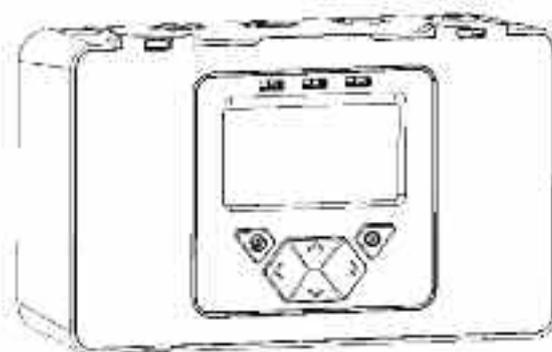


Exd  
Detector de fumo de feixe óptico

Manual do Utilizador

PT



## 1. Descrição

Este Detector de fumo de feixe óptico Ex d é utilizado para a detecção de incêndios em atmosferas explosivas.

É composto por um controlador padrão, combinado com cabeças transmissoras e receptoras robustas à prova de chamas/poeira. As cabeças transmissoras e receptoras foram concebidas para ser montadas na área de perigo protegida, sendo que o controlador é alojado no seu exterior.

Uma vez instalada, a cabeça transmissora projecta um feixe de infra-vermelhos modulado (radiação óptica inerente segura) para a área protegida, para a cabeça receptora que se encontra montada do lado oposto. A intensidade do sinal recebido é monitorizada e analisada no receptor e, caso a intensidade do sinal desça para um valor inferior ao limiar predefinido por um período superior ao atraso de incêndio seleccionado pelo utilizador, é emitido um alarme de incêndio para o controlador.

## 2. Declaração de utilização prevista

Este sistema destina-se a ser utilizado apenas como Detector de fumo em áreas Exd IIC/IIIC ou áreas de classificação inferior. Não pode ser utilizado em áreas com uma classificação de perigo superior. Deve ser instalado e testado por pessoal competente e aprovado, em conformidade com todos os códigos de práticas locais e regulamentares. Não será aceite qualquer responsabilização por instalações efectuadas sem que este requisito seja cumprido.

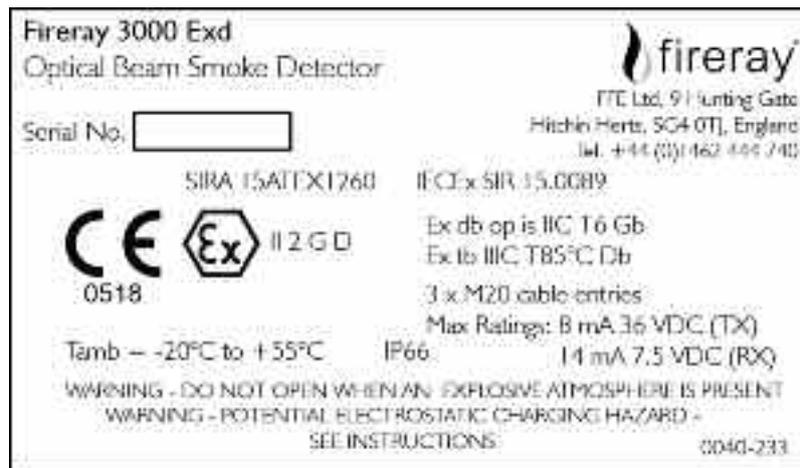
O equipamento possui um certificado número Sira 15ATEX1260 e aplicam-se as instruções que se seguem.

1. O equipamento pode ser utilizado com gases e vapores inflamáveis, com aparelhos do grupo II e com a classe de temperatura T6 no intervalo de temperatura de -20 °C a +55 °C.
2. O equipamento apenas está certificado para ser utilizado em temperaturas entre -20 °C e +55 °C e não deve ser utilizado fora deste intervalo.
3. A instalação deve ser realizada por pessoal devidamente formado, em conformidade com o código de práticas aplicável.
4. A inspecção deste equipamento deve ser realizada por pessoal devidamente formado, em conformidade com o código de práticas aplicável.
5. O equipamento não inclui peças que possam ser reparadas pelo utilizador e deve ser devolvido ao fabricante para serviços de assistência ou reparação.
6. Este Guia de instalação inclui o Princípio de funcionamento do sistema; Especificações do sistema; Precauções de instalação; Configuração e teste da instalação; Diagramas de instalação.
7. A certificação deste equipamento baseia-se no Certificado de Componente fechado EMH29 (normalmente liga de alumínio) N.º TRAC13ATEX0058U da JCE (Europe) Ltd.
8. Se existir probabilidade de o equipamento entrar em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar precauções adequadas que impeçam que o equipamento seja afectado adversamente, assegurando consequentemente que o tipo de protecção fornecido pelo equipamento não fica comprometido.

