

# **AutoSAT-20**

## **Stand Alone Aspirating System**



# **MANUAL DE UTILIZADOR**

**MN-DT-1311P**

**SETEMBRO 2009**



## formalismos da documentação

Este documento faz uso das seguintes formalismos tipográficos:

Convenção	Descrição
<b>Negrito</b>	<b>Utilizado para indicar:</b> menus, opções de menu, botões da barra de ferramentas
<i>Itálico</i>	<b>Utilizado para indicar:</b> referências a outras partes deste documento ou outros documentos. Utilizado, ainda, como resultado de uma acção.

Neste documento são utilizados os seguintes símbolos:

Convenção	Descrição
	<b>Cuidado:</b> Este símbolo alerta para a existência de um perigo no equipamento. O perigo poderá consistir em perda de dados, danos físicos ou corrupção permanente de dados de configuração.
	<b>Aviso:</b> Este símbolo indica um perigo de choque eléctrico. De tal poderá resultar morte ou lesão permanente.
	<b>Aviso:</b> Este símbolo indica perigo de inalação de substâncias perigosas. De tal poderá resultar morte ou lesão permanente.

## Contacto

Honeywell Life Safety Iberia, S.L.  
C/Pau Vila, 15-19  
08911 Badalona, Barcelona

+34 934 973 960

+34 934 658 635

[www.honeywelllifesafety.es](http://www.honeywelllifesafety.es)

# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Montagem do Detector</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Ligações Eléctricas</b> .....	<b>3</b>
3.1	Ligações do Sistema .....	3
<b>4</b>	<b>Instalação de Tubo</b> .....	<b>5</b>
4.1	Especificação dos Tubos .....	5
4.2	Acessórios de Fixação .....	5
4.3	Curvas .....	5
4.4	Tampa de Extremidade .....	6
4.5	Orifícios .....	6
4.6	Saída de Escape .....	6
4.7	Filtros .....	6
4.8	Configuração de Tubo Padrão .....	7
<b>5</b>	<b>Detectores</b> .....	<b>8</b>
5.1	Deflectores .....	8
<b>6</b>	<b>Configuração</b> .....	<b>9</b>
6.1	Funções do Monitor .....	9
6.2	Funções do Utilizador .....	9
6.3	Notas de Configuração .....	12
<b>7</b>	<b>Testes</b> .....	<b>15</b>
7.1	Detectores .....	15
7.2	Sistema .....	15
<b>8</b>	<b>Manutenção</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Classes de Sensibilidade EN54-20</b> .....	<b>17</b>
9.1	Afixação da Etiqueta .....	17
<b>10</b>	<b>Resolução de Problemas</b> .....	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Especificações</b> .....	<b>19</b>

# 1 Introdução

O sistema Honeywell AutoSAT 20 de honeywell usa uma rede de tubos de recolha de amostras de ar e encaminha até a um ou dois detectores pontuais laser de alta sensibilidade instalados numa cabine de aspiração. Cada detector monitoriza o ar proveniente de tubos de aspiração independentes, permitindo fazer a monitorização de uma área de detecção superior à abrangida pelos detectores pontuais comuns. Os seus três modos de funcionamento distintos (Individual; Redundante e Coincidente) e 3 níveis de alarme programáveis permitem a configuração do sistema de acordo com a aplicação em questão.

Um aspirador e um sistema de detecção de fluxo de alto desempenho garante e controla um fluxo de ar constante. O valor do caudal de ar poderá ser exibido num gráfico de barras de dez segmentos, que permite a regulação dos níveis superior e inferior. As teclas de programação, situados na parte lateral do dispositivo, permitem a programação das diversas configurações previstas.

O sistema AutoSAT 20 é um sistema autónomo, no qual as falhas e alarmes são transmitidos por meio de contactos isolados (sem tensão eléctrica). Estes contactos poderão ser ligados a um painel de controlo de alarme de incêndio.

**Nota importante:** Desde Junho de 2009 que os Detectores de Fumo Por Aspiração fornecidos e instalados nos países membros da UE devem cumprir com a Directiva de Produtos de Construção (89/106/EEC) e Normas Europeias relevantes EN54-20.

Esta unidade foi testada e certificada por forma a apresentar conformidade com a directiva e com a norma supra mencionada, sendo que, para que os seus requisitos sejam cumpridos na totalidade, é estritamente necessário que a instalação do sistema seja realizada de acordo com as instruções constantes deste Manual de Produto.

As etiquetas deverão ser colocadas na unidade no momento em que sejam instalados os detectores pontuais.

As etiquetas contém o símbolo VdS / CPD CE e informação sobre a sensibilidades dos detectores a ser instalados, sendo OBRIGATÓRIA a sua colocação na unidade para que a instalação esteja conforme as normas.

Para mais informação sobre os requisitos de sinalização com etiquetas e sensibilidade dos detectores, consulte a Secção 9.

## 2 Montagem do Detector

**Nota:** Este equipamento deverá ser montado por um técnico devidamente qualificado, de acordo com as exigências dos regulamentos locais e nacionais.

Remova a protecção transparente utilizando a ferramenta especial fornecida para desaparafusar os fechos invioláveis. Utilize o modelo disponível para posicionar correctamente os orifícios e fixar a unidade numa superfície adequada (parede ou tecto), nos quatro pontos de fixação dos cantos. Certifique-se que os acessórios de fixação utilizados são adequados para a superfície em que a unidade é montada.

