

DESEMPENHO SEGUNDO AS NORMAS DA FM APÊNDICE FS24X PLUS

DETETOR DE CHAMAS FS24XP™

FS24XP-ANGXX

FS24XP-SNGXX

FS24XP-AMGXX

FS24XP-SMGXX



O **Honeywell Analytics FS24X Plus** é um detetor de chamas em áreas perigosas que utiliza **sensores 3IR** para reagir rapidamente a um fogo.

É calibrado em fábrica e possui um design selado e robusto sem partes móveis, o qual permite uma montagem em ambientes mais exigentes. Estes detetores de chamas estão disponíveis em Aço inoxidável 316 ou Alumínio baixo em cobre.

Honeywell

NOTA: este é o Apêndice de aprovação de desempenho segundo das normas da FM para o FS24X Plus, apenso ao Guia de referência rápida dos Detetores de chamas e Lâmpadas de teste associadas Série FS e SS para Instalação em locais perigosos #1701M5000HL. Este apêndice, o Guia de referência rápida e o Manual de utilizador têm de ser utilizados em conjunto.



PERIGO

RISCO DE PROBLEMAS NA DETEÇÃO DE CHAMAS

- » Instale apenas em áreas que cumpram as classificações ambientais e de zonas perigosas.
- » Reveja atentamente a posição e a área de fixação de acordo com o Guia de iniciação rápida e o Manual de utilizador, para garantir a melhor deteção de chamas em termos do ângulo do dispositivo e uma vista desobstruída.
- » Evite potenciais fontes de radiação direta ou indireta no campo de visão do detetor de chamas.
- » Não toque nos sensores na frente do módulo eletrónico.
- » Evite a exposição da janela do detetor de chamas à luz solar direta. Use o para-sol incluído, aponte os detetores de chamas para baixo, a 40 graus ou mais quando possível, e use vários detetores para cobrir as áreas perigosas das diferentes direções.
- » Evite a proximidade extrema da rápida modulação/intermitência da luz solar (criando sombras negras em movimento), uma vez que isto pode reduzir o desempenho do sensor ótico (por exemplo, árvores próximas que abanam com o vento, pás rotativas).
- » Use cabos blindados em todas as cablagens e ligue a blindagem à terra numa das extremidades, conforme detalhado na secção Cablagem.
- » Mantenha todos os dispositivos e fios elétricos afastados de luzes de vapores de mercúrio, variadores de velocidade, repetidores de rádio e outras fontes de interferência eletromagnética.
- » Siga as regras locais em termos de cablagem e bucins de cabos.
- » Sele todas as entradas de condutas não utilizadas e instale escoamentos/armações segundo os regulamentos locais.
- » Não tente fazer a reparação de peças dentro do módulo eletrónico. Não há peças passíveis de reparação no terreno, apenas substituição de módulos.

Certificações de áreas perigosas

Classe I, Zona 1, AEx db IIC T5 Gb; Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C e D; Classe II/III, Div. 1, Grupos E, F e G; Ex db IIC T5 Gb; Ex tb IIIC T135 °C Db; FM14ATEX0058X; IECEx FMG14.0027X; T5 Ta = -50 °C a +85 °C; Tipo 4X, IP66/67; ⚠ II 2 D; II 2 G

Especificações de desempenho

Temperatura de funcionamento (ATEX/IECEX): -55 °C a +75 °C

Temperatura de armazenamento (ATEX/IECEX): -55 °C a +85 °C

Temperatura de funcionamento (América do Norte): -50 °C a +75 °C

Temperatura de armazenamento (América do Norte): -50 °C a +85 °C

Combustíveis testados: n-heptano, metano, butano, propano, etanol, metanol, hidrogénio, diesel, querosene, JP-4 e IPA

Sensibilidade para testes: sensibilidades baixa, média, alta e muito alta (interior/exterior)

Sistema e segurança do software: 5.01 identificado na etiqueta na eletrónica

Humidade: humidade relativa de 0 a 99%; resiste a humidade com condensação a 100% durante breves períodos de tempo.

Campo de visão (CdV): o detetor possui um cone de visão para todos os suportes padrão de 90° (45° esquerda, 45° direita, 40° cima, 50° baixo) horizontal e vertical com a maior sensibilidade no eixo central (para EN54-10, 70% de amplitude no eixo).