Substâncias agressivas: líquidos ou gases ácidos que possam atacar metais ou solventes que possam afectar materiais poliméricos.

Precauções adequadas: por ex., verificações regulares no âmbito de inspecções de rotina ou inspecções para determinar, a partir das fichas de dados do material, que é resistente a químicos específicos.

## 9. Detalhes da etiqueta:

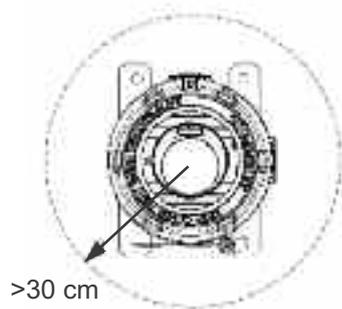


### AVISO

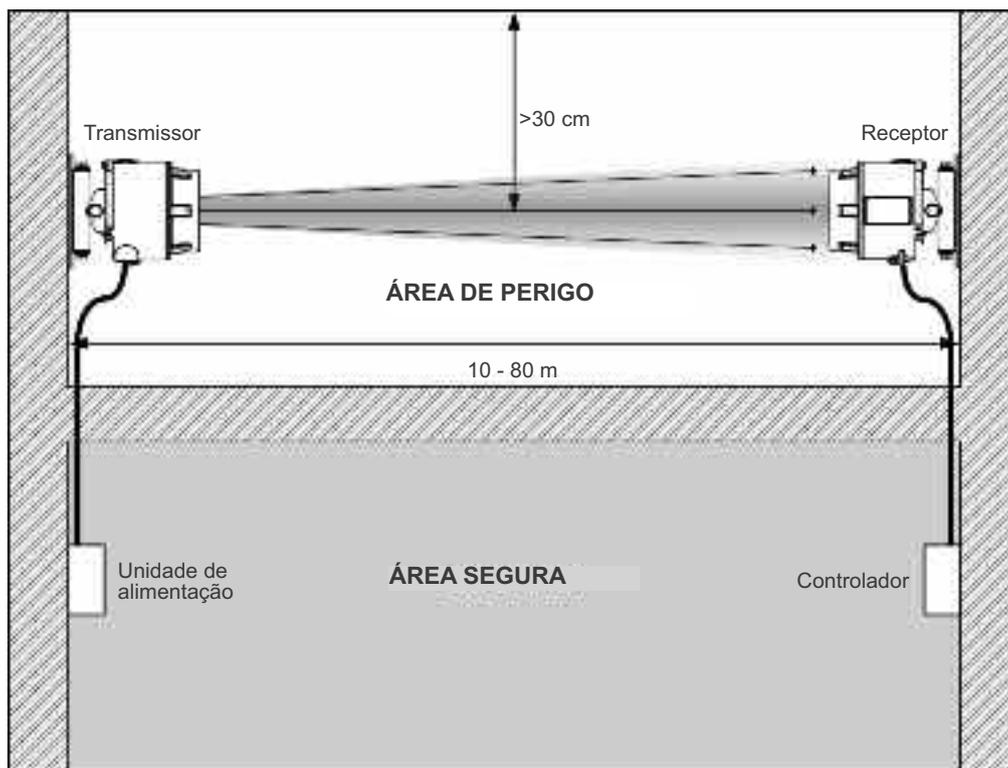
*A segurança da área na qual as peças devem ser colocadas deve ser assegurada antes de qualquer tentativa de trabalhos no sistema. O sistema deve ser igualmente inspeccionado com cuidado antes/durante/após a colocação em funcionamento, para assegurar que não comprometa a segurança da área na qual é colocado. Tenha em atenção que apenas as peças do transmissor e do receptor podem ser instaladas na área de perigo, NÃO a unidade de controlador.*

*Se o percurso das chamas da estrutura for danificado de alguma forma, a unidade deve ser devolvida ao fabricante e deverá ser adquirida uma nova unidade.*

