEM	=	Original Equipment Manufacturer (Fabricante original do equipamento / Revendedor)
PA	=	Poliamida (plástico)
PC	=	Computador Pessoal
PED	=	Processamento Eletrónico de Dados
PMR 81	=	Relé do semicondutor
Port	=	Porta de entrada/saída
PVC	=	Policloreto de vinilo (plástico)
Reset inicial	=	Primeiro arranque durante a colocação em funcionamento
RIM 36	=	Módulo de interface de relés
SecuriFire	=	Sistema IDI
SecuriLine	=	Circuito fechado do detetor de incêndios
SIM 35	=	Módulo de interfaces serial
SMM 535	=	Módulo mestre serial
SSD 532	=	Sensor de fumos
St	=	Avaria
SW	=	Software
UMS 35	=	Suporte para módulo universal «Universal Module Support»
uP / aP	=	oculto / saliente
VDC	=	Tensão elétrica em Volts em corrente contínua
VS	=	Pré-sinal
Watchdog	=	Monitorização do microcontrolador
XLM 35	=	Módulo eXtended Line



## 2 Montagem

### 2.1 Diretivas de montagem



#### Nota

**Materiais e produtos;** Para a implementação da instalação, apenas podem ser utilizados os seguintes materiais fornecidos, homologados e listados pelo fabricante:

- caixa para detetor, sensores de fumos, módulos adicionais;
- material do tubo e peças acessórias para a condução de aspiração, materiais acessórios, abraçadeiras de fixação (conforme T 131 194).

Qualquer outro material não corresponde à homologação em conformidade com EN 54-20 e só pode ser utilizado mediante autorização escrita por parte do fabricante.

Os materiais de instalação, tais como cabos, distribuidores provisórios e materiais de fixação são, regra geral, fornecidos pelo cliente.

**Ferramentas para o manuseamento da caixa para detetor;** para a montagem e instalação são necessárias as ferramentas a seguir indicadas (ordenadas de acordo com o emprego neste documento):

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

### 2.2 Desenho cotado / Plano de furos da caixa para detetor

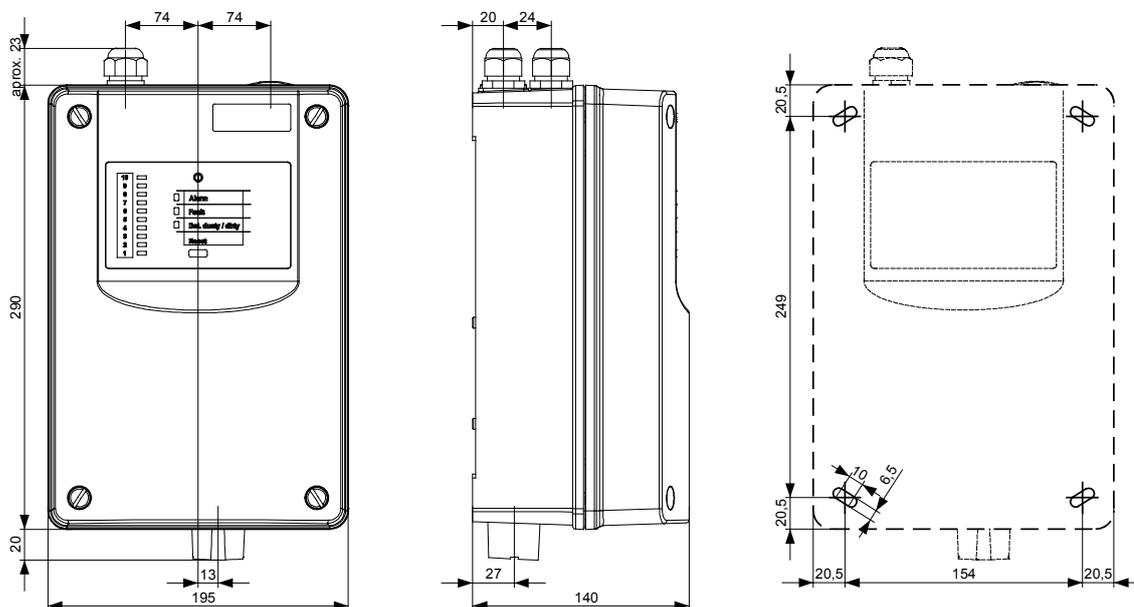


Fig. 1 Desenho cotado, plano de furos da caixa para detetor



## 2.3 Material para a conduta de aspiração



### Nota

O material do tubo e as peças acessórias têm de estar classificados como pertencendo no mínimo à classe 1131 da norma **EN 61386-1**. O material listado no documento **T 131 194** corresponde a esta norma e está incluído na homologação em conformidade com a norma EN 54-20 do ASD 532.

Qualquer outro material não corresponde à homologação em conformidade com EN 54-20 e só pode ser utilizado mediante autorização escrita por parte do fabricante e se as seguintes condições forem cumpridas:

- Resistência à compressão = mín. 125 N (EN 61386-1)
- Resistência ao choque = mín. 0,5 kg, altura de queda de 100 mm (EN 61386-1)
- Intervalo de temperaturas = mín. -15 °C até +60 °C (EN 61386-1)
- Diâmetro interno do tubo = de 19 a 22 mm
- Raio de curvatura da curva = mín. 30 mm.

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

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

Estão disponíveis os seguintes materiais:

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



### Nota

Ambos os materiais de união por cola – PVC e ABS – não podem ser combinados, uma vez que são utilizadas colas diferentes para a união.

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



### Perigo

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

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

O **material para a conduta de aspiração** (tubos, peças acessórias, etc.) disponível para o ASD 532 vem listado num documento em separado; **T 131 194**.



## 2.4 Montagem da caixa para detetor



### **Aviso**

- Os trabalhos de montagem na caixa para detetor devem ser preferencialmente realizados sem o sensor de fumos montado.
- O sensor de fumos só deve ser inserido na caixa para detetor no momento da colocação do ASD 532 em funcionamento (ver a respeito o Cap. 3.3).
- Consoante a circunstância – p. ex., no caso de longos períodos de tempo entre a montagem e a colocação em funcionamento, ou no caso de ambientes extremamente poeirentos (fase de construção) – a tampa da caixa tem de ser novamente fechada até à colocação do dispositivo em funcionamento.

A caixa para detetor deve ser sempre colocada na área a ser monitorizada. Se isto não for possível, tem de se garantir que a caixa para detetor se encontra numa área que apresente a mesma pressão de ar ou – em espaços climatizados – a mesma zona climática e de pressão. Nas aplicações em que a conduta de aspiração e a caixa para detetor estejam montadas em zonas climáticas diferentes, é necessário realizar uma recirculação da conduta de aspiração para a área de monitorização. A recirculação pode ser adaptada depois de remover o tampão do tubo de saída de ar na caixa do ASD 532. Ver a este respeito também os Cap. 2.4.2 e 2.4.3. O comprimento máximo da recirculação não pode exceder os 20 m.

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

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

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

Quanto ao local de colocação da caixa para detetor, tem de se considerar que os ruídos produzidos pelo ventilador, dependendo das condições, podem ser prejudiciais. Se não houver um local ideal para colocar a caixa para detetor, poderá ser necessário colocá-la num armário isolado acusticamente (p. ex., ASD com caixa à prova de som). Se for necessária uma recirculação do ar na mesma zona climática das condutas de aspiração, isto pode ser feito através de um segmento do tubo a partir do armário isolado acusticamente. A passagem deste segmento do tubo a partir do armário isolado acusticamente (passagem) tem de ser vedada de forma profissional. Ao utilizar o ASD com caixa à prova de som, esta passagem é feita através de uma união roscada para aparafusamento de cabos M32. Outras informações acerca do ASD com caixa à prova de som têm de ser pedidas ao fabricante.



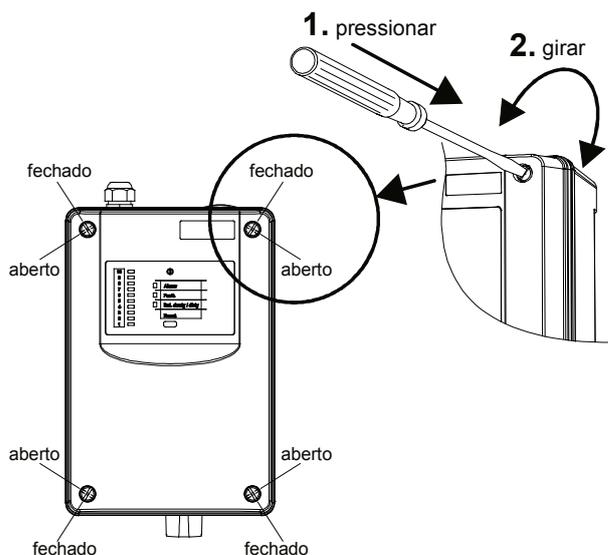
## 2.4.1 Abertura e fecho da caixa para detetor



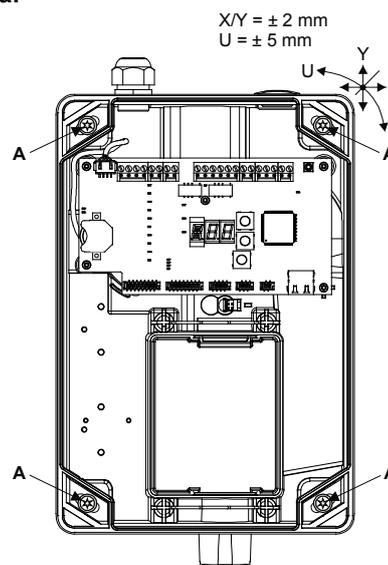
### Aviso relativo à abertura e fecho

- Para abrir a caixa para detetor tem de ser utilizada uma **chave de fendas n.º 5** (8 mm). As chaves de fendas mais pequenas podem causar danos ao material dos fechos giratórios.
- Para manipular os **fechos giratórios**, estes têm de ser **pressionados com força** em direção à base da caixa com uma chave de fendas e, em seguida, **girados** em 90°. A posição da fenda dos fechos indica o respetivo estado (ver também a **Fig. 2**):
  - ⇒ com uma inclinação de aprox. 45° contra a esquina da caixa para detetor = fechado;
  - ⇒ com uma inclinação de aprox. 45° contra a borda da caixa para detetor = aberto.
 Os fechos giratórios **têm** de engatar na posição correspondente.