- *Com suporte de reservatório:* o detetor possui um CdV 50° esquerda, 50° direita, 50° cima e 50° baixo.

- *Com restritor de CdV:* o detetor possui um CdV 35° esquerda, 35° direita, 30° cima e 35° baixo.

- *Com para-sol:* o detetor possui um CdV 45° esquerda, 45° direita, 40° cima e 45° baixo.

Voltagem de funcionamento: 24 VCC nominal (18-32 VCC) - Regulado.

Consumo energético: 1,8 watts (nominal); 2,4 watts (Alarme); 12 Watts (máx.) = 0,50 A a 24 V com aquecedor em ciclo de funcionamento a 100%.

Nota: o aquecedor funciona a -13 °F [-25 °C] em Funcionamento normal. Os aquecedores são usados em condições de frio extremo para colocar a eletrónica interna na temperatura mínima. Durante este período, que pode ser até 30 minutos, os microcontroladores internos não estão a funcionar, o halo fica desativado e o ciclo atual reportará menos de 1,5 mA.

A corrente de irrupção é de 0,75 A por uma duração máxima de menos de 5 ms

Peso: alumínio 3 lbs. 11 oz. (1,7 kg); aço inoxidável 7 lbs. 7 oz. (3,4 kg)

Material da caixa:

Alumínio fundido pintado de grau marítimo baixo em cobre (menos de 0,25%), de grau ASTM A356.0.

Aço inoxidável fundido polido de grau ASTM CF8M.

Saídas:

Relés SPDT de falha, alarme e auxiliares Máx. 32 Vcc/ca, máx. 2 A, mín. 10 mA a 12 V resistivo.

Saída de corrente isolada, de absorção ou fonte de 4-20 mA.

FP2 por RS-485 e USB (pode aceder ao USB apenas através do dispositivo eletrónico do Módulo de detetor).

Modbus por RS-485.

HART®: o Detetor de chamas FS24X Plus possui comunicação HART® 7; registado no FieldComm Group, EDD/DTM.

Tempo médio entre falhas:

MTBF de >10 anos com uma base de dados de utilização comum (por exemplo, MIL-217, MIL-217D ou Siemens SN29500). Dois cálculos - Todos os componentes e apenas componentes críticos para a segurança.

Suporte de fixação:

Estão disponíveis 3 suportes: SM4 (padrão), SM4-M (marítimo) e Suporte de reservatório.

Estrutura:

Diâmetro: 125 mm (4,92 pol-) x 115 mm (4,52 pol.) de profundidade; Duas entradas de conduta M25 X 1,5P ou duas NPT de ¾"

Diâmetro do tamanho da janela: 79 mm (3,11 pol.)

Anel de luz com LED HALO. Mostra o estado do instrumento.

O HALO é visível a 50 pés à luz do dia. Adequado para instalações interiores e uso noturno.

Padrões de flash HALO durante o funcionamento:

Ilustração	Estado	Padrão predefinido	Padrão opcional (passível de definição)
	Desligado ou desenergizado	Desligado	Mesmo
	Funcionamento normal, sem fogo	Maioritariamente desligado, luz verde a piscar a cada 5 segundos	Desligado
	Inibido	Amarelo fixo	Mesmo
	Falha	Amarelo a piscar a cada segundo	Mesmo
	Alarme	Vermelho fixo	Vermelho a piscar
	Aviso	Amarelo e verde a piscar em alternância	Mesmo

Acessórios/Peças sobresselentes disponíveis

- Suporte de fixação SM4
- Restritor de CdV FVR-01
- Para-sol SH-001
- Suporte de fixação marítimo SM4-M
- Kit de conectores NFPA 72, ref. FS24XP-NFPA-KIT
- Suporte de reservatório

O que está na caixa?

- 1 Detetor de chamas
- 1 Bujão de fechamento roscado
- 1 Guia de iniciação rápida
- 1 Para-sol (SH-001)
- 1 Suporte padrão (SM4) ou Suporte marítimo (SM4-M)

Instalação

NOTA: só pode ser instalado por pessoal devidamente qualificado e certificado. Leia todas as instruções e avisos antes de instalar.