### 3. Informações gerais



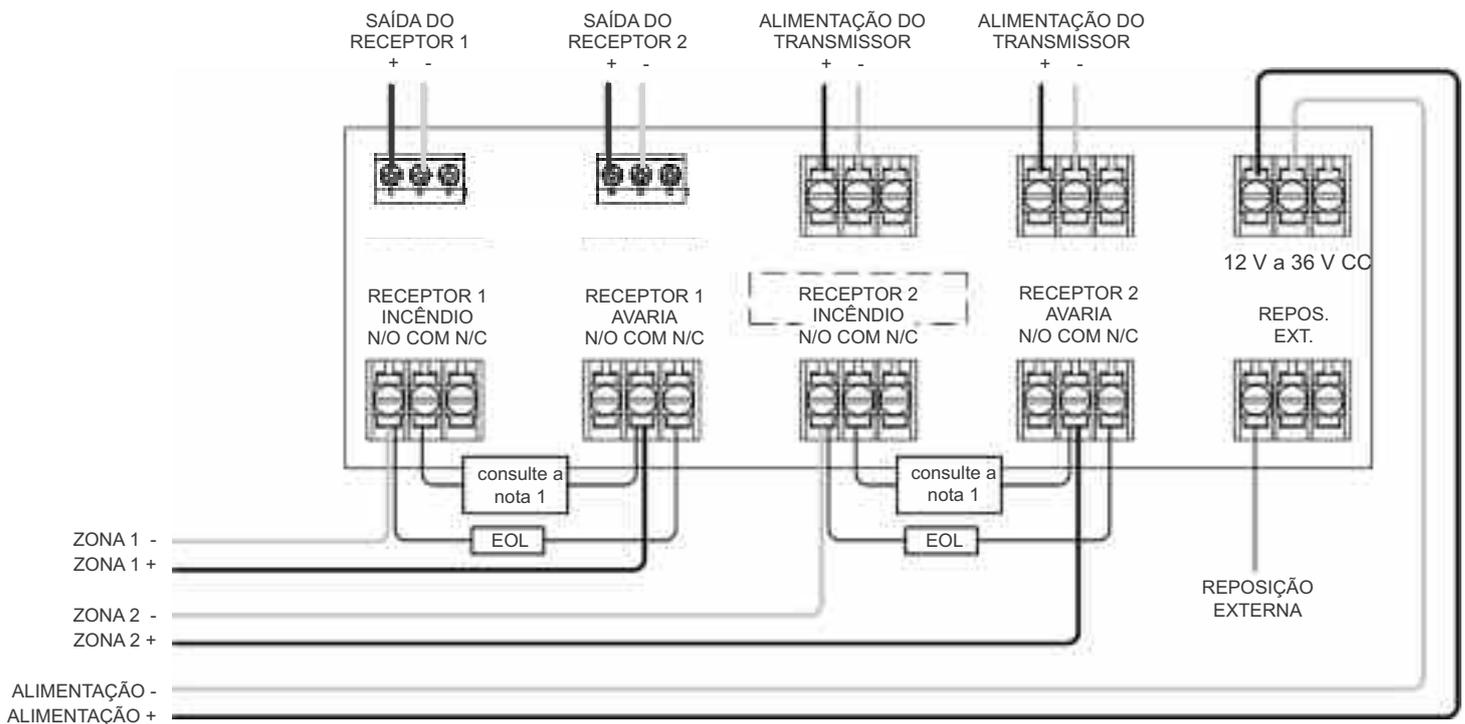
Assegure uma linha de visão desimpedida do Receptor para o Transmissor



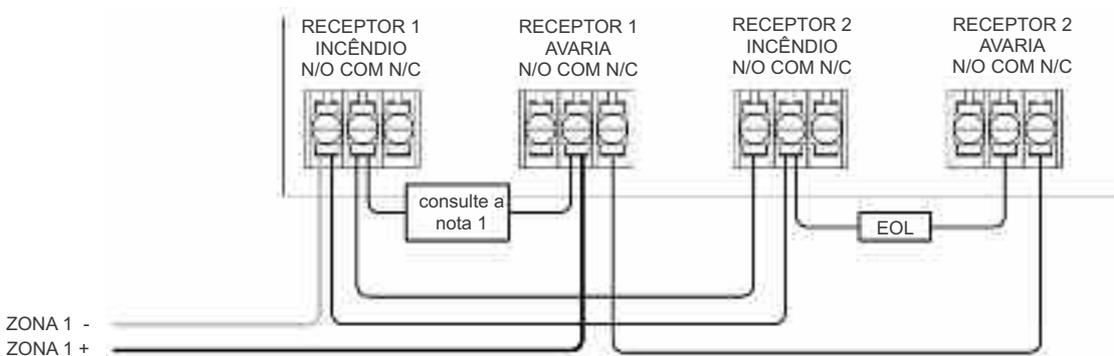
- **NOTA IMPORTANTE: O feixe infravermelho DEVE manter-se sempre desobstruído! O incumprimento desta recomendação poderá resultar na activação de um sinal de Incêndio ou Avaria por parte do sistema.**
- Todas as instalações devem cumprir os regulamentos locais
- Para as instalações aprovadas conforme a norma UL 268, consulte a NFPA 72 para orientações sobre a instalação. Nessas instalações, recomenda-se que a distância máxima do Transmissor e Receptor ao tecto corresponda a 10% da distância entre o chão e o tecto
- Certifique-se de que existe uma linha de visão desimpedida do Receptor para o Transmissor
- Efectue a montagem em superfícies sólidas (parede estrutural ou viga) e certifique-se de que a fixação é robusta
- Posicione o feixe o mais alto possível, mas com uma distância mínima de 30 cm do Receptor/Transmissor ao tecto
- Monte o Receptor e o Transmissor directamente um em frente ao outro
- NÃO posicione num local onde pessoas ou objectos possam entrar na trajectória do feixe
- NÃO instale o Transmissor ou o Receptor em ambientes com probabilidade de ocorrência de condensação ou formação de gelo