Antes de instalar a unidade, tenha em atenção ao espaço necessário ocupado pela tubagem, incluindo o espaço para o desenvolvimento das curvas de entrada, caso seja necessário a tubagem de retorno á zona protegida.

É conveniente que estas estejam instaladas antes de montar o detector.

## 3 Ligações Eléctricas

Para o correcto funcionamento da unidade é essencial que a caixa se encontre absolutamente estanque de modo a que, no sistema, não ocorra aspiração de ar que não provenha do tubo de aspiração. Por este motivo todos os cabos de ligação terão de passar pelas juntas vedantes existentes, não devendo ser realizados orifícios adicionais. Para passar um cabo pelo junta vedante dever-se-á realizar um pequeno furo no centro deste com um objecto pontiagudo (e.g., um chave de fendas pequena) e, então, forçar a entrada do cabo na caixa. O furo irá expandir-se por forma a permitir a passagem de cabos de 4 a 10 mm de diâmetro.

Para a realização das ligações na placa de circuito principal será necessário remover a placa de montagem de display/detector, a qual é fixada pela tampa superior. Para a remoção completa da placa poder-se-á retirar o cabo plano do conector que se encontrar no lado inferior desta.



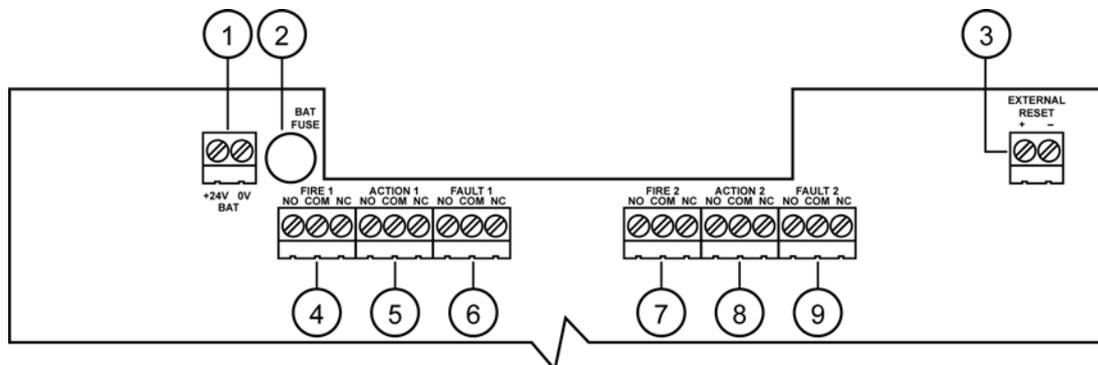
**CUIDADO:** A remoção da placa deverá ser realizada com cuidado por forma a garantir que o cabo plano não seja estirado.



**AVISO:** Antes de proceder à remoção da tampa superior dever-se-á desligar o sistema da alimentação eléctrica, de modo a prevenir um eventual choque eléctrico ou ferimentos causados pela rotação do ventilador de alto desempenho.

A totalidade das ligações na placa de circuito principal é realizada em terminais de parafuso, aos quais se poderão ligar condutores até 2.5 mm<sup>2</sup>.

### 3.1 Ligações do Sistema



- |                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| 1. Entrada de alimentação    | 4. Contactos de relé de incêndio do Canal 1 | 7. Contactos de relé de incêndio do Canal 2 |
| 2. Fusível de entrada        | 5. Contactos de relé actuador do Canal 1    | 8. Contactos de relé actuador do Canal 2    |
| 3. Entrada de rearme externo | 6. Contactos de relé de falha do Canal 1    | 9. Contactos de relé de falha do Canal 2    |

Figura 3-1: Ligações para o sistema AutoSAT 20

### 3.1.1 Ligações de alimentação de entrada



**Figura 3-2: Núcleo de ferrite e condutores de alimentação**

A unidade AutoSAT 20 foi concebida para operar com uma fonte de alimentação de 24 V CC. A fonte de alimentação deverá ser ligada ao conector de duas vias da bateria (BATTERY) da placa de circuito principal, tendo em atenção à polarização da ligação. A secção mínima recomendada dos condutores é de 16 x 0.25 mm (18 AWG), ou superior no caso da fonte de alimentação esteja situada a mais de 5 m do sistema.

É fornecido um núcleo de ferrite para garantir conformidade com as normas de compatibilidade electromagnética (EMC). Este deverá ser colocado nos condutores da fonte de alimentação no interior da unidade, tal como se ilustra acima.

Os requisitos de potência dependem da velocidade de ventilador a ser utilizada, pelo que deverá consultar a Tabela 11-2 para informação mais detalhada.

### 3.1.2 ACTION 2, ACTION 1 Contactos de Relé

Os contactos de relé ACTION mudarão de estado quando o nível de pré-alarme estabelecido para a câmara correspondente tenha sido ultrapassado. Os terminais permitem a operação em Normalmente Aberto (NO) e Normalmente Fechado (NC).

### 3.1.3 FIRE 2, FIRE 1 Contactos de Relé

Os contactos de relé FIRE mudarão de estado quando o nível de alarme estabelecido para a câmara correspondente tenha sido ultrapassado. Os terminais permitem a operação em Normalmente Aberto (NO) e Normalmente Fechado (NC).