Localização - interior ou exterior. Escolha um local com baixas probabilidades de danos mecânicos e baixas vibrações. Certifique-se de que o detetor possui uma linha de visão sobre o local de perigo. Evite fontes de falsos alarmes. Oriente o detetor de forma a que o campo de visão cubra a área desejada. Recomenda-se direcionar todos os detetores pelo menos 40 graus abaixo do plano horizontal. Use o para-sol SH-001 sempre que necessário para evitar o contacto de luz solar direta com a janela do detetor.

Cablagem

O FS24X Plus tem de estar ligado a condutas/cablagem adequadas ao ambiente em termos de temperatura, corrente e proteção contra danos.

NOTA: utilize proteção ESD própria sempre que manusear componentes eletrónicos. Não toque em sensores ou lentes. A existência de dedadas afetará o desempenho.

Cabos/Fios - Cabos blindados com pares trançados e cobertura de blindagem acima de 80%, com tamanho mínimo de fibras de acoplamento fora da blindagem. Seguem-se as especificações:

14 – 24 AWG nominal com mínimo de 85 °C:

• Um fio trançado de 14 – 24 AWG Cu (16 AWG recomendado); ou

• Dois fios trançados de 16 - 24 AWG Cu

por terminal. O bloco de terminais deve ter um binário de 5 lb pol. (0,56 Nm) em cada fio.

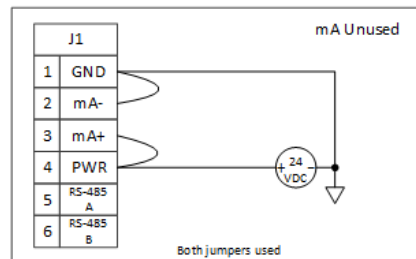
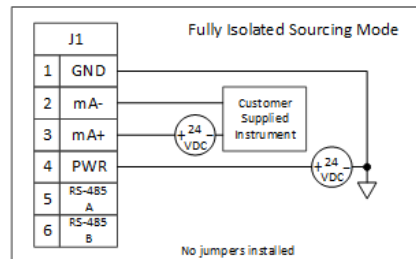
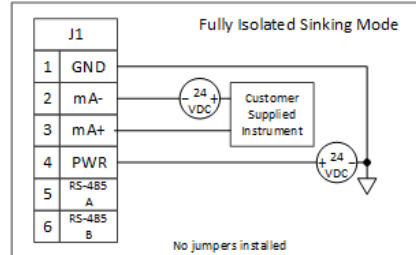
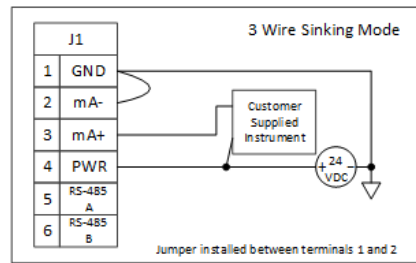
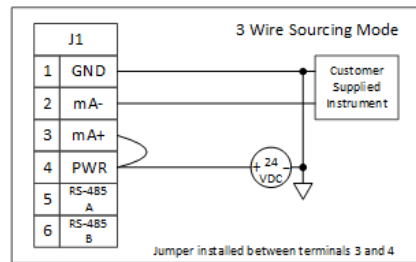
CEM - Para garantir a devida proteção CEM, cubra e cole as blindagens dos cabos no painel de controlo ou na fonte de alimentação. Entrelace a outra extremidade das blindagens e faça a terminação no interior da estrutura do detetor, garantindo uma ligação de terra ao armário.

Blocos de terminais - O Módulo do detetor eletro-ótico do detetor de chamas possui blocos de terminais de ligação para interfaces (Fonte de alimentação, RS-485, Relé, etc.) com retenção para uma substituição "plug-in" simples do produto no terreno.

Blocos de terminais NFPA 72 - Ao ligar a um painel de fogo, obtém-se conformidade com NFPA 72 ao utilizar os blocos de terminais no Kit de ligação NFPA 72, Ref. FS24XP-NFPA-KIT. As instruções estão incluídas com o kit e online (ver o código QR no verso deste apêndice).