## 4. Diagramas de ligações

Ligar dois Receptores a duas zonas:



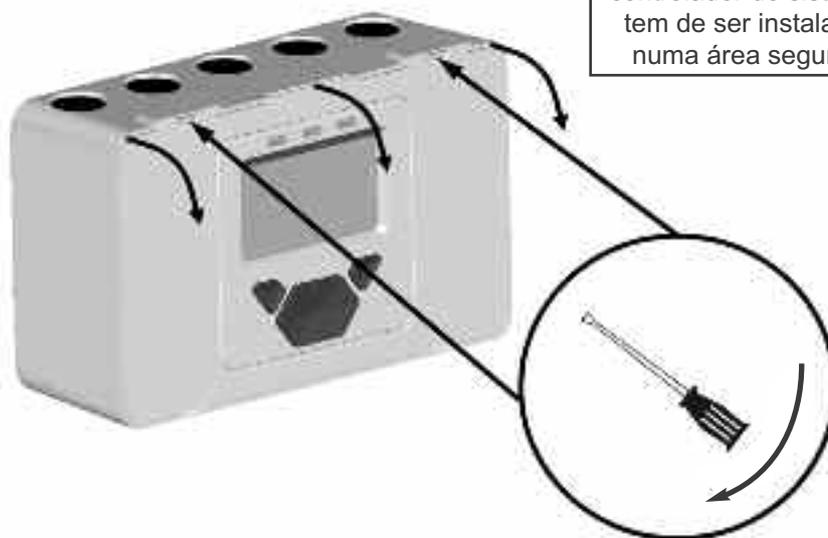
Para ligar dois Receptores a uma zona:



- Nota 1: Este componente corresponde à resistência a incêndios. O valor é especificado pelo fabricante do Painel de controlo de incêndios. Para instalações nos EUA, normalmente, corresponde a um curto-circuito
- Utilize SEMPRE um cabo de 2 condutores separado para cada cabeça receptora
- AVISO: Para monitorização do sistema – não estabeleça ligações fechadas nos terminais. Corte o fio para assegurar a monitorização das ligações
- Componentes não fornecidos:
  - Componente de fim de linha (End Of Line, EOL) – fornecido pelo fabricante do Painel de controlo de incêndios
  - Resistência a incêndios
- Após a instalação, verifique o funcionamento da ligação de Incêndio e Avaria no Painel de controlo de incêndios.
- Aplique uma tensão de 5 V a 40 V no contacto “REPOS. EXT.” durante, no mínimo, 2 segundos para eliminar uma condição de sinal de incêndio activo
- Para a ligação a outros tipos de painel de controlo de incêndios ou para ligar vários controladores a uma zona, consulte as instruções de instalação adicionalmente fornecidas com o produto