### 3.1.4 FAULT 2, FAULT 1 Contactos de Relé

Na ocorrência de uma falha, o relé de Falha mudará de estado. Os terminais permitem a operação em Normalmente Aberto (NO) e Normalmente Fechado (NC).

**Nota:** NO/NC refere-se ao estado do relés em repouso (sem alimentação eléctrica). Em condições normais de funcionamento, sem a ocorrência de falhas, NO estará fechado e NC estará aberto.

### 3.1.5 Rearme Externo (Reset)

A aplicação, nestes terminais, de um sinal de tensão nominal de 24 V CC irá forçar a Reinicialização (reset) da unidade, eliminando o registo de falhas e alarmes.

### 3.1.6 Conector USB

A unidade apresenta, no lado inferior, um conector USB Tipo B para ligação a um PC, por meio de um cabo USB padrão (não incluído). Esta porta de comunicação permite realizar a configuração e o download de dados de registo histórico através do VSC, uma aplicação de software de configuração de simples utilização. O conector está protegido por uma tampa de parafuso, sendo necessário garantir que a tampa se encontra devidamente apertada no conector quando este não esteja em utilização, por forma a evitar a entrada de sujidade ou humidade.

## 4 Instalação de Tubo

Segue-se um guia de instalação de tubo com exemplos de configurações padrão.

**Nota:** Deve usar-se o programa de configuração **ASPIRE2** nos cálculos dos tempos de transporte, efeitos de diluição, etc. para todas as instalações que difiram das apresentadas neste guia. Por favor, contacte com Honeywell Life Safety Ibéria, representante local para mais informação.

Utilize tubo Red ABS de 25 mm (ou 3/4") com orifícios de amostragem perfurados ao longo do seu comprimento. A extremidade do tubo deverá ser fechada com uma tampa de extremidade (Tampão) que apresente um furo no centro.

A posição de cada ponto de amostragem individual deverá seguir em conformidade com as directrizes de posicionamento de detectores pontuais. É importante observar que a concentração de fumo num ponto de amostragem individual será diluída pelo ar limpo que provém de outros pontos de amostragem e do orifício da tampa de extremidade (Tampão).

### 4.1 Especificação dos Tubos

Para conformidade com EN54-20, o tubo deverá ser Red ABS conforme com EN 61386 (esmagamento 1, Impacto 1, Temperatura 31) com um diâmetro nominal exterior de 25 mm (ou 3/4"). O tubo de amostragem é normalmente fornecido em varas de 3 m, sendo cortado em função das necessidades e unido com juntas soldadas com cola solvente (união permanente) ou mediante uniões (removíveis).

**Nota:** A(s) porta(s) de entrada de AutoSAT 20 são cónicas por forma a permitir o encaixe do tubo de amostragem. O tubo deverá ser cortado em secções direitas por forma a garantir uma selagem estanque. Nesta junta não deverá ser utilizada cola com solvente.

### 4.2 Acessórios de Fixação

Os métodos de fixação mais comuns são clips de tubo, grampos ou mesmo corda. A distância entre os centros dos pontos de fixação é tipicamente de 1.5m.

### 4.3 Curvas



Figura 4-1: Curva de 45° e curva larga de 90°

As curvas são de 45° ou de 90°. Para curvas de 90°, é muito importante que sejam utilizadas curvas de ângulo aberto e não cotovelos fechados, uma vez que estes provocam perdas de pressão consideráveis, aumentando significativamente os tempos de resposta associados aos orifícios a jusante da curva.

## 4.4 Tampa de Extremidade (Tampão)



Figura 4-2: Tampa de extremidade com orifício no centro

A extremidade do tubo é fechada por uma tampa, a qual geralmente apresenta um orifício perfurado no seu centro. No caso de não ser utilizada uma tampa de extremidade será muito reduzida a aspiração de ar através dos orifícios laterais. A tampa de extremidade poderá ser considerada um ponto de amostragem, se desejado.

## 4.5 Orifícios

O tubo de amostragem é perfurado com orifícios de amostragem, podendo estes ser realizados antes ou depois da instalação. A perfuração dos orifícios deverá ser realizada com cuidado, por forma a evitar a entrada de limalha de ferro no tubo. Depois de proceder à perfuração de um tubo e antes de fazer a sua ligação ao equipamento, limpe o seu interior com ar comprimido, para retirar eventuais resíduos. Em instalações padrão, com o tubo suspenso do tecto, os orifícios deverão estar orientados para baixo, para facilitar a entrada do fumo em ascensão.

## 4.6 Saída de Escape / Retorno

Na maioria das instalações, o escape de ar deverá estar aberto, existem, porém, casos em que poderá ser necessário conectar um tubo à porta de escape para conduzir o ar para longe do local de instalação da unidade, e.g., para redução do ruído, redução de risco de interferência/obstrução involuntária, aumento do nível de protecção ambiental, etc.

Para tal, dever-se-á utilizar tubo com as mesmas características do tubo de amostragem, sendo o seu comprimento limitado a um máximo de 10 m, por forma a evitar uma redução significativa do caudal de ar. A escolha da posição da nova saída de escape deverá ser realizada tendo o cuidado de garantir que esta não possa ser obstruída, acidental ou deliberadamente.

## 4.7 Filtros



Figura 4-3: Filtro na entrada do sistema AutoSAT 20 sistema

O ar de amostragem atravessa um filtro (código de encomenda: 02-FL53) antes de entrar na câmara de detecção.