Configurações de fios

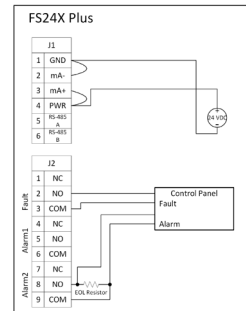
Existem várias formas de configurar o ciclo de corrente no detetor. Consulte o Manual de utilizador para instruções específicas sobre cada um dos métodos abaixo mostrados.



Fios de comunicações

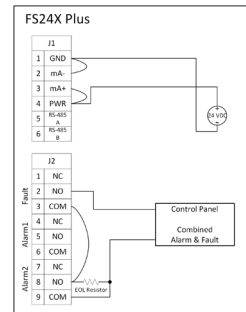
Para detalhes sobre Modbus e HART®, consulte o Manual de utilizador.

Circuitos de interface de relé de falha e alarme independentes



- A terminação do condutor de circuito de alarme e o resistor EOL (ou a unidade seguinte numa "daisy-chain" de unidades) tem de ser inserida em aberturas separadas no bloco de terminal duplicado do Kit de ligação NFPA 72, de forma a cumprir os requisitos NFPA 72.

Circuitos de interface de relé de falha e alarme combinados



- Relé de falha configurado normalmente, energizado e ligado com contacto aberto normalmente, ou seja, a continuidade do circuito de sinal será interrompida se o relé não estiver com energia.
- Qualquer perda de continuidade no circuito energético fará com que o relé de falha perca energia e que seja sinalizada uma condição de falha ao controlador.

Configurar o detetor (Área segura)

- Ligue ao detetor através de um cabo USB ou através de um par de cabos trançados via conversor RS-485 ao PC ou portátil.
- Execute a aplicação Honeywell **FlameManager**.
- Na janela de parâmetros de comunicação, assinale a opção indicando que **a porta de ligação é USB** se estiver a utilizar um cabo USB ou selecione uma porta na lista de **nome de porta** se estiver a ligar através de um par trançado de cabos RS-485 ao PC ou portátil.
- Clique para **ligar**.
- Na janela principal, selecione o separador para **configurar**.
- Na janela de configurar, pode realizar qualquer uma das seguintes operações:

Operação	Descrição
Flame Sensitivity (Sensibilidade às chamas)	Selecione um dos quatro valores de sensibilidade do sensor, de baixa a muito alta. Certifique-se de que cumpre as aprovações da agência necessárias para o local.
Alarm Verification Time (Tempo de verificação de alarme)	O tempo que o detetor deve aguardar antes de enviar um sinal de alarme após detetar uma possível fonte de chamas. Este tempo de espera serve para impedir falsos alarmes.
Read (Leitura)	Leia os valores atuais de tempo de verificação de alarme e sensibilidade de chamas do detetor.
Write (Escrita)	Aplique novos valores selecionados para sensibilidade de chamas e tempo de verificação de alarme.
Latch alarms (Alarmes de encravamento)	Fixa as informações quando o detetor aciona um alarme. Para desencravar, desligue o detetor. Certifique-se de que cumpre a NFPA 72, se for necessário.
Relay Options (Opções do relé)	1 = Falha; 2 = Alarme; 3 = Auxiliar
4-20 mA Output options (Opções de saída 4-20 mA)	Defina os atuais níveis de falhas, aviso, inibição, alarme e notificações de alarme verificado.

Colocação do detetor em funcionamento

Após a preparação e instalação, teste o detetor de chamas com a lâmpada de teste. Confirme que a área de cobertura é a correta.

Estados e saídas

O detetor de chamas FS24X Plus comunica o estado com uma série de métodos de saída, incluindo o LED, ciclo de corrente 4-20 mA, Relés, Modbus RS-485 e HART® EDD/DTM através de ciclo de corrente 4-20 mA.

Lâmpadas de teste

As lâmpadas de teste Honeywell TL-1055 e TL-2055 são compatíveis com os detetores de chamas FS24X Plus. Note que as lâmpadas de teste ativam o alarme do detetor, pelo que recomendamos inibir o sistema de segurança antes de testar.