#### abrir / fechar



#### fixar



**Fig. 2** Abertura, fecho e fixação da caixa para detetor

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

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

As posições dos furos de montagem estão ilustrados no desenho cotado da **Fig. 1**. Para a fixação na parede, têm de ser utilizadas as buchas S6 fornecidas.



### Nota

Para a montagem de vários ASD 532, um ao lado do outro, tem de se ter em atenção uma **perfuração exata** dos furos para fixação. O dispositivo pode ser ajustado para corrigir a posição de montagem, no máximo,  $\pm 2$  mm no sentido horizontal e vertical. Pode ainda ser corrigido fazendo uma rotação de aprox.  $\pm 5$  mm.



## 2.4.2 Posição de montagem da caixa para detetor

A montagem da caixa para detetor pode ser realizada, em princípio, no eixo X, Y ou Z. Devido à rotulagem dos elementos de display, é, no entanto, conveniente a montagem no eixo Y (formato alto, unidade de operação em cima). A conduta de aspiração, em geral, é inserida na caixa para detetor por baixo. Isto facilita o percurso da tubulação em direção aos acessórios como a caixa para filtro/unidade de filtragem e separador de condensação, os quais, por razões físicas, devem ficar sempre por baixo da caixa para detetor ADS. Se a inserção da conduta de aspiração na caixa para detetor for inevitável a partir de cima, a caixa para detetor pode ser montada, girando-a 180° (a unidade de operação fica virada para baixo). Para que os rótulos da unidade de operação não fiquem virados ao contrário, as barras rotuladas da unidade de operação também têm de ser giradas (ver também o Cap. 2.4.4).

Para evitar a entrada de sujidade, no momento da entrega, a caixa para detetor possui um tampão no tubo (entrada da rede de tubos). Do mesmo modo, todas as uniões roscadas para aparafusamento dos cabos estão tapadas. Caso se faça uma recirculação da conduta de aspiração para as áreas monitorizadas, esta pode ser diretamente ligada à caixa para detetor em vez do tampão do tubo de saída de ar.

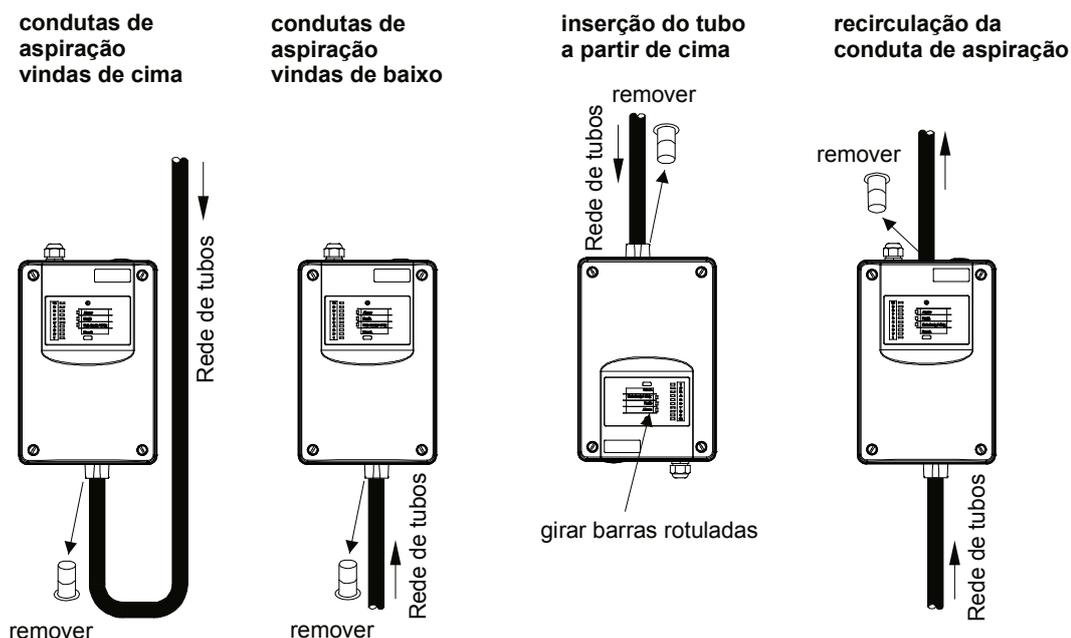


Fig. 3 Local de montagem e inserções de tubo na caixa para detetor



### Aviso relativo às inserções do tubo

- A abertura para inserção na caixa para detetor foi executada de forma que a conduta de aspiração tenha de ser apenas encaixada (abertura cónica). A colagem da conduta de aspiração só é possível em casos excecionais – após consulta com o fabricante.
- O tampão do tubo de saída de ar (com orifícios) só pode estar colocado no orifício de saída de ar.
- Os tampões de tubo não podem ser colados à caixa do ASD (conexão por encaixe).



## 2.4.3 Remoção do tampão do tubo de saída de ar

A lâmina de uma **chave de fendas n.º 2** (4 mm) tem de ser inserida num dos recessos laterais do tampão do tubo de saída de ar. Com um leve movimento de alavancagem em direção à caixa do ASD, pode soltar-se o tampão do tubo.



Fig. 4 Remoção do tampão do tubo de saída de ar

## 2.4.4 Como girar as barras rotuladas

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

As barras rotuladas podem ser puxadas pelas suas abas para fora da tampa e depois de girar para o lado correto, podem ser colocadas no respetivo compartimento.

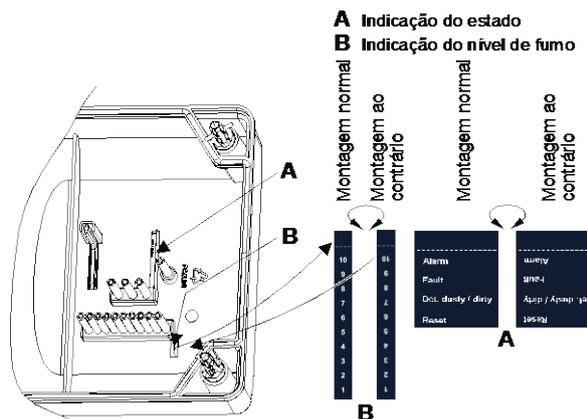


Fig. 5 Como girar as barras rotuladas



## 2.5 Montagem da conduta de aspiração

### 2.5.1 Informações gerais

A montagem e a instalação têm de ser realizadas com base no capítulo «Planeamento do projeto» desta descrição técnica T 140 421. Uma variação no dimensionamento da conduta de aspiração e dos orifícios de aspiração – também fora dos limites calculados pelo «ASD PipeFlow» – só pode ocorrer com o acordo do fabricante.

A conduta de aspiração pode ser executada, consoante a necessidade, com materiais em PVC rígido ou com ABS sem halogéneo. Em aplicações especiais – tais como ambientes sob extrema corrosão – também podem ser empregues outros materiais para tubos mediante cumprimento das indicações incluídas no Cap. 2.3.



#### **Aviso relativo à instalação / modificação da conduta de aspiração**

O desempenho do sistema depende da conduta de aspiração. Quaisquer extensões ou alterações na instalação podem provocar avarias no funcionamento. Os impactos resultantes destas alterações têm de ser examinados. É indispensável ter o capítulo «Planeamento do projeto» (T 140 421) em consideração. O software de cálculo «ASD PipeFlow» pode ser obtido no fabricante.

### 2.5.2 Montagem com tubos e peças acessórias em PVC

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



#### **Perigo**

As colas e os produtos de limpeza que são utilizados para a união do material em PVC contêm solventes e são inflamáveis. Por isso, antes de iniciar o processo, é imprescindível ter em consideração as instruções de segurança e os dados do fornecedor da cola.



#### **Nota**

Ambos os materiais de união por cola – ABS e PVC – não podem ser combinados, uma vez que são utilizadas colas diferentes para a união.

### 2.5.3 Montagem com tubos e peças acessórias em ABS

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



#### **Perigo**

As colas e os produtos de limpeza que são utilizados para a união do material em ABS contêm solventes e são inflamáveis. Por isso, antes de iniciar o processo, é imprescindível ter em consideração as instruções de segurança e os dados do fornecedor da cola.



#### **Nota**

Ambos os materiais de união por cola – ABS e PVC – não podem ser combinados, uma vez que são utilizadas colas diferentes para a união.



### 2.5.4 Montagem com tubos e peças acessórias em metal

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

### 2.5.5 Dilatação linear

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

A dilatação linear pode ser calculada da seguinte forma:

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

$\Delta L$  = Dilatação linear em mm  
 $L$  = Comp. da conduta de aspiração entre dois pontos fixos em m  
 $\Delta T$  = Alteração térmica em °C  
 $\alpha$  = Coeficiente de dilatação linear em mm/m°C  
para **PVC** = 0,08  
para **ABS** = 0,10

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

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



#### Nota

Se a instalação for em linha reta, a dilatação linear pode atingir, ao longo de todo o comprimento da conduta de aspiração (80 m), dentro da variação térmica admissível (20 °C), até **160 mm**. Por isso, é indispensável garantir que a conduta de aspiração pode «trabalhar» (deslizar) dentro dos grampos/abraçadeiras de fixação. Do último grampo/abraçadeira de fixação até à tampa da extremidade tem de se guardar, por isso, uma distância de 200 mm (0,2 m).