## 4.8 Configurações Padrões de Tubo

Todas as configurações que tenham tubo com o valor máximo admissível de comprimento ou número máximo de orifícios deverão ter o limiar de alarme de incêndio (Fire) regulado no nível 1 e a Velocidade de Ventilador no nível 9. A utilização de curvas adicionais, tal como se descreve na Secção 4.3 terá um impacto pouco significativo no desempenho (e.g. tempo de resposta).

**Nota:** Os limites apresentados são baseados no teste de certificação da EN54-20 . Uma redução do comprimento do tubo permitirá uma redução da velocidade de ventilador e/ou um aumento do máximo de orifícios ou limiar de alarme. O comportamento das instalações não uniformes ou que não sejam padrão deverá ser verificado utilizando o Programa de calculo de Tubo, ASPIRE2.

### 4.8.1 Configuração de Tubo Único



**Figura 4-4: Configuração de tubo único para o sistema AutoSAT 10 sistema**

A configuração de tubo único admite um comprimento máximo de tubo de 100 m, com um máximo de 18 orifícios de amostragem de 3 mm e um orifício terminal de 6 mm.

### 4.8.2 Configuração de Tubo Duplo em T



**Figura 4-5: Configuração de tubo duplo em T**

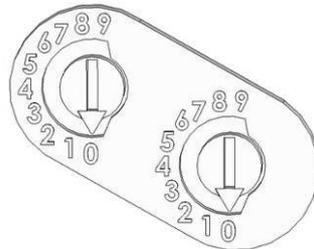
A configuração de tubo duplo admite um comprimento máximo de tubo de 200 m (100 m por bifurcação), com um máximo de 9 orifícios de amostragem de 3 mm e um orifício terminal de 6 mm por ramificação. A distância da unidade ao T deverá ser no máximo de 1 m e os tubos deverão ter igual comprimento e número de orifícios. Consulte a Secção 9 para detalhes sobre os limites de sensibilidade da classe EN54-20 .

## 5 Detectores

O AutoSAT 20 é fornecido com dois detectores pontuais MI-LZR detectores.

Os detectores são instalados nas bases existentes na cabine do equipamento

Os detectores estão directamente ligados ao AutoSAT 20 sistema. Tal permite que o estado do detector e da saída analógica de nível de fumo possa ser lido e interpretado pelo processador AutoSAT 20 .



**Figura 5-1: Interruptores de direcção para o sistema AutoSAT 20**

Cada detector é identificado por um endereço de dois dígitos, o qual é configurado no interruptores que se encontram no lado inferior da parte superior do detector. O endereço do detector principal deverá ser 1 na posição da camara 1 e 2 para o detector opcional, na posição de camara 2.

**Nota:** No caso dos detectores terem de ser removidos para manutenção, estes deverão ser colocados novamente nas posições acima descritas - o incumprimento deste requisito poderá resultar em erros de sinalização de falha ou incêndio.

### 5.1 Deflectores

Para que o fluxo de ar amostrado seja devidamente conduzido ao detector será necessário instalar deflectores no sistema AutoSAT 20 . O deflectores estão incluídos na unidade AutoSAT 20 , sendo cada um destes instalado nas ranhuras existentes na tampa transparente.

# 6 Configuração

## 6.1 Funções do display



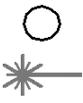
Alarme ALERT (ALERTA)



Alarme ACTION (ACÇÃO)



Alarme FIRE (INCÊNDIO)



FALHA DE DETECTÇÃO DE FUMO (SMOKE DETECTOR FAULT - 1 por detector)



ISOLAR (ISOLATE)

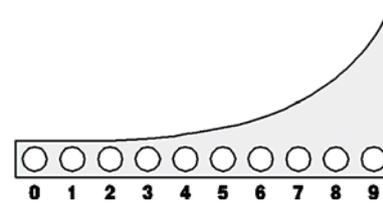
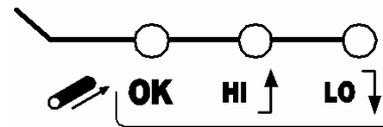


GRÁFICO DE BARRAS (BARGRAPH) do Nível de Fumo ou velocidade de escoamento de ar



CAUDAL OK - CAUDAL ELEVADO - CAUDAL REDUZIDO (AIRFLOW OK - HIGH AIRFLOW - LOW AIRFLOW)

Os seguintes LEDs são comuns a ambos os canais.



LIGADO (POWER ON)



FALHA GERAL (GENERAL FAULT)



FALHA DE REDE ELÉCTRICA (MAINS FAILURE - apenas para opção com PSU da rede eléctrica)



BATERIA FRACA (BATTERY LOW - apenas para opção com PSU da rede eléctrica)



FALHA DE VENTILADOR (FAN FAULT)



REINICIALIZAÇÃO (RESET)



DESBLOQUEAR (UNLOCK)



INTRODUÇÃO DE CÓDIGO (CODE ENTRY)

## 6.2 Funções do Utilizador

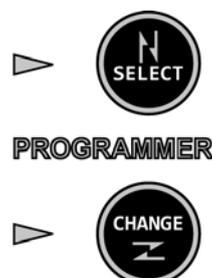


Figura 6-1: Botões de programação da unidade

Prima continuamente SELECT (SELECCIONAR) e CHANGE (ALTERAR) em simultâneo até ouvir um bip, para activar a selecção de função.