## 5. Instalação do produto

### Passo 1



**IMPORTANTE:** O controlador do sistema tem de ser instalado numa área segura.

### Passo 2: Encaixe do suporte



### Passo 3: Montagem numa superfície sólida

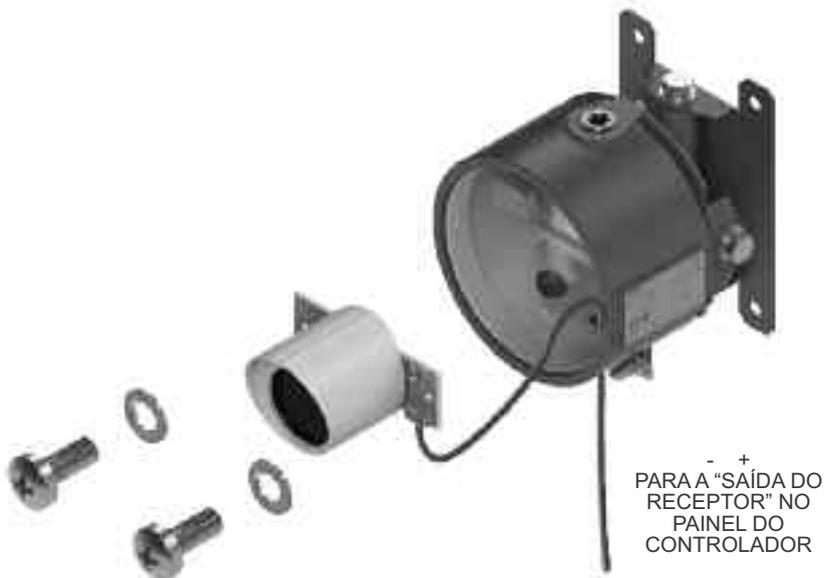


## Passo 4: Ligação

RECEPTOR:

**IMPORTANTE:** O prensa-cabos **TEM** de ser certificado pela ATEX relativamente a:

**II 2GD**  
**Ex db IIC Gb**  
**Ex tb IIIC Db**  
**IP66**

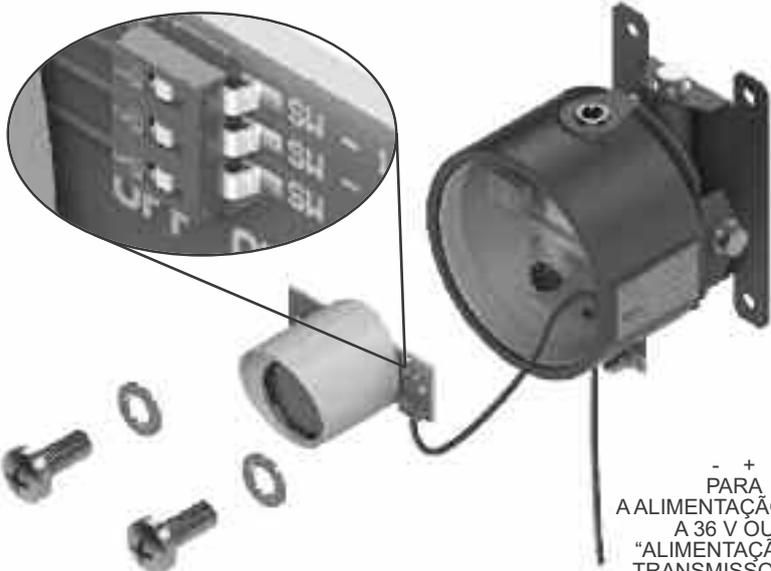


- +  
 PARA A "SAÍDA DO RECEPTOR" NO PAINEL DO CONTROLADOR

TRANSMISSOR:

**IMPORTANTE:** seleccione a definição correcta do interruptor DIL quanto à distância

Interruptor			Distância em metros
Int. - 1	Int. - 2	Int. - 3	
Desligado	Desligado	Desligado	>75
Desligado	Desligado	Ligado	50 - 75
Desligado	Ligado	Ligado	25 - 50
Ligado	Ligado	Ligado	10 - 25



- +  
 PARA ALIMENTAÇÃO DE 12 A 36 V OU A "ALIMENTAÇÃO DO TRANSMISSOR" NO PAINEL DO CONTROLADOR

## Passo 5: Fixação das tampas

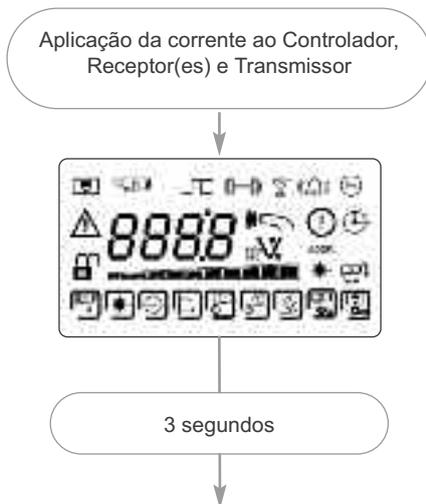
Chave hexagonal de 3 mm (fornecida)

**IMPORTANTE:** fixe as tampas no Transmissor e no Receptor utilizando o parafuso de bloqueio **ANTES** de aplicar a corrente

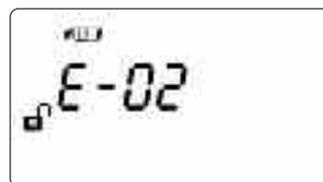


## 6. Aplicação da corrente

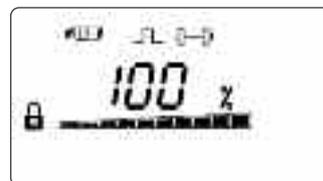
NOTA: Pode ser utilizado um Controlador do sistema para controlar e monitorizar até duas cabeças receptoras. O símbolo “#” é utilizado neste manual para representar o número do Receptor actualmente seleccionado (1 ou 2).