### 2.5.6 Montagem da conduta de aspiração



#### Nota

Para a montagem da conduta de aspiração, têm de ser considerados e respeitados os seguintes pontos (ver também o Cap. 2.5.5):

- A fixação da conduta de aspiração sucede por meio de grampos ou abraçadeiras com espaço de 1 m entre si.
- Os tubos têm de ser cortados com um cortador de tubos para o comprimento necessário. Aqui é necessário assegurar que se faz um corte perpendicular ao eixo do tubo. Eventuais «aparas» existentes têm de ser removidas, **Fig. 6**.
- As extremidades de cada segmento de tubo têm de ser chanfradas ligeiramente inclinadas (bisel) com ferramentas adequadas, p. ex., chanfradora de tubos, **Fig. 6**.
- Os segmentos individuais de tubo são unidos por meio de peças acessórias. Neste caso, dependendo do material utilizado para tubo, aplica-se o processo de colagem de acordo com os Cap. 2.5.2 e 2.5.3 ou o processo de compressão de acordo com o Cap. 2.5.4. Os tubos têm de ser deslizados para dentro das peças acessórias até ao batente, **Fig. 7**.
- É impreterível que os pontos de união estejam bem unidos, para evitar a entrada accidental de ar.
- Ao dispor a conduta de aspiração ou as suas peças na vertical (p. ex., tubo de subida ou no armazém de prateleiras altas) tem de se assegurar que os tubos não podem deslizar para baixo (colocação de grampos diretamente por baixo das peças acessórias, conforme a **Fig. 8**).
- A conduta de aspiração tem de ser apertada de forma que o tubo possa «trabalhar» dentro dos grampos (dilatação linear, ver também o Cap. 2.5.5).
- A partir dos pontos de ramificação da conduta de aspiração, a partir da peça em T até aos grampos tem de haver um espaço mínimo de 0,2 m, **Fig. 9**.
- Para mudar direções nas vigilâncias volumétricas devem ser preferencialmente utilizadas curvas de 90° em vez de joelhos de 90°, **Fig. 9**.
- Na montagem embutida e em tetos falsos, tem de se garantir que os tubos não possam vibrar por si próprios.
- A colocação correta e definitiva dos tubos – em especial na montagem embutida – tem de ser registada com as dimensões nos planos de instalação.

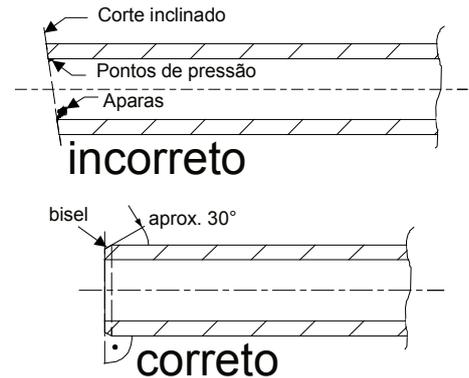


Fig. 6 Corte dos tubos

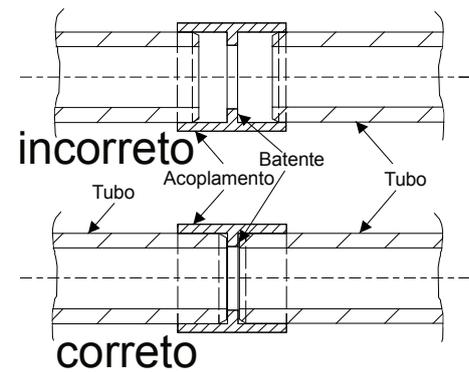


Fig. 7 Montagem dos tubos

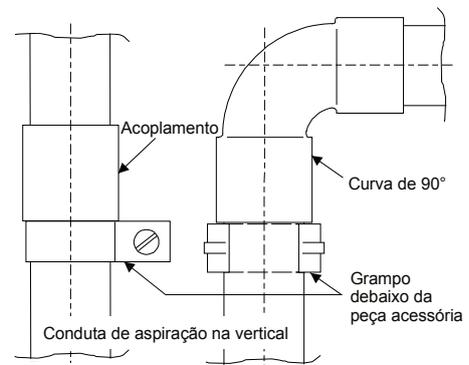


Fig. 8 Conduta de aspiração na vertical

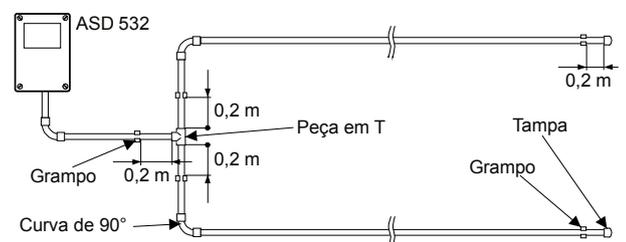


Fig. 9 Curvas de 90°, ponto de ramificação



## 2.5.7 Montagem para a monitorização de equipamentos

Na montagem para a monitorização de equipamentos (equipamentos de PED, armários elétricos, etc.) devem ser utilizados fundamentalmente tubos de plástico. Além disso, aplicam-se as mesmas diretivas, tal como descritas no Cap. 2.5.6.

Na monitorização de equipamentos, todos os orifícios de saída de ar dos dispositivos a monitorizar têm de ser abrangidos.

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

### 2.5.7.1 Fixação da conduta de aspiração sem aparafusar

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

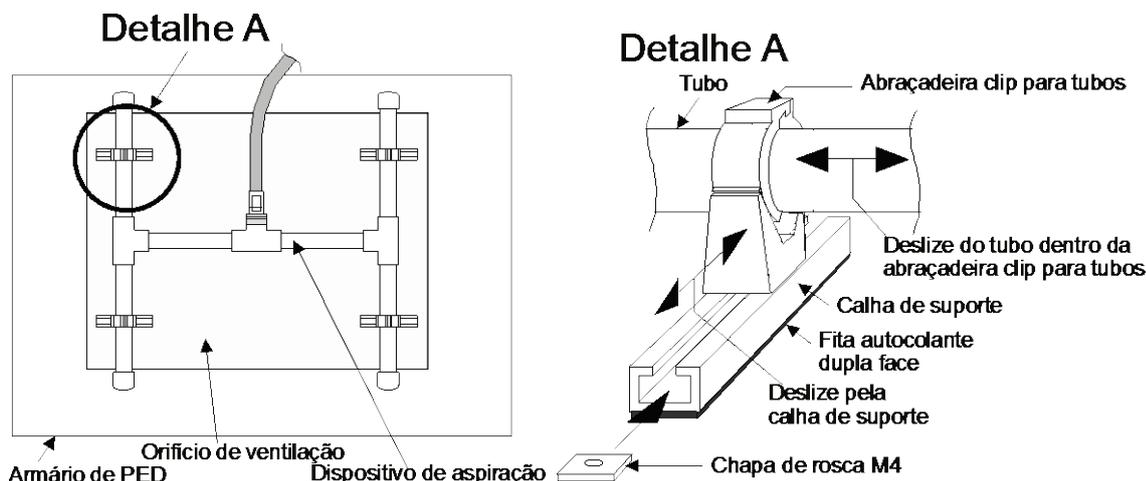
As abraçadeiras clip para tubos são aparafusadas por meio de chapas de rosca sobre calhas de suporte.

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

A fixação das calhas de suporte na posição desejada no objeto deve ser feita com uma fita autocolante dupla face, **Fig. 10**.

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

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



**Fig. 10** Fixação de um dispositivo de aspiração sem aparafusar



### 2.5.7.2 Transição para tubo flexível

A transição de tubo rígido para tubo flexível pode ser realizada, em monitorizações de equipamentos, fundamentalmente a partir de qualquer peça acessória. A este respeito, são empregues as peças ilustradas na **Fig. 11**.

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

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

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



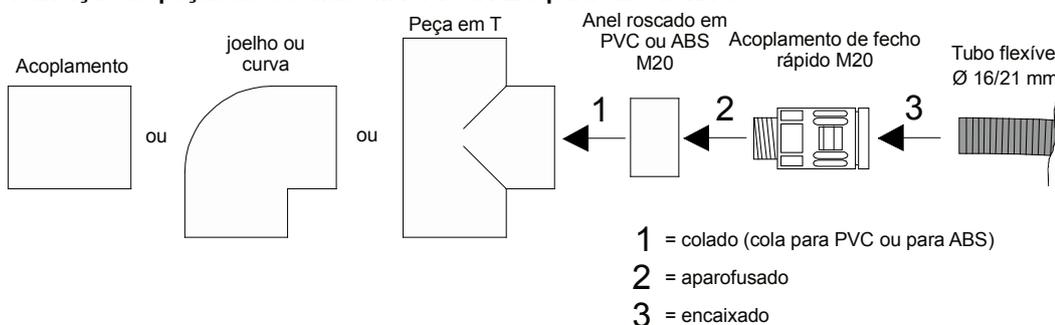
#### Aviso

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

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

Nas transições do tubo flexível para os dispositivos de aspiração, tem de se proceder pela ordem contrária ao descrito acima.

#### Transição de peças acessórias em PVC ou ABS para tubo flexível



**Fig. 11** Transição de peças acessórias para tubo flexível



## 2.5.8 Execução dos orifícios de aspiração

Os diâmetros dos furos dos orifícios de aspiração têm de ser determinados e executados no local da instalação de acordo com o Cap. «Planeamento do projeto» (T 140 421) e os dados do software de cálculo «ASD PipeFlow».

Os orifícios de aspiração têm de ser perfurados de forma limpa, para que não se formem aparas nem pontos de pressão. Devem ser utilizadas brocas «novas» com o bisel correto (Fig. 12).

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

Nas vigilâncias volumétricas, é impreterível respeitar a ordem dos diâmetros dos furos de acordo com o Cap. «Planeamento do projeto» (T 140 421) e/ou dados do software de cálculo «ASD PipeFlow».

Se necessário, os orifícios de aspiração também podem ser executados por meio dos «clips para orifícios de aspiração» especificamente previstos para isso (ver o Cap. 2.5.9).