**Seleccção de Função:** Prima e liberte a tecla SELECT para percorrer a sequência de funções.

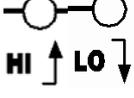
**Mudança de configuração da Função:** Prima e liberte a tecla CHANGE para alterar a configuração da função seleccionada.

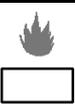
O respectivo LED ficará intermitente, indicando selecção da função. (ver tabela 6-1)

Introduza o código de acesso de três dígitos (510) para realizar actualizações do sistema. A introdução dos dígitos terá de ser feita seleccionando cada um deles sequencialmente. Por exemplo, para seleccionar 5, prima a tecla CHANGE seis vezes até que o LED número 5 esteja aceso no visor e prima o botão SELECT. No decorrer desta operação, o CODE LED estará intermitente e, quando a introdução do código for bem sucedida, o UNLOCK LED acenderá.

A tabela que se segue contém uma descrição das funções de utilizador do AutoSAT 20

**Tabela 6-1: Funções do Utilizador do Sistema AutoSAT 20**

Função	Visor	Instruções Especiais
Reinicializar a unidade	-	Para reinicializar a unidade, prima ALTERAR (CHANGE) quando o LED estiver intermitente.
Isole o sistema		O LED ISOLAR (ISOLATE) ficará intermitente quando inactivo e ficará continuamente aceso quando activo.
Regulação da Velocidade do Ventilador		POWER LED intermitente. O gráfico de barra indica a velocidade de ventilador de 0 a 9.
Regule a sensibilidade do gráfico de barras do Canal 1 a variações de velocidade de escoamento		FLOW 1 OK intermitente. O gráfico de barras indica a sensibilidade (0 = Mínimo, 9 = Máximo).
Regule a sensibilidade do gráfico de barras do Canal 2 a variações de velocidade de escoamento		FLOW 2 OK intermitente. O gráfico de barras indica a sensibilidade (0 = Mínimo, 9 = Máximo).
Seleccionar o segmento BARGRAPH 1 LED acima do qual o FLOW HIGH LED acenderá		FLOW HIGH 1 intermitente. O limiar superior de caudal poderá ser definido no intervalo de valores 5 a 9 do gráfico de barras.
Seleccionar o segmento BARGRAPH 1 LED abaixo do qual o FLOW LOW LED acenderá		FLOW LOW 1 intermitente. O limiar inferior de caudal poderá ser definido no intervalo de valores 0 a 4 do gráfico de barras.
Seleccionar o segmento BARGRAPH 2 LED acima do qual o FLOW HIGH LED acenderá		FLOW HIGH 2 intermitente. O limiar superior de caudal poderá ser definido no intervalo de valores 5 a 9 do gráfico de barras.
Seleccionar o segmento BARGRAPH 2 LED abaixo do qual o FLOW LOW LED acenderá		FLOW LOW 2 intermitente. O limiar inferior de caudal poderá ser definido no intervalo de valores 0 a 4 do gráfico de barras.
Regular o tempo de atraso, FLOW DELAY, para ambos os canais		Ambos os LEDs de CAUDAL ELEVADO (FLOW HIGH) e CAUDAL REDUZIDO (FLOW LOW) ficam intermitentes
Defina o limiar de alarme de ALERTA (ALERT) do detector de fumo do Canal 1		ALERT 1 LED intermitente. Consulte a Tabela 9-1.

Função	Visor		Instruções Especiais
Defina o limiar de alarme de ACÇÃO (ACTION) do detector de fumo do Canal 1		ACTION 1 LED intermitente.	Consulte a Tabela 9-1.
Defina o limiar de alarme de INCÊNDIO (FIRE) do detector de fumo do Canal 1		FIRE 1 LED intermitente.	Consulte a Tabela 9-1.
Defina o limiar de alarme de ALERTA (ALERT) do detector de fumo do Canal 2		ALERT 1 LED intermitente.	Consulte a Tabela 9-1.
Defina o limiar de alarme de ACÇÃO (ACTION) do detector de fumo do Canal 2		ACTION 2 LED intermitente.	Consulte a Tabela 9-1.
Defina o limiar de alarme de INCÊNDIO (FIRE) do detector de fumo do Canal 2		FIRE 2 LED intermitente.	Consulte a Tabela 9-1.
Ligar ou desligar o SOUNDER (SOM)	Se soarem bips de curta duração, significará que estará desactivado.  Se soarem bips de longa duração, significará que estará activado.		-
Activar/Desactivar a Função de Atraso de Alarme		SMOKE DETECTOR FAULT LED intermitente. O gráfico de barras indica o estado do atraso de alarme (0 = Sem Atraso, 1 = Com Atraso).	-
Calibração dos sensores de caudal		FAN FAULT LED intermitente.	Para iniciar o processo de calibração de caudal a tecla CHANGE deverá ser premida durante pelo menos 2 segundos.  O início do processo de calibração é indicado pelos FAN e POWER LEDs intermitentes. A operação do ventilador é temporariamente interrompida no processo de calibração. Uma vez completado o processo de calibração, o sistema será reinicializada e regressará ao modo de operação normal.

Premindo a tecla SELECT por mais de 1 segundo, quando a unidade se encontra desbloqueada, fará regressar a mesma ao modo de operação normal.

Premindo momentaneamente a tecla SELECCIONAR (SELECT) ou ALTERAR (CHANGE) a unidade irá exibir o valor de caudal no gráfico de barras. O visor regressará ao valor de leitura de nível de fumo após alguns segundos.