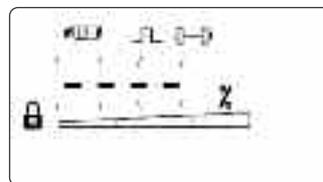
- Os Receptores não são detectados (é normal nesta fase):



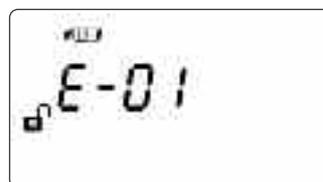
- Sistema colocado em funcionamento:



- Os Receptores foram detectados, mas não colocados em funcionamento:

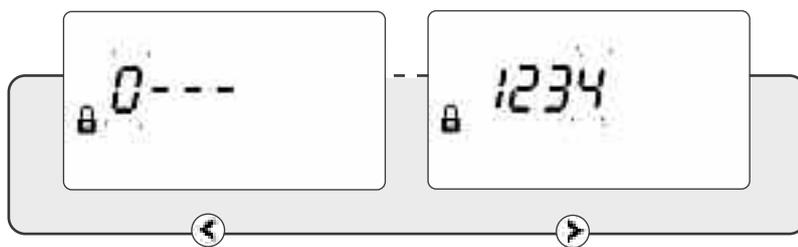


- Avaria nas comunicações ou não está ligado um Receptor:



## 7. Introdução do código para aceder ao menu de engenharia

Prima  para aceder ao ECRÃ DE CÓDIGO no MENU DO UTILIZADOR



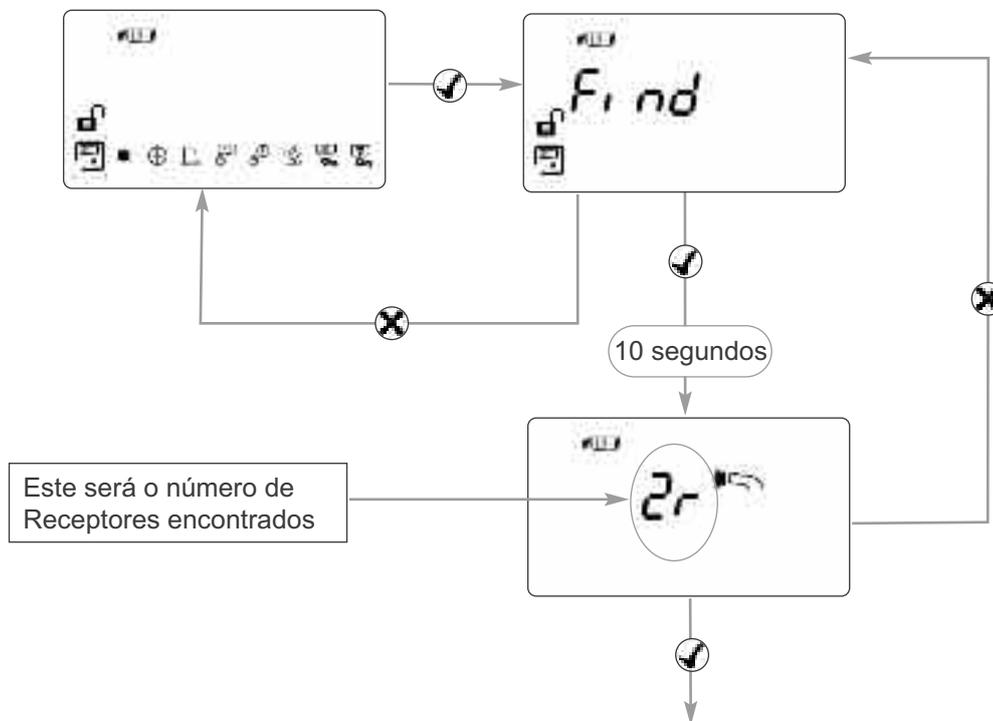
Código predefinido: 1 2 3 4

-   Alterar dígito
-   Mover entre dígitos
-  Aceitar

- Um Código incorrecto implica o retrocesso ao ecrã de introdução do Código
- Três tentativas incorrectas bloqueiam o acesso durante três minutos

## 8. Detecção de receptores

- Efectue a operação “Encontrar” durante a instalação inicial ou ao adicionar/remover Receptores