Nas monitorizações de equipamentos, os orifícios de aspiração são perfurados no dispositivo de aspiração. Os orifícios de aspiração têm de ser perfurados na direção da saída do ar do objeto. Os orifícios de aspiração podem ser revestidos de funis de aspiração, se for necessário (Cap. 2.5.10).

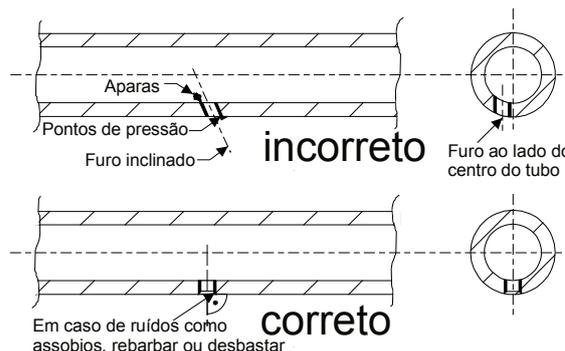


Fig. 12 Execução dos orifícios de aspiração

## 2.5.9 Montagem dos clips para orifícios de aspiração e controlo

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

Na conduta de aspiração tem de ser executado um furo no local necessário com  $\varnothing$  8,5 mm ( $\varnothing$  uniforme). Os furos têm de ser executados em ângulo reto, no centro do eixo do tubo (conforme a Fig. 12).

Os clips para os orifícios de aspiração estão disponíveis em diversos tamanhos ( $\varnothing$  2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,0 / 5,5 / 6,0 / 6,5 / 7,0 mm). A determinação dos clips necessários para os orifícios de aspiração é feita de acordo com o Cap. «Planeamento do projeto» (T 140 421) e os dados do software de cálculo «ASD PipeFlow».

Os clips para os orifícios de aspiração e o clip de controlo devem ser encaixados no tubo de aspiração e engatados no furo de 8,5 mm, Fig. 13.

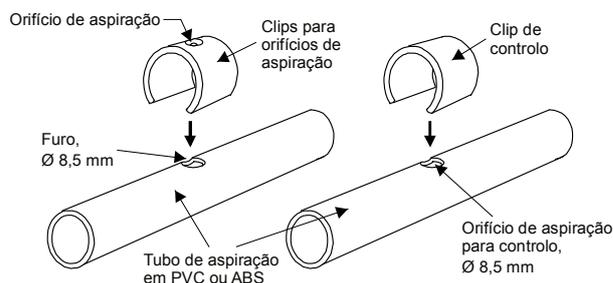


Fig. 13 Montagem dos clips

## 2.5.10 Montagem dos funis de aspiração

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

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

Nos compartimentos e no caso de equipamentos com ventilação forçada, a utilização de funis de aspiração é obrigatória.

Os funis de aspiração devem ser apertados sobre o tubo do dispositivo de aspiração e ajustados nos orifícios de aspiração de acordo com Fig. 14.

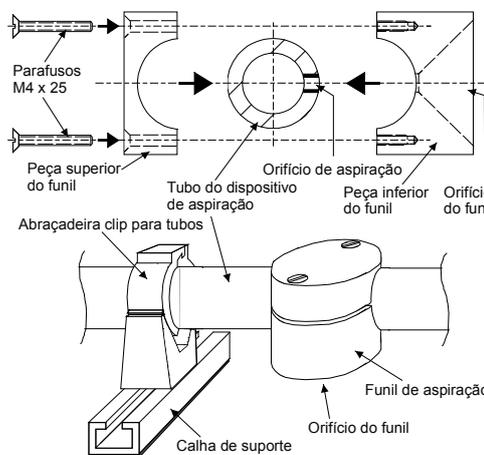


Fig. 14 Aplicação de funis de aspiração



## 2.5.11 Montagem de ramificações de aspiração para a transição no teto

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

As peças necessárias de uma ramificação de aspiração para a transição no teto estão ilustradas na **Fig. 15**.

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

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

A dimensão do orifício de aspiração (8) tem de ser selecionada de acordo com o Cap. «Planeamento do projeto» (T 140 421) e/ou dados do software de cálculo «ASD Pipe-Flow».

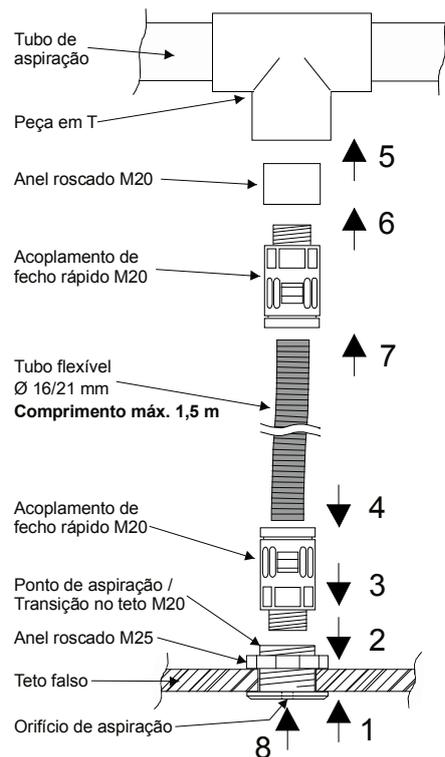


### Aviso

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

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

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



**Fig. 15 Montagem da transição no teto**



## 2.5.12 Montagem da caixa para filtro, unidade de filtragem, separador de pó, separador ciclônico, separador de condensação

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

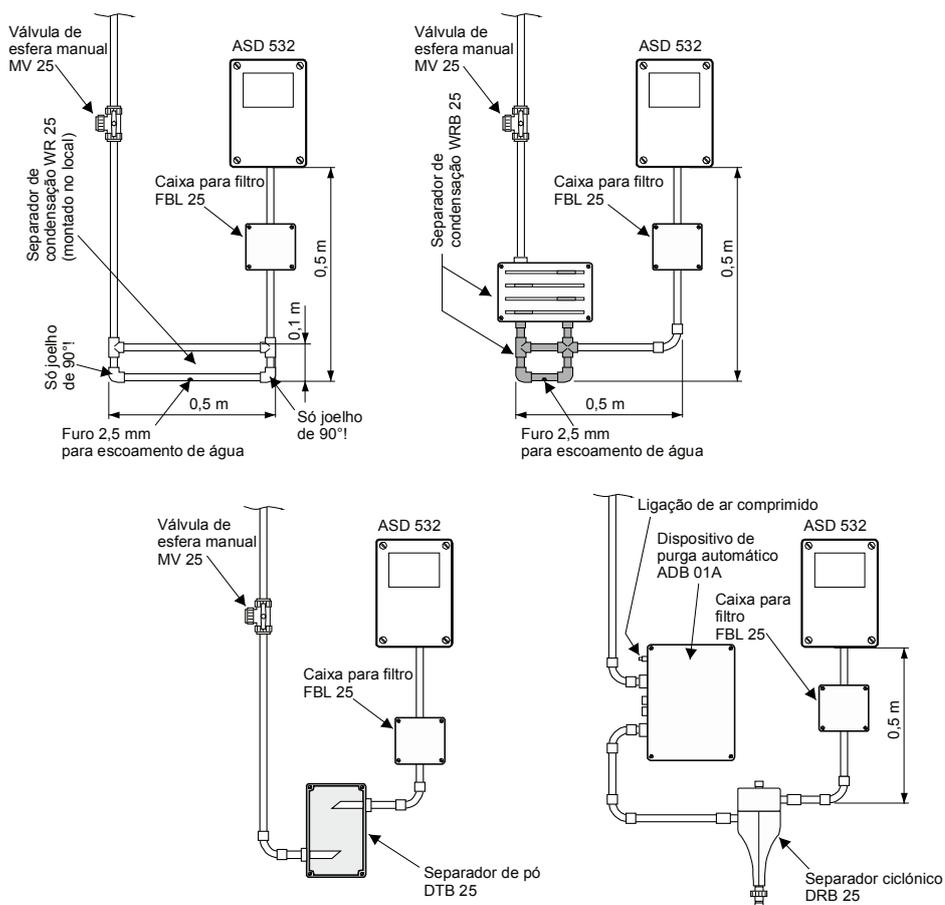
- Caixa para filtro/unidade de filtragem;
- Separador de pó;
- Separador ciclônico;
- Separador de condensação;
- Válvula de esfera manual para limpeza esporádica da conduta de aspiração com ar comprimido;
- Dispositivo de purga automático.



### Nota

As seguintes regras têm de ser respeitadas na aplicação dos acessórios:

- É possível utilizar uma caixa para filtro e/ou uma unidade de filtragem individualmente.
- O separador de condensação, separador de pó e o separador ciclônico devem ser utilizados sempre em combinação com uma caixa para filtro e/ou unidade de filtragem.
- A utilização de um dispositivo de purga automático deve ser realizada em combinação com um separador de pó ou um separador ciclônico e uma caixa para filtro e/ou uma unidade de filtragem.
- A caixa para filtro/unidade de filtragem, separador ciclônico, separador de pó e separador de condensação têm de ser sempre dispostos por baixo da caixa para detet. O separador de condensação e/ou separador ciclônico tem de se encontrar na posição mais inferior possível (escoamento de água). As medidas mínimas indicadas (0,5 m) têm de ser respeitadas.
- Os locais de montagem do separador de condensação, separador de pó e separador ciclônico estão ilustrados na **Fig. 16**.



**Fig. 16 Montagem dos acessórios**



## 3 Instalação

### 3.1 Prescrições



#### Perigo

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



#### Nota

A par das prescrições e diretivas específicas do país, têm de ser consideradas e respeitadas as indicações relativas aos requisitos em termos de cabos de instalação e corte transversal de cabos de acordo com o Cap. «Planeamento do projeto» (T 140 421).

### 3.2 Inserção de cabos



#### Perigo

Todos os trabalhos de ligação e de cablagem no ASD 532 só podem ser realizados com este no seu estado livre de tensão.