AVISO

RISCO DE EXPLOÇÃO

USE A LÂMPADA DE TESTE MODELO TL-1055 APENAS EM LOCAIS NÃO PERIGOSOS. PARA LOCAIS PERIGOSOS, USE O MODELO TL-2055

Algumas das mais importantes funções da lâmpada de teste remoto garantem o seguinte:

- O caminho ótico do detetor não está impedido.
- O detetor está adequadamente apontado à área de perigo de fogo.
- As saídas e os circuitos de alarme do detetor (ou seja, relés, 4 a 20 mA, etc.) funcionam corretamente.

Os testes são realizados com a Lâmpada de teste Honeywell TL-2055, com uma amplitude de 10-25 pés com carga completa.

Aguarde pelo menos trinta (30) segundos entre testes (ou seja, teste de lâmpada ou testes de fogo), para permitir que os sensores do Detetor regressem integralmente a um estado de fundo espectral.

AVISO: as seguintes condições podem ter um efeito negativo no desempenho do detetor ou aumentar as hipóteses de alarmes de interferência, pelo que devem ser evitadas:

- Locais em que o detetor esteja apontado diretamente ao sol.
- Situações em que o detetor esteja continuamente sujeito a luz solar modulada.

Manutenção

Após o Detetor FS24X Plus ser instalado e colocado em funcionamento, não é necessária muita manutenção. Devem ser realizados testes em cada trimestre, através da Lâmpada de teste Honeywell.

Se for instalado num local perigoso, consulte o Guia de referência rápida para localizações perigosas ou o Manual de utilizador para obter mais instruções.

Desempenho da resposta a chamadas

As seguintes tabelas estipulam os tempos de resposta do FS24X Plus e a distância face aos diversos combustíveis.

Desempenho com estímulos de falso alarme							
Fonte de falso alarme	Distância de imunidade face à fonte de falso alarme	Distância da fonte de falso alarme	Combustível e tamanho do fogo	Distância do fogo	Distância de fogo equivalente para 12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m) pan	Sensibilidade do produto	Tempo de resposta de alarme normal
Luz solar direta (modulada)	>=10 pés (3,1 m)	>=9 pés (2,8 m)	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m) n-heptano	36 pés (10 m)	36 pés (10 m)	Muito alta	5 segundos (normal) 10 segundos (máximo)
Luz solar direta (não modulada)	N/A	N/A		65 pés (19 m)	65 pés (19 m)		
Luz solar refletida (modulada)	>=10 pés (3,1 m)	>=25 pés (7,7 m)	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m) n-heptano	18 pés (5 m)	18 pés (5 m)		
Luz solar refletida (não modulada)	>=10 pés (3,1 m)	>=10 pés (3,1 m)		70 pés (21 m)	70 pés (21 m)		
Soldadura em arco elétrico (7014) (Modulado)	>=5 pés (1,6 m)	>=15 pés (4,6 m)	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m) n-heptano	30 pés (9 m)	30 pés (9 m)		
Soldadura em arco elétrico (7014) (Não modulado)							
Aquecedor elétrico, 1500 W (Modulado)	>=5 pés (1,6 m)	>=15 pés (4,6 m)	3 pol. X 3 pol. (76 mm X 76 mm) n-heptano	20 pés (6 m)	80 pés (24 m)		
Aquecedor elétrico, 1500 W (Não modulado)	>=8 pés (2,5 m)	>=10 pés (3,1 m)					
Lâmpadas fluorescentes, duas 34 W (Modulado)	>=5 pés (1,6 m)	>=10 pés (3,1 m)	3 pol. X 3 pol. (76 mm X 76 mm) n-heptano	20 pés (6 m)	80 pés (24 m)		
Lâmpadas fluorescentes, duas 34 W (Não modulado)							
Lâmpada de halogénio, quartzo (não blindado), 500 W (Modulado)	>=5 pés (1,6 m)	>=12 pés (3,7 m)	3 pol. X 3 pol. (76 mm X 76 mm) n-heptano	20 pés (6 m)	80 pés (24 m)		
Lâmpada de halogénio, quartzo (não blindado), 500 W (Não modulado)		>=8 pés (2,5 m)					
Lâmpada de halogénio, quartzo (blindado), 500 W (Modulado)	>=5 pés (1,6 m)	>=12 pés (3,7 m)	3 pol. X 3 pol. (76 mm X 76 mm) n-heptano	20 pés (6 m)	80 pés (24 m)		
Lâmpada de halogénio, quartzo (blindado), 500 W (Não modulado)		>= 8 pés (2,5 m)					
Lâmpada incandescente, 300 W (Modulado)	>=5 pés (1,6 m)	>= 10 pés (3,1 m)	3 pol. X 3 pol. (76 mm X 76 mm) n-heptano	20 pés (6 m)	80 pés (24 m)		
Lâmpada incandescente, 300 W (Não modulado)		>= 5 pés (1,6 m)					
Lâmpada de vapor de sódio, 70 W (Modulado)	>=5 pés (1,6 m)	>= 7 pés (2,2 m)	3 pol. X 3 pol. (76 mm X 76 mm) n-heptano	20 pés (6 m)	80 pés (24 m)		
Lâmpada de vapor de sódio, 70 W (Não modulado)		>= 5 pés (1,6 m)					