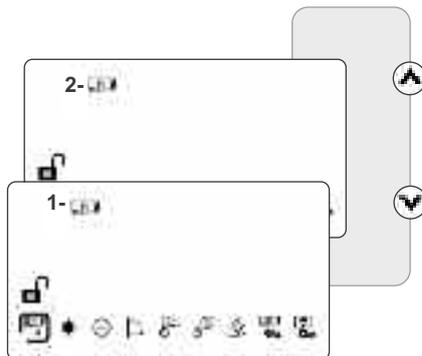


Este será o número de Receptores encontrados

- Prima  para activar os Receptores “encontrados”
- Quaisquer canais de Receptores não utilizados serão desligados
- Prima  para efectuar nova pesquisa se o número estiver incorrecto

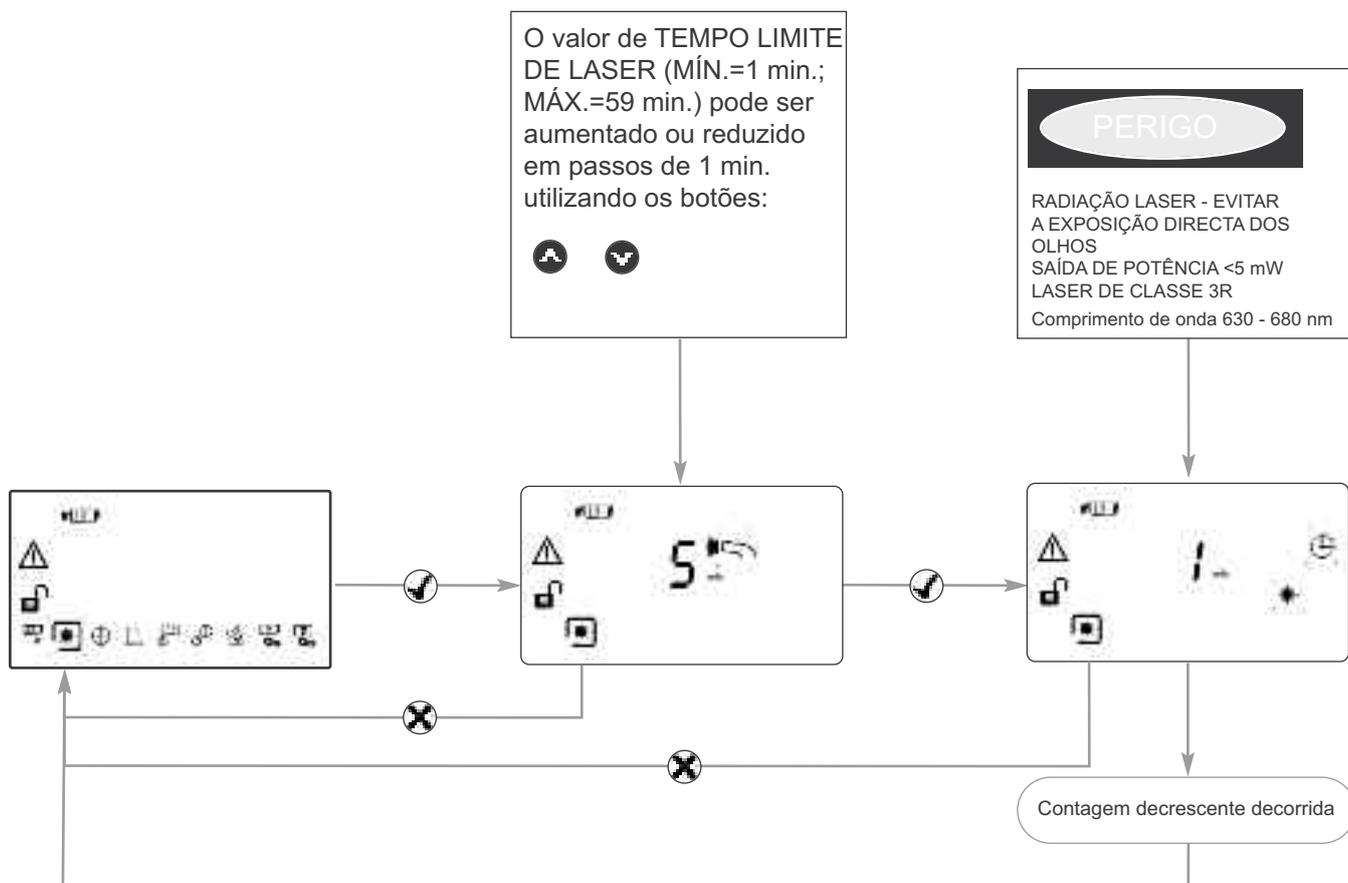
## 9. Selecção do receptor a aceder

- Todos os Receptores têm de ser alinhados separadamente
- Os passos 8 e 9 explicam como alinhar Receptores individuais