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

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



#### Nota

As uniões roscadas para aparafusamento de cabos, no momento da entrega do dispositivo, estão fechadas com uma proteção contra o pó, a qual tem de ser retirada antes de inserir os cabos. Esta proteção contra o pó serve apenas para minimizar a entrada de poeiras e sujidade durante a montagem do dispositivo e não oferece qualquer proteção mecânica. As uniões roscadas para aparafusamento de cabos não utilizadas têm de ser substituídas por tampas (incluídas no equipamento de montagem) durante o funcionamento por forma cumprir a classe de proteção IP 54.



## 3.3 Utilização do sensor de fumos

No momento da entrega do ASD 532, o sensor de fumos não está instalado. Este tem de ser montado de acordo com as especificações de aplicação do fabricante (intervalo de sensibilidade requerido) e, após a montagem da caixa para detetor, tem de ser instalado no aparelho.



### Aviso relativo à aplicação de sensores de fumos

- O sensor de fumos tem de ser retirado da sua embalagem de proteção na caixa para detetor sempre e só imediatamente antes de ser utilizado.
- Consoante a circunstância – p. ex., no caso de longos períodos de tempo entre a montagem e a colocação em funcionamento, ou no caso de ambientes extremamente poeirentos (fase de construção) – o sensor de fumos só pode ser instalado quando o ASD 532 for colocado em funcionamento.
- Antes da inserção do sensor de fumos, tem de se verificar se as redes de proteção contra insetos na entrada e saída de ar na câmara do sensor de fumos estão corretamente instaladas.
- A câmara do sensor de fumos tem de estar absolutamente livre de sujidade e poeira. Quaisquer resíduos resultantes da montagem da caixa para detetor têm de ser removidos.

No momento de inserir o sensor de fumos, tem de se ter em atenção a posição de encaixe. O conector de ligação do sensor de fumos tem de estar orientado de forma a ficar afastada das posições de montagem dos módulos adicionais. A incorreta posição de inserção é impedida pela nervura antirrotação existente na caixa do sensor de fumos.

O sensor de fumos é fixado com os dois grampos de retenção na caixa do ASD. O cabo de fita plana fornecido com o sensor de fumos tem de ser inserido no sensor de fumos (ficha de cabo de fita plana grande) e na placa principal AMB 32 (ficha de fita plana pequena).

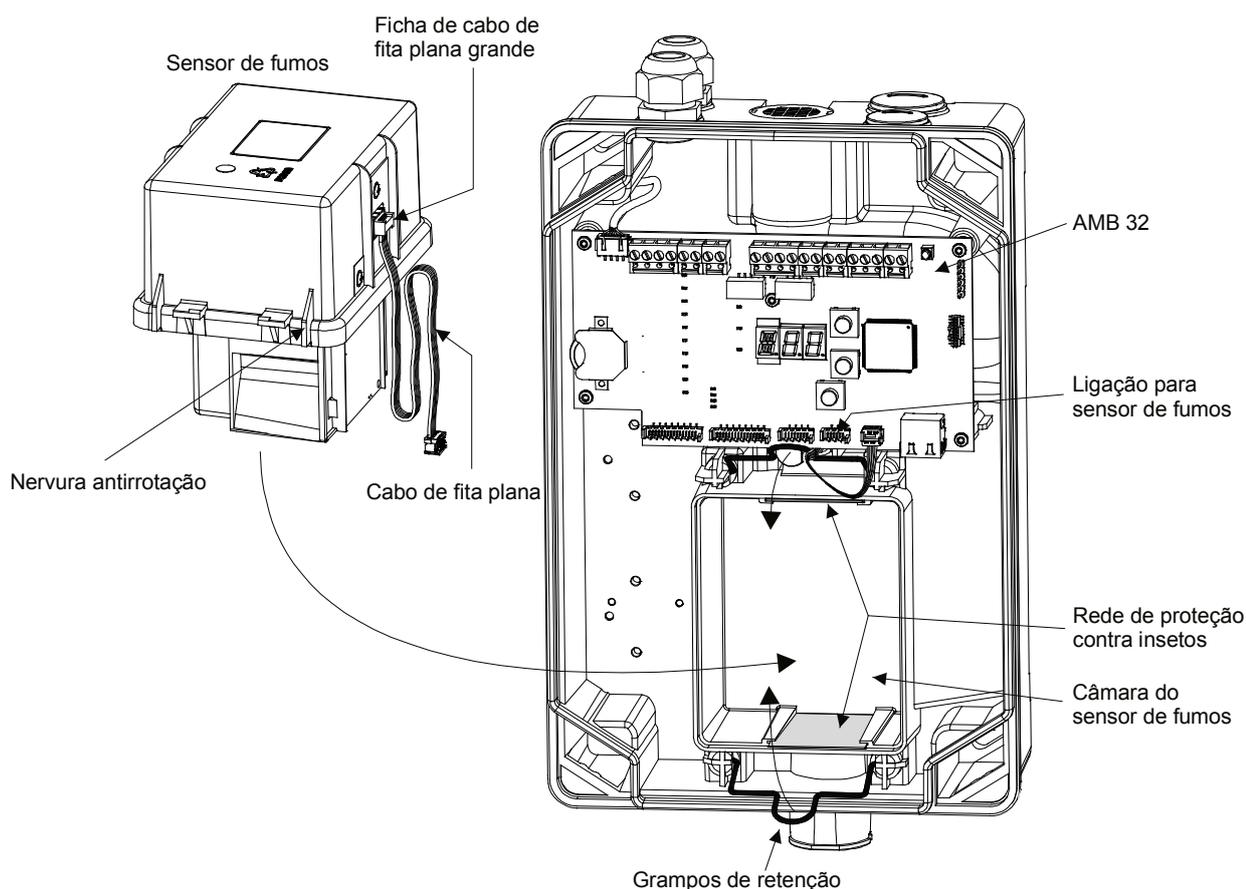


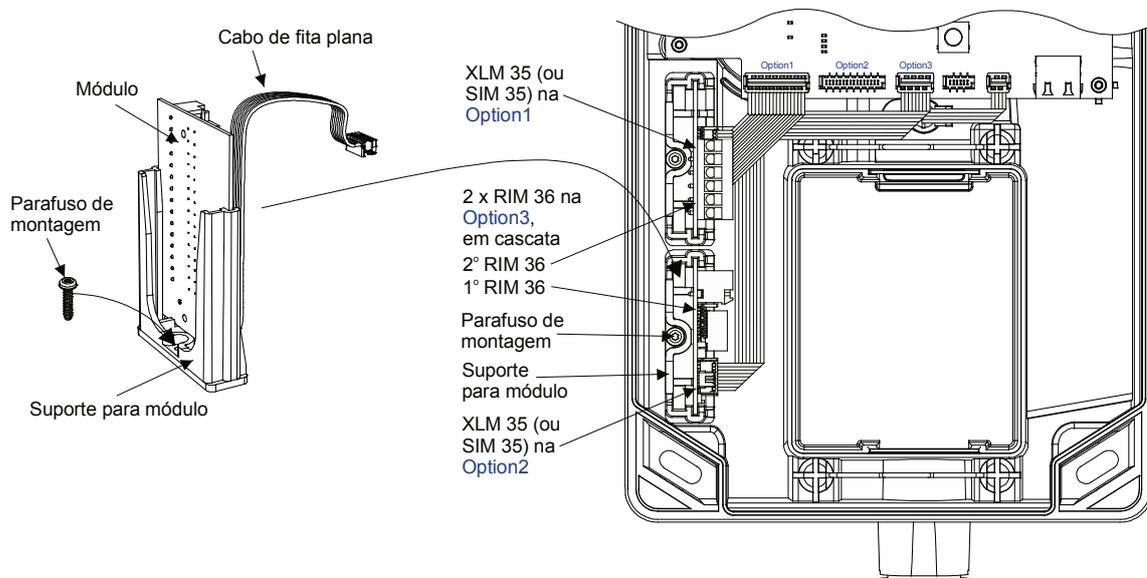
Fig. 17 Aplicação do sensor de fumos



### 3.4 Montagem dos módulos adicionais XLM 35, RIM 36, SIM 35

Existem duas posições de montagem na caixa para detetor para fixar os módulos adicionais opcionais. Com base no formato específico da ligação existente na placa principal AMB 32 para a respetiva ficha de cabo de fita plana do módulo recomenda-se respeitar a disposição ilustrada na **Fig. 18**.

O conjunto do respetivo módulo inclui suporte para módulo, parafuso de montagem e cabo de ligação (cabo de fita plana) para ligação à AMB 32. Para apertar o parafuso de montagem, é necessário utilizar uma **chave de fendas Torx T15**. Para a montagem na caixa para detetor e ligação posterior da instalação elétrica, o módulo pode ser retirado do suporte para módulo.



**Fig. 18** Montagem de módulos adicionais



#### Nota

Os módulos adicionais são reconhecidos automaticamente quando o aparelho é ligado, ficando prontos a trabalhar e sendo monitorizados a partir de então. Para ler o SD memory card, ou em caso de desmontagem posterior de um módulo adicional – p. ex., porque deixou de ser utilizado –, tem de se fazer anteriormente, através dos elementos de operação da placa principal AMB 32, o encerramento dos módulos adicionais (posição de comutação **o**).

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

### 3.5 Ligação elétrica

A ligação elétrica é feita por terminais de encaixe com parafuso. Para apertar os parafusos dos terminais de encaixe tem de ser utilizada uma **chave de fendas n.º 1** (3,5 mm). Existem aí blocos de terminais individuais para a tensão de alimentação, contactos de relé, entradas, saídas, etc.