## 6.3 Modo de Operação do Detector

O AutoSAT 20 poderá operar em três modos distintos, cada um oferecendo distintos tipos de protecção.

- **Modo 1** (1 e 2 simples): Detectores Individuais ( 2 camaras independentes)  
O visor mostra a leitura do detector e cada câmara activa as condições de Alerta, Acção e Incêndio quando os limiares pré-definidos tenham sido ultrapassados.
- **Modo 2** (1 OU 2): Dois detectores em operação independente (Redundância)  
O visor mostra o maior valor das leituras dos detectores e a unidade indicará as condições de Alerta, Acção e Incêndio quando os limiares pré-definidos tenham sido ultrapassados em qualquer um dos detectores. Este modo permite uma operação contínua no caso de ocorrência de um erro num dos detectores.
- **Modo 3** (1 E 2): Dois detectores em operação conjunta (Dupla Detecção)  
O visor mostra o menor valor das leituras dos detectores e a unidade indicará as condições de Alerta, Acção e Incêndio quando os limiares pré-definidos tenham sido ultrapassados em AMBOS os detectores.

**Nota:** O Modo 3 não é permitido numa instalação com aprovação VdS

O AutoSAT 20 é normalmente fornecido com apenas um detector. As operações nos Modos 2 e 3 necessitam da aquisição de um segundo detector, a qual é opcional. A selecção dos Modos 2 e 3 quando apenas exista um detector instalado originará uma Falha de Detector de Fumo.

## 6.3 Notas de Configuração

Antes de proceder à Calibração de Fluxo e à realização de testes, será necessário configurar os valores de Velocidade do Ventilador, Limites de Caudal e a Sensibilidade de Fluxo em cada instalação. As instruções que se seguem servem o propósito de auxiliar na preparação da unidade para a operação.

### 6.3.1 Velocidade do Ventilador

A Velocidade do Ventilador deverá ser regulada num valor tão elevado quanto possível, por forma a ser obtido um tempo de transporte de ar, do ponto de amostragem até ao(s) detector(es), reduzido, o que é especialmente importante em instalações em que o comprimento do tubo seja elevado ou que tenham de exibir conformidade com os requisitos de EN54-20 (ver Secção 4.8). No entanto, deverá haver um compromisso entre o desempenho e os requisitos de consumo de potência - por favor, consulte os valores de consumo de corrente na Tabela 11-1 antes de configurar este valor.

### 6.3.2 Tempo de Atraso de Fluxo

Quando os limites de caudal são excedidos, será originada uma Falha de Fluxo após um determinado tempo de atraso - o Tempo de Atraso de Fluxo. O Tempo de Atraso de Fluxo pré-definido é de aproximadamente 30 segundos. Uma vez que o caudal tenha regressado aos valores normais, a condição de falha será eliminada findos 18 segundos. As configurações possíveis do Tempo de Atraso de Fluxo estão na Tabela 6-2.

Em ambientes em que o fluxo de ar de amostragem possa ser afectado por alterações súbitas de temperatura ou pressão, ou quando exista risco de interferência física no ponto de amostragem (e.g., aplicações em celas prisionais) poderá ser necessário aumentar o Tempo de Atraso de Fluxo.

**Tabela 6-2: Configurações do Tempo de Atraso de Fluxo**

LED do gráfico de barra	Tempo de Atraso Activação (Segundos)	Tempo de Atraso Desactivação (Segundos)
0	15	2
1	30	18
2	60	18
3	90	18
4	120	18
5	150	18
6	180	18
7	210	18
8	240	18
9	270	18

**Nota:** O tempos são aproximados.

**Nota:** O tempo de atraso pré-definido é o 1.

### 6.3.3 Sensibilidade de Fluxo

Este parâmetro permite regular a sensibilidade de resposta da unidade à ocorrência de bloqueios nos pontos de amostragem ou rupturas de tubos. (mudanças de fluxos de caudal aspirados)

O valor pré-definido da sensibilidade de fluxo é 9, com o qual a unidade assinalará uma falha de fluxo sempre que a variação no caudal volumétrico de ar for de  $\pm 20\%$  em relação ao valor da leitura calibrada, durante, pelo menos, o tempo de atraso de fluxo. Para mais informação consulte a Secção 6.3.2. Para a generalidade das instalações, em particular quando é exigida conformidade com EN54-20, deverá ser utilizada a regulação pré-definida.

Em certos casos, tais como na ocorrência de variações rápidas da pressão de ar ambiente devido à existência de equipamentos que provoquem o movimento da massa de ar, abertura e fecho de portas, etc., poderá suceder que o valor pré-definido represente uma sensibilidade demasiado elevada. Nestas circunstâncias, o tempo de atraso de fluxo deverá ser aumentado, por forma a permitir a estabilização das pressões do ar após o pico transitório.

Em condições ambientais extremas ou com configurações de tubo distintas das padrão, deverá ser considerada a diminuição sensibilidade de fluxo.

# 7 Testes

**Nota:** Os testes deverão ser realizados por profissionais devidamente qualificados. Antes de realizar qualquer teste, garanta que as autoridades competentes foram devidamente informadas e, se necessário, que a unidade se encontra desligada da central de alarme de incêndio, por forma a evitar alarmes indesejados.

## 7.1 Detectores

Por favor consulte a brochura de instruções do detector para informação respeitante a testes e manutenção.