Sensibilidade de resposta às chamadas							
Combustível	Tamanho do fogo		Distância do fogo		Sensibilidade-alvo	Tempo de resposta de alarme	
	Interior	Exterior	Interior	Exterior		Típico	Máximo
n-heptano	6 pol. X 6 pol. (0,15 m X 0,15 m)	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	90 pés (27 m)	200 pés (60 m)	Muito alta	5 segundos	10 segundos
	6 pol. X 6 pol. (0,15 m X 0,15 m)	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	67 pés (20 m)	150 pés (45 m)	Alta		
	6 pol. X 6 pol. (0,15 m X 0,15 m)	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	45 pés (13 m)	100 pés (30 m)	Média		
	6 pol. X 6 pol. (0,15 m X 0,15 m)	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	22 pés (6 m)	50 pés (15 m)	Baixa		
IPA	6 pol. X 6 pol. (0,15 m X 0,15 m)	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	90 pés (27 m)	135 pés (41 m)	Muito alta		
Metano	3/8 pol. (9,5 mm), Dia. Orifício, 15 pol. (0,38 m), Pluma	3/8 pol. (9,5 mm), Dia. Orifício, 32 pol. (0,81 m), Pluma	45 pés (13 m)	90 pés (27 m)	Muito alta		
Butano	N/A*1	3/8 pol. (9,5 mm), Dia. Orifício, 32 pol. (0,81 m), Pluma	N/A*1	98 pés (29 m)	Muito alta		
Propano	N/A*1	3/8 pol. (9,5 mm), Dia. Orifício, 32 pol. (0,81 m), Pluma	N/A*1	98 pés (29 m)	Muito alta		
Etanol	N/A*1	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	N/A*1	135 pés (41 m)	Muito alta		
Metanol	N/A*1	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	N/A*1	105 pés (32 m)	Muito alta		
Hidrogénio	N/A*1	3/8 pol. (9,5 mm), Dia. Orifício, 32 pol. (0,81 m), Pluma	N/A*1	61 pés (18 m)	Muito alta		
Diesel	N/A*1	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	N/A*1	150 pés (45 m)	Muito alta		
Querosene	N/A*1	12 pol. X 12 pol. (0,3 m X 0,3 m)	N/A*1	75 pés (22 m)	Muito alta		
JP-4	N/A*1	6 pol. X 6 pol. (0,15 m X 0,15 m)	N/A*1	100 pés (30 m)	Muito alta		

Nota: *1: testes em interiores não testemunhados por FM.

Contacte-nos

América do Norte

Honeywell Analytics

405 Barclay Blvd.

Lincolnshire, IL 60069, EUA

Número gratuito: +1-800-538 0363

ha_customerservice@honeywell.com

Ásia-Pacífico

Honeywell Analytics, Asia Pacific

#701 Kolon Science Valley (1)

43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu

Seul 152-729

Coreia do Sul

Tel: +82-2-6909 0300

Analytics.ap@honeywell.com

Europa

Honeywell International Sarl

Z.A. La Piece 16

1180 Rolle

Suíça

Telefone principal: +41 21 695 30 00

reception.rolle@honeywell.com



Manuais, software e outras informações sobre este produto disponíveis em

www.honeywellanalytics.com

© Nov, 2021 Revisão C 08.11.2021 1701M5000