#### Perigo

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



## 3.5.1 Ocupação dos terminais da placa principal AMB 32

Terminal AMB	Sinal		Cablagem
1	de +14 a +30 VDC		Linha de alimentação principal da CDI ou externa conforme a <b>Fig. 19</b>
2	0 V		
3	de +14 a +30 VDC		Linha de alimentação redundante da CDI ou externa conforme a <b>Fig. 19</b>
4	0 V		
5	+ Alimentação		Ligação de sinais de retorno conforme a <b>Fig. 26</b>
6	Saída Avaria, CA (todas as ocorrências de avaria)		
7	Saída Alarme, CA		
8	Rel. 1 («NO»)	Avaria	Ligação da linha conforme a <b>Fig. 23</b> e <b>Fig. 24</b> , bem como as especificações da linha utilizada
9	Rel. 1 («NC»)		
10	Rel. 1 «COM» Ⓞ		
11	Rel. 2 «NO»	Alarme	
12	Rel. 2 «NC»		
13	Rel. 2 «COM»		
14	Ent. Reset Externo + (entrada de acoplador ótico)		Ligação conforme a <b>Fig. 20</b> e <b>Fig. 22</b>
15	Ent. Reset Externo - (entrada de acoplador ótico)		
16	Entrada OEM + (entrada de acoplador ótico)		Ligação semelhante à da <b>Fig. 20</b>
17	Entrada OEM - (entrada do acoplador ótico)		
18	PWR-O+	+ Alim. de corrente (de +14 a 30 VDC)	Bus de acessório
19	PWR-O-	- Alimentação de corrente (GND)	
20	Dados+	Ligação RS485	
21	Dados-		

### Nota



- ① O relé «Avaria» é ativado no estado de repouso → Contacto Kl. 10/8 fechado, 10/9 aberto (ASD 532 sob tensão; sem ocorrência de avaria).

### Aviso



- As ativações através da entrada OEM, de acordo com o caso, **não** correspondem aos requisitos **conforme EN 54-20** e, por isso, podem ser aplicadas apenas após consulta com o fabricante.
- As entradas OEM **não** são monitorizadas em termos de linha.



## 3.5.2 Ocupação dos terminais, Módulo eXtended Line XLM 35

Terminal XLM	Sinal	Cablagem
L1	Dados A	Circuito fechado conforme a Fig. 22 ou a Fig. 25
C1	GND A	
G1	Blindagem	
L2	Dados B	Circuito fechado conforme a Fig. 22 ou a Fig. 25
C2	GND B	
G2	Blindagem	

## 3.5.3 Ocupação dos terminais, Módulo de interface de relés RIM 36

Terminal RIM	Sinal ①	Cablagem	
1	«NO» Pré-sinal 1 ou programação livre	Info local ou ligação na entrada da CDI	
2 Rel. 1			«NC»
3			«COM»
4	«NO» Pré-sinal 2 ou programação livre		
5 Rel. 2			«NC»
6			«COM»
7	«NO» Pré-sinal 3 ou programação livre		
8 Rel. 3			«NC»
9			«COM»
10	«NO» Sujidade Sensor de fumos ou programação livre		
11 Rel. 4			«NC»
12			«COM»
13	«NO» Obstrução Tubo de aspiração ou programação livre		
14 Rel. 5			«NC»
15			«COM»

**Nota**

① A ocupação individual ou de todos os relés pode ser alterada através do software de configuração «ASD Config».

Se forem utilizados dois RIM 36, os relés do segundo RIM 36 não devem ser providos de critérios por defeito. A programação necessária tem de ser realizada através do software de configuração «ASD Config».

## 3.5.4 Ocupação dos terminais, Módulo de interfaces serial SIM 35

Terminal SIM	Sinal	Cablagem / Instalação	
1	GND	Input	1.º Condutor do par 2
2	D +		1.º Condutor do par 1
3	D –		2.º Condutor do par 1
4	GND	Output	1.º Condutor do par 2
5	D +		1.º Condutor do par 1
6	D –		2.º Condutor do par 1



### 3.6 Variantes de ligação



#### Nota

As variantes de ligação são determinadas pelas tecnologias de linhas e de CDI. Mais dados sobre a ligação de sensores de alarme, elementos de monitorização em linha, etc., podem ser solicitados ao fabricante ou aos fornecedores da instalação de deteção de incêndios.

A alimentação do ASD 532 tem de ser sempre fornecida com corrente de emergência em conformidade com a norma EN 54-4.

#### 3.6.1 Alimentação

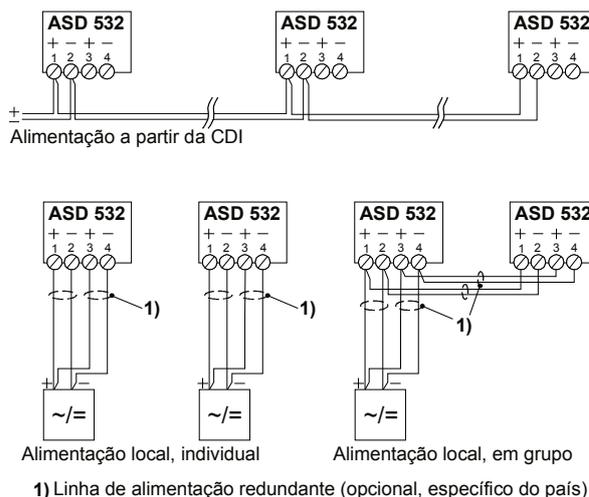
A alimentação do ASD 532 tem de ser sempre fornecida com corrente de emergência. Dependendo da corrente de saída disponível da central do detetor de incêndios (CDI) e da quantidade de ASD 532 a serem ligados, a alimentação pode suceder através da CDI ou tem de ser garantida por uma fonte de alimentação de corrente adicional.

A alimentação é feita pelos terminais 1 e 2. Nas aplicações onde seja requerida uma linha de alimentação redundante (requisito específico do país), esta é adicionalmente conduzida pelos terminais 3 e 4, **Fig. 19**.



#### Nota

- As entradas de alimentação não estão associadas internamente no ASD e não podem ser, assim, utilizadas para a prossecução direta de sistemas vizinhos.
- Os bornes de ligação do ASD 532 estão projetados para um máximo de 2,5 mm<sup>2</sup>. Para continuar a linha de alimentação para um ASD vizinho é, por conseguinte e sob certas circunstâncias, necessário dispor de terminais de distribuição ou de apoio adicionais.



**Fig. 19** Tipos de alimentação



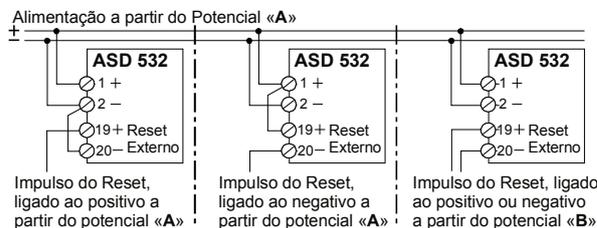
#### Perigo

Para a determinação da alimentação de corrente necessária e do corte transversal dos cabos, têm de ser realizados cálculos para cada caso de acordo com o Cap. «Planeamento do projeto» (T 140 421). Na aplicação com alimentação redundante, têm de ser realizados cálculos individuais para ambas as linhas de alimentação.

#### 3.6.2 Entrada de Reset

A entrada de Reset está livre de potencial (acoplador ótico) e pode ser ativada tanto pelo lado positivo «+» como negativo «-», **Fig. 20**. A entrada trabalha dentro do intervalo de 5 a 30 VDC e com uma largura de banda de impulso de 0,5 a 10 seg. Graças ao constante consumo de corrente de aprox. 3 mA em toda a área de trabalho, a ativação pode ser diretamente realizada por uma saída CA.

Ao criar um sinal contínuo mais prolongado do que 20 s, significa que o ASD 532 ficou inativo, o relé de avaria é ativado (dispara) e o ventilador é desligado. Ao desligar o sinal contínuo, o ASD é novamente armado. A comutação para o estado inativo pela entrada «Reset Externo» funciona apenas se não houver um XLM 35 instalado no ASD 532.



**Fig. 20** Entrada de Reset



### 3.6.3 Comando

Os ASD 532 ligados a uma CDI têm de ser comandados de acordo com a subordinação a grupos de detetores por meio dos estados da CDI «Grupo On/Off» e «Reset». Aqui existem duas possibilidades à disposição:

- Comando através da tensão de alimentação (relé auxiliar na linha de alimentação do ASD);
- Comando através da entrada «Reset Externo».

#### 3.6.3.1 Comando através da tensão de alimentação por meio do relé auxiliar

Dependendo da localização da alimentação do ASD, o relé auxiliar pode ser colocado na CDI ou diretamente no ASD 532.

A ativação do relé auxiliar pode decorrer da seguinte forma (ver a Fig. 21):

- polo positivo ou negativo da linha;
- saída SW da CDI;
- saída SW ou função de um módulo de comando.

Os tipos de funcionamento acima indicados são definidos pela tecnologia utilizada na CDI e, antes da execução, esta informação tem de ser obtida junto do fabricante e/ou do fornecedor da CDI.



#### Perigo

- Os elementos de proteção CEM na entrada do sistema eletrónico do ASD causam um pico de corrente durante um curto período ao aplicar tensão de alimentação (5 A/1 ms). Isto pode levar à aglutinação do contacto de relé ao utilizar o relé auxiliar com uma capacidade de contacto de 1 A. Por isso, é **fundamental** utilizar relés auxiliares com uma capacidade de contacto **superior a 1 A** – p. ex., relé do semicondutor PMR 81 (ver a Fig. 21 C)).
- O caminho de alimentação do ASD conduzido pelo contacto de relé auxiliar tem de estar protegido contra curto-circuito ou ser conduzido por um elemento de segurança (cartão de segurança).



#### Nota

- Ao utilizar um relé do semicondutor PMR 81 é necessário, em certos casos, inverter o sinal de controlo (PMR só tem a função de fazer contacto).
- Para garantir a integralidade da propriedade de funcionamento de emergência, a ligação tem de decorrer, em qualquer caso, de forma que, em caso de avaria do computador da CDI, seja assegurado o funcionamento do ASD (entrada do Reset não ativada).