## 7.2 Sistema

Quando instalado, o sistema deverá ser testado com a tampa superior devidamente colocada.

O teste obrigatório consiste na introdução fumo no ponto de amostragem mais distante da unidade AutoSAT 20 em cada ramificação do tubo. A fonte de fumo a utilizar depende do tipo de instalação mas, em todos os casos, será necessário que seja introduzido fumo por um período de tempo igual ao indicado nos testes com pulverizadores de aerossol para detectores pontuais que NÃO funcionem em sistemas por aspiração.

Caso seja possível o acesso à proximidade do ponto de amostragem, poderá ser realizado um teste funcional elementar, com fósforos, velas, etc., porém para a realização de testes de desempenho com medição, consulte o Anexo A do Código de Procedimentos para Sistema de Aspiração para seleccionar o teste adequado à instalação em questão.

## 8 Manutenção

Na utilização normal do sistema, findo algum tempo o elemento de filtro acumulará partículas de poeira. Recomenda-se a substituição do elemento de filtro (código de encomenda: 02-FL53) e a limpeza dos detectores com periodicidade semestral (com maior frequência em ambientes com níveis de poeira elevados).

**Nota:** Nos casos em que o detector se encontra instalado em local sujeito a condições ambientais extremas, a substituição do filtro deverá ser realizada com periodicidade trimestral.

**Nota:** A manutenção deverá ser realizada apenas por pessoal devidamente qualificado. Antes de proceder a trabalhos de manutenção, notifique as autoridades competentes e desligue a unidade da central de alarme de incêndio, por forma a evitar alarmes indesejados.

1. Remova a protecção transparente utilizando a ferramenta especial fornecida para desaparafusar os fechos invioláveis.
2. Desligue a alimentação eléctrica da unidade.
3. Levante o filtro de espuma do tubo de filtro recomenda-se a utilização de uma pinça ou de um alicate de pontas).
4. Instale os elementos de filtro novos, tendo o cuidado de verificar que não ficam comprimidos e que ficam alinhados com o topo do tubo do filtro.
5. Coloque novamente a tampa transparente, ligue a alimentação eléctrica e execute o procedimento de Calibração de Fluxo.

**Nota:** A manutenção dos detectores deverá ser realizada de acordo com as recomendações do fabricante.

## 9 Classes de Sensibilidade EN54-20

Os detectores MI-LZR utilizados no AutoSAT 20 são adequados para instalações EN54-20 Classe A, B ou C

A informação que se segue contém os requisitos para conformidade com cada uma das categorias.

Deverá ser colocada a etiqueta de Classe A, B ou C, tal como ilustra a Figura 9-1. A etiqueta inclui informação sobre o número máximo de orifícios aprovado para cada uma das classes.

**Tabela 9-1: Sensibilidade e Número Máximo de Orifícios por Classe**

Sensibilidade do Detector	Número Máximo de Orifícios por Classe, por Tubo			Comprimento Máximo de Tubo (m)
	Classe C	Classe B	Classe A	
1	19	6	3	100
2	9	3	1	100
3	4	1	N/A	100
4	1	N/A	N/A	100
5 ou mais	N/A	N/A	N/A	N/A

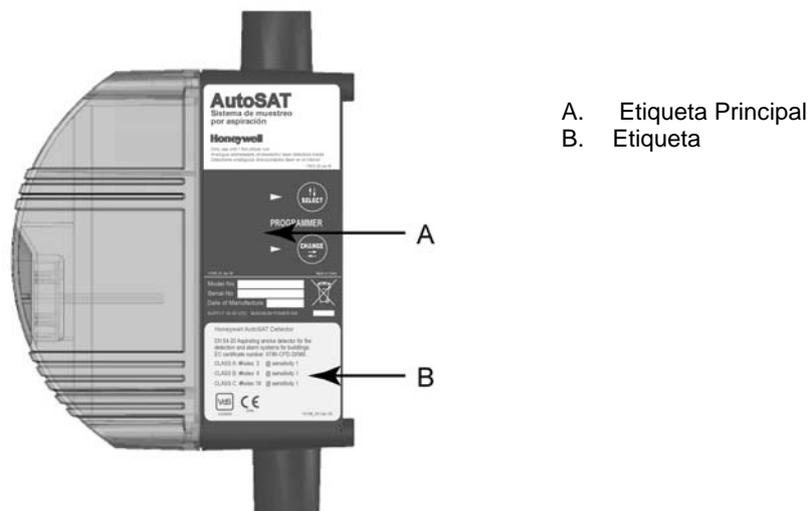
**Nota:** Tabela 9-1 mostra os limites máximos para cada uma das três classes de sensibilidade. Os valores são baseados nas configurações da Secção 4.8. Os limites de número máximo de orifícios são baseados nas configurações de teste seguintes:

- Classe A: 3 x orifícios de 4 mm incluindo 1 tampa de terminação (tampão)
- Classe B: 6 x orifícios de 4 mm incluindo 1 tampa de terminação (tampão)
- Classe C: 18 x orifícios de 3 mm e um orifício de 6mm na tampa de terminação (tampão)

**Nota:** Quaisquer alterações realizadas à configuração padrão ou valores de regulação acima indicados deverão ser verificados utilizando o ASPIRE2 , um software de calculo de tubagens.

### 9.1 Afixação da Etiqueta

A etiqueta a classe de sensibilidade EN54-20 deverá ser afixada por cima da etiqueta principal lateral, tal como ilustra o figura que se segue. Os lados inferior e lateral da etiqueta deverão estar alinhados com os lados inferior e lateral da etiqueta principal, na caixa do detector.