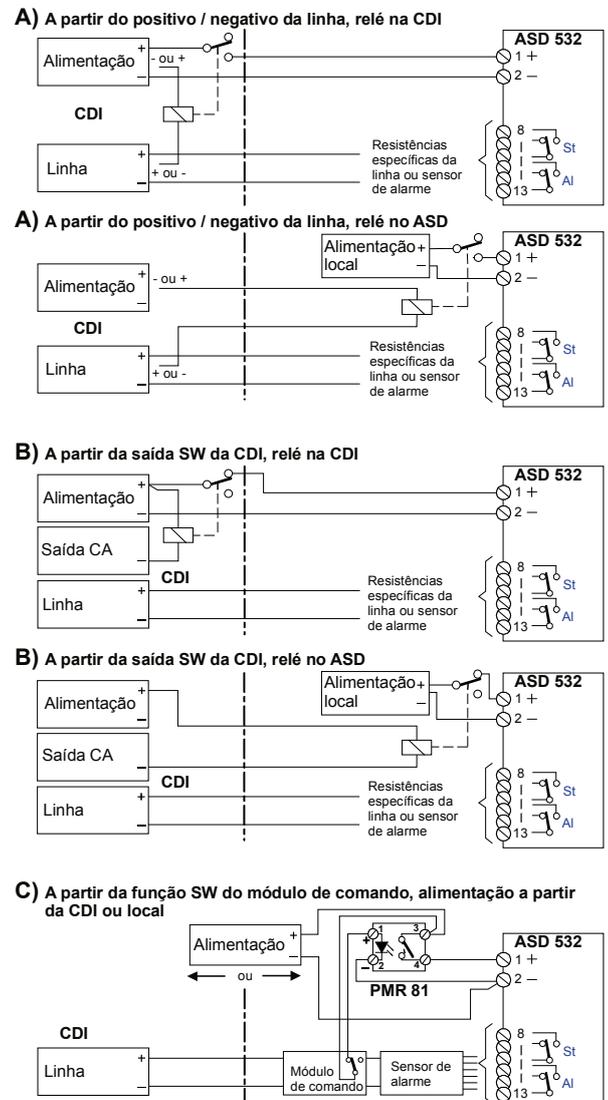


Fig. 21 Comando através da alimentação com relé



### 3.6.3.2 Comando através da entrada «Reset Externo»

Para o comando através da entrada do Reset, existem as seguintes possibilidades (ver a Fig. 22):

- A. Comando através do relé auxiliar a partir do polo positivo da linha;
- B. Comando através do relé auxiliar ou relé do semiconductor (PMR 81) a partir da saída de comando (coletor aberto);
- C. Comando sem relé auxiliar, diretamente a partir da saída de comando (contacto de relé ou coletor aberto);
- D. Comando através do circuito fechado pelo emprego de XLM 35. O comando não é feito pela entrada do Reset, mas sim diretamente pela respetiva introdução de um comando por meio do XLM 35 no ASD 532.

Os tipos de funcionamento acima indicados são definidos pela tecnologia utilizada na CDI e, antes da execução, esta informação tem de ser obtida junto do fabricante e/ou do fornecedor da CDI.

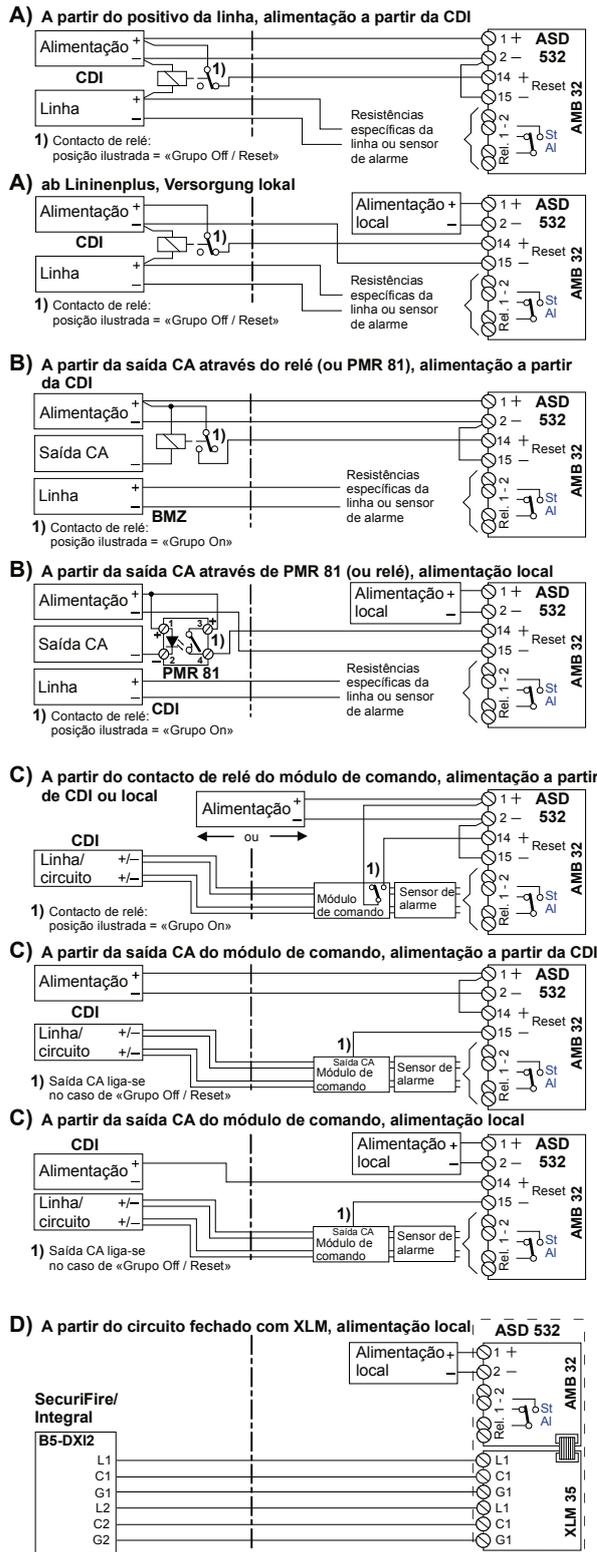
**Nota**

- Ao utilizar um relé do semiconductor PMR 81 é necessário, em certos casos, inverter o sinal de controlo (PMR só tem a função de fazer contacto).
- Para garantir a integralidade da propriedade de funcionamento de emergência, a ligação tem de decorrer, **em qualquer caso**, de forma que, em caso de avaria do computador da CDI, seja assegurado o funcionamento do ASD (entrada do Reset não ativada).

**Aviso**

**Atenção:** No caso de comando através da entrada do «Reset Externo», o ASD 532 também está sob tensão mesmo com o grupo (CDI) desligado.

No caso de eventuais trabalhos de reparação no dispositivo, a linha de alimentação tem de ser, por isso, desconectada do ASD (p. ex., retirando os terminais 1 e 2 no ASD; e ainda os 3 e 4 no caso de alimentação redundante).



**Fig. 22** Comando através da entrada «Reset Externo»



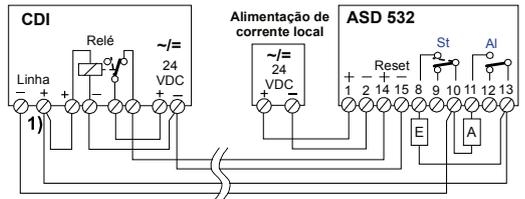
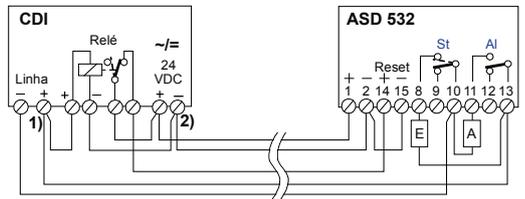
### 3.6.4 Conexão da linha da CDI

Nos exemplos a seguir, é apresentado o comando pela entrada do Reset conforme o Cap. 3.6.3.2. Se for necessário efetuar a ligação com comando através da tensão de alimentação, o circuito de comando das figuras a seguir também pode ser realizado conforme o Cap. 3.6.3.1.

#### 3.6.4.1 Ligação ao identificador do grupo através do relé AI / St

Na ligação a linhas de identificação de grupo, regra geral, a ativação do relé de comando pode decorrer a partir do polo positivo da linha. No entanto, existe a condição de o polo positivo ser coativado para «Grupo On/Off» e «Reset».

ASD 532, ligado numa linha



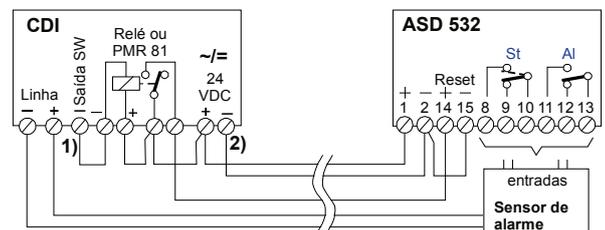
- 1) A saída liga-se no caso de: «Linha/Grupo A ou B Reset» ou: «Linha/Grupo A e B Off»
  - 2) A partir do cartão de segurança, se não houver proteção contra curto-circuito
- E = Resistência final (só no último ASD)  
A = Resistência do Alarme

Fig. 23 Ligação ao identificador de grupo

#### 3.6.4.2 Ligação ao identificador individual ou circuito fechado pelo relé AI / St

No caso de tecnologias de linhas como, por exemplo, linhas de identificação individual e circuitos fechados, a ativação do relé de comando tem de ser realizada a partir de uma saída controlada pelo software (cartão de saída ou módulo de comando). A saída tem de ser programada pelo software da CDI com a função «Grupo Off» e «Reset».

Como relé de comando, pode ser empregue um relé normal ou um relé do semiconductor PMR 81.