**Figura 9-1: Vista lateral do detector, mostrando a etiqueta de classe na etiqueta principal**

# 10 Resolução de Problemas

Problema	Soluções do Problema
Luz de "Ligado" intermitente	Certifique-se que a BATERIA está a ser alimentada, dentro dos limites.
Ausência de luzes no visor. Ventilador parado	Certifique-se que a BATERIA está a ser alimentada, dentro dos limites especificados. Certifique-se que a polaridade da alimentação é a correcta. Certifique-se que o FUSÍVEL DA BATERIA encontra-se devidamente encaixado no lugar e que está operacional.
Apenas estão ligadas a Luz de Falha Geral e a Luz de "Ligado" intermitente. O ventilador está parado.	Certifique-se que o nível de tensão da alimentação eléctrica está dentro dos limites da especificação (por favor consulte a Secção 11)
Ausência de luzes no display. O ventilador funciona correctamente.	Certifique-se que o cabo plano encontra-se correctamente conectado, tanto na placa principal, como na do visor.
Luz de Caudal Alto/Baixo (Flow HI/LO) ligada	Certifique-se que os tubos de amostragem estão correctamente instalados, a tampa colocada e a caixa devidamente selada. Certifique-se que o procedimento de calibração foi realizado (Por favor, consulte a Secção 6.2). Certifique-se que os filtros encontram-se limpos (Secção 8).
A leitura de caudal no indicador de barras varia de forma abrupta.	Reduza o valor de regulação da sensibilidade de fluxo e proceda novamente à calibração do fluxo (Secção 6.2).
A leitura de caudal no indicador de barras não exhibe sensibilidade à existência de tubos quebrados ou bloqueados	Aumente o valor de regulação da sensibilidade de fluxo e proceda novamente à calibração do fluxo (Secção 6.2).
Resposta à presença de fumo por parte de um detector errado	Certifique-se que os detectores se encontram instalados nas posições correctas, i.e. Endereço 1 no Detector ou posição da camara 1, Endereço 2 no Detector ou posição da câmara 2 (Secção 5).
Indicação de Falha de Detector de Fumo	Certifique-se que o endereço é o correcto (Secção 5). Certifique-se que o detector encontra-se devidamente inserido na base. Certifique-se que os componentes ópticos do detector encontram-se limpos (Secção 8).
Ausência de resposta dos detector(es) na realização de teste de fumo	Certifique-se que o tubo de amostragem encontra-se devidamente instalado e que não esteja danificado (Secção 4). Certifique-se que a tampa encontra-se correctamente colocada. Certifique-se que o número de orifícios e o comprimento do tubo não excedem os limites e que a velocidade do ventilador é suficiente (Secção 4.8). Certifique-se que é utilizado o método de teste recomendado (Secção 7). Certifique-se que os endereços dos detectores estão correctamente atribuídos (Secção 5).

# 11 Especificações

Tabela 11-1: Geral AutoSAT 20 Especificações

<b>Número de Detectores</b>	2, Laser Analógicos Endereçáveis MI-LZR
<b>Filtragem</b>	Filtro de partículas de 1 estágio
<b>Monitorização de Fluxo</b>	Dispositivo térmico, limite superior e inferior. Indicação em gráfico de barras de 10 segmentos.
<b>Tensão de Alimentação</b>	18 a 30 V CC (24 V CC Nominal)
<b>Valores Nominais de Relé</b>	1 A a 30 V CC
<b>Corrente Máxima de Alimentação</b>	350 mA a 24 V CC sem tubo de aspiração. Consulte a tabela abaixo para os valores típicos de Corrente/Velocidade de Ventilador.
<b>Comprimento Máximo de Tubo</b>	2 x 100 m
<b>Protecção Ambiental</b>	IP65 com escape instalado (IP23 sem escape instalado)
<b>Temperatura de Operação</b>	-10 a 50°C
<b>Humidade de Operação</b>	10 a 95% RH (não condensante)
<b>Homologações</b>	EN54-20 da VdS (Xtralis G206066)
<b>Certificação CE</b>	EN61000-6-3:2001(+A11:2004) (EMC) CPD (89/106/EEC) Xtralis 0786-CPD-20586

Tabela 11-2: Consumo de Corrente Típico em função da Velocidade de Ventilador

<b>Valor do Gráfico de Barras</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Velocidade do Ventilador</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Corrente (mA)</b>	110	120	130	150	170	190	220	235	265	300

**Nota:** Valores de consumo de corrente típicos para diferentes velocidades de ventilador. Os resultados são baseados numa instalação AutoSAT 20 com tubos padrão de 10m e 25 mm em cada canal de aspiração. A unidade foi alimentada com uma fonte de alimentação de 24 V CC.

# **Honeywell Life Safety Iberia**

Sede e Delegação Este: Tel.: +34 93 4973960 Fax: +34 93 4658635

Delegação Centro: Tel.: +34 911314800 Fax: +34 911314899

Delegação Sul: Tel.: +34 95 4187011 Fax: +34 95 5601234

Delegação Norte: Tel.: +34 94 4802625 Fax: +34 94 4801756

Delegação Portugal: Tel.: +351 218162636 Fax: +351 218162637

[www.honeywelllifesafety.es](http://www.honeywelllifesafety.es)