- 1) A saída liga-se no caso de «Grupo Off» e «Reset»
- 2) A partir do cartão de segurança, se não houver proteção contra curto-circuito

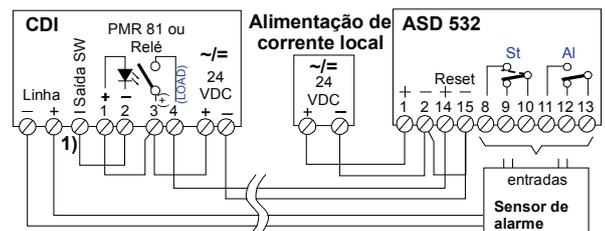


Fig. 24 Ligação ao identificador individual ou circuito fechado



### 3.6.4.3 Ligação ao circuito fechado SecuriFire / Integral a partir do XLM 35

Para a ligação ao circuito fechado SecuriFire / Integral a partir do XLM 35, não é necessário nenhum relé de comando adicional. De igual forma, os relés **Al** e **St** do ASD 532 não são utilizados. A consulta sobre o estado e o comando do ASD 532 decorrem diretamente entre o XLM 35 e o circuito fechado.

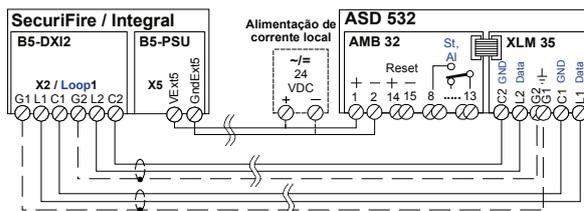


Fig. 25 Ligação a partir de XLM 35

máximo de XLM 35 conectáveis:

(ver também nota a seguir)

por circuito fechado SecuriFire / Integral 32 unid.



#### Nota

- A instalação do circuito fechado SecuriFire / Integral tem de ser realizada com blindagem.
- A ligação ou passagem do cabo entre o **XLM 35** e a CDI SecuriFire ou Integral tem de ser cumprida em conformidade com a Fig. 25 (L1 em L1, C1 em C1, etc.).

### 3.6.5 Saídas CA

Os critérios «Alarme» e «Avaria» (todas as ocorrências de avaria) do ASD estão disponíveis como saída CA.

Às saídas CA podem ser ligadas sinalizações paralelas, de retorno ou outros consumidores (p. ex., relé).

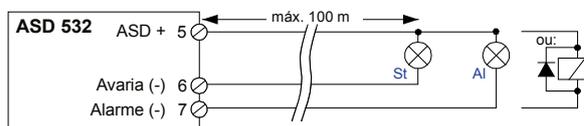


Fig. 26 Ligação das saídas CA



#### Perigo

Ao ligar consumidores indutivos (p. ex., relé), o consumidor tem de ser equipado imediatamente com um díodo em roda livre, **Fig. 26**.



#### Nota

As saídas são ligadas com 0 Volts e cada saída tem uma carga máx. de **100 mA**. Todas as saídas em conjunto não podem ser sobrecarregadas com mais de **200 mA**. A rigidez dielétrica por saída é de 30 VDC. As saídas não são resistentes a curto-circuito e não estão livres de potencial. Uma ligação nas saídas influencia o consumo total de corrente do ASD 532.



## 4 Números dos artigos e peças sobresselentes

### 4.1 Caixa para detetor e acessórios

Designação	Artigo n.º
Detetor de fumo por aspiração ASD 532-1	11-2000003-01-XX
Sensor de fumos SSD 532-1; de 0,5 %/m a 10 %/m	11-2000004-01-XX
Sensor de fumos SSD 532-2; de 0,1 %/m a 10 %/m	11-2000004-02-XX
Sensor de fumos SSD 532-3; de 0,02 %/m a 10 %/m	11-2000004-03-XX
Módulo eXtendedLine XLM 35 incl. conjunto de montagem	11-2200003-01-XX
Módulo de interface de relés RIM 36 incl. conjunto de montagem	11-2200005-01-XX
Módulo de interfaces serial SIM 35 incl. conjunto de montagem	11-2200000-01-XX
Módulo mestre serial SMM 535	11-2200001-01-XX
SD memory card (execução industrial)	11-4000007-01-XX
Placa de circuito inserida, placa principal AMB 32	11-2200013-01-XX
Unidade de ventilação por aspiração completa AFU 32	11-2200008-01-XX
Sensor de corrente de ar AFS 32	11-2200007-01-XX
Rede de proteção contra insetos IPS 35 (conjunto de 2 peças)	11-2300012-01-XX
Pilha de lítio	11-4000002-01-XX
União roscada para aparafusamento de cabos M20 (conjunto de 10 peças)	11-4000003-01-XX
União roscada para aparafusamento de cabos M25 (conjunto de 10 peças)	11-4000004-01-XX
Suporte para módulo universal UMS 35	4301252.0101

### 4.2 Conduta de aspiração e acessórios

Os números de artigo de todas as peças disponíveis para a conduta de aspiração (tubos, peças acessórias, etc.) estão listados em documento separado (T 131 194).



## 5 Dados técnicos

Tipo	ASD 532	
Intervalo de tensões de alimentação	de 14 a 30	VDC
Consumo máximo de corrente, medido com ventilador no nível de rotação III e com →	14 VDC ①	<b>tipicamente</b> 24 VDC
ASD 532-1      Repouso/Avaria	aprox. 170	aprox. 100      mA
Alarme	aprox. 200	aprox. 115      mA
adicionalmente com 1 RIM 36	aprox. 30	aprox. 15      mA
adicionalmente com 2 RIM 36	aprox. 60	aprox. 30      mA
adicionalmente com XLM 35	aprox. 15	aprox. 5      mA
adicionalmente com SIM 35	aprox. 15	aprox. 5      mA
SMM 535 (não a partir de ASD, mas a partir de PC através de ligação USB)		máx. 100      mA
Pico de corrente de ligação ② (causado por elementos de proteção de CEM na entrada de alimentação do ASD)		aprox. 5      A para máx. 1      ms
Comprimento Conduta de aspiração	ver T 140 421	
Ø da conduta de aspiração, típico (interno / externo)	Ø 20 / 25      mm	
Quantidade máx. de orifícios de aspiração	ver T 140 421	
Diâmetros dos orifícios de aspiração	Ø 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7      mm	
Alcance de resposta	EN 54-20, classe A, B, C	
Tipo de proteção conforme IEC 529 / EN 60529 (1991)	54      IP	
Condições ambientais em conformidade com IEC 721-3-3 / EN 60721-3-3 (1995)	3K5 / 3Z1      classe	
Condições ambientais alargadas:		
• Intervalo de temperatura Caixa para detetor	-20 – +70      °C	
• Intervalo de temperatura Conduta de aspiração	-20 – +60 ③      °C	
• Variação máx. adm. da temperatura da caixa para detetor e conduta de aspiração durante o funcionamento	20 ③      °C	
• Temperatura de armazenamento máx. adm. da caixa para detetor (sem condensação)	-30 – +70      °C	
• Diferença da pressão ambiente da caixa para detetor para a conduta de aspiração (orifícios de aspiração)	tem de ser idêntica	
• Condição ambiente, humidade relativa, caixa para detetor (durante pouco tempo, sem condensação)	95 ③      %	
• Condição ambiente, humidade relativa (continuamente)	70 ③      %	
Capacidade de carga máx. Contacto de relé	50	VDC
	1	A
	30	W
Capacidade de carga máx. por saída CA (rigidez dielétrica 30 VDC)	100      mA	
Bornes de ligação conectáveis	2,5      mm <sup>2</sup>	
Entrada do cabo para Ø de cabo	Ø 5 – 12 (M20) / Ø 9 – 18 (M25)      mm	
Nível de ruído      mín. (com ventilador no nível de rotação I)	24,5      dB (A)	
máx. (com ventilador no nível de rotação III)	39,5      dB (A)	
Caixa      material	plástico ABS, UL 94-V0	
cor	cinza 280 70 05 / violeta-antracite 300 20 05      RAL	
Homologações	EN 54-20	
Dimensões      ASD 532-1 (L x A x P, sem/com embalagem)	195 x 333 x 140 / 215 x 355 x 160      mm	
SSD 532-x (L x A x P, com embalagem)	128 x 130 x 175      mm	
Peso      ASD 532-1 (sem/com embalagem)	1 700 / 1 950      g	
SSD 532-x (com embalagem)	335      g	

### Nota



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



## 6 Índice das figuras

Fig. 1	Desenho cotado, plano de furos da caixa para detetor .....	11
Fig. 2	Abertura, fecho e fixação da caixa para detetor .....	14
Fig. 3	Local de montagem e inserções de tubo na caixa para detetor .....	15
Fig. 4	Remoção do tampão do tubo de saída de ar .....	16
Fig. 5	Como girar as barras rotuladas .....	16
Fig. 6	Corte dos tubos .....	19
Fig. 7	Montagem dos tubos .....	19
Fig. 8	Conduto de aspiração na vertical .....	19
Fig. 9	Curvas de 90°, ponto de ramificação .....	19
Fig. 10	Fixação de um dispositivo de aspiração sem aparafusar .....	20
Fig. 11	Transição de peças acessórias para tubo flexível .....	21
Fig. 12	Execução dos orifícios de aspiração .....	22
Fig. 13	Montagem dos clips .....	22
Fig. 14	Aplicação de funis de aspiração .....	22
Fig. 15	Montagem da transição no teto .....	23
Fig. 16	Montagem dos acessórios .....	24
Fig. 17	Aplicação do sensor de fumos .....	26
Fig. 18	Montagem de módulos adicionais .....	27
Fig. 19	Tipos de alimentação .....	30
Fig. 20	Entrada de Reset .....	30
Fig. 21	Comando através da alimentação com relé .....	31
Fig. 22	Comando através da entrada «Reset Externo» .....	32
Fig. 23	Ligação ao identificador de grupo .....	33
Fig. 24	Ligação ao identificador individual ou circuito fechado .....	33
Fig. 25	Ligação a partir de XLM 35 .....	34
Fig. 26	Ligação das saídas CA .....	34