## 10. Alinhamento por LASER

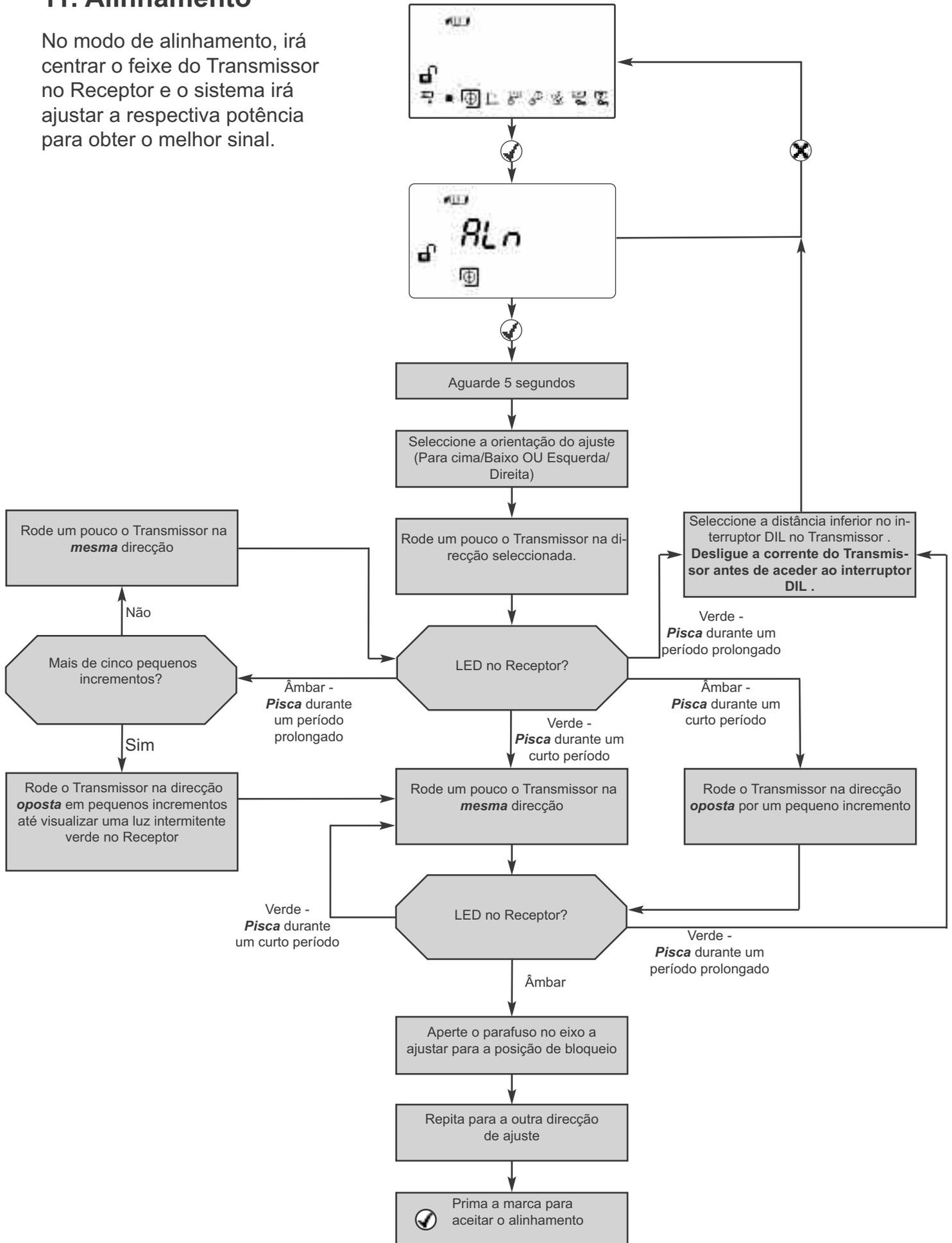
- O LASER na cabeça receptora é utilizado para alinhar o Receptor com o Transmissor.
- O LASER pode ser activado utilizando o ícone de LASER no MENU DE ENGENHARIA, conforme ilustrado abaixo.
- Mova o LASER o mais próximo possível do Transmissor deslocando o suporte do Receptor
- O sistema mostra "Fault" (Avaria) enquanto estiver neste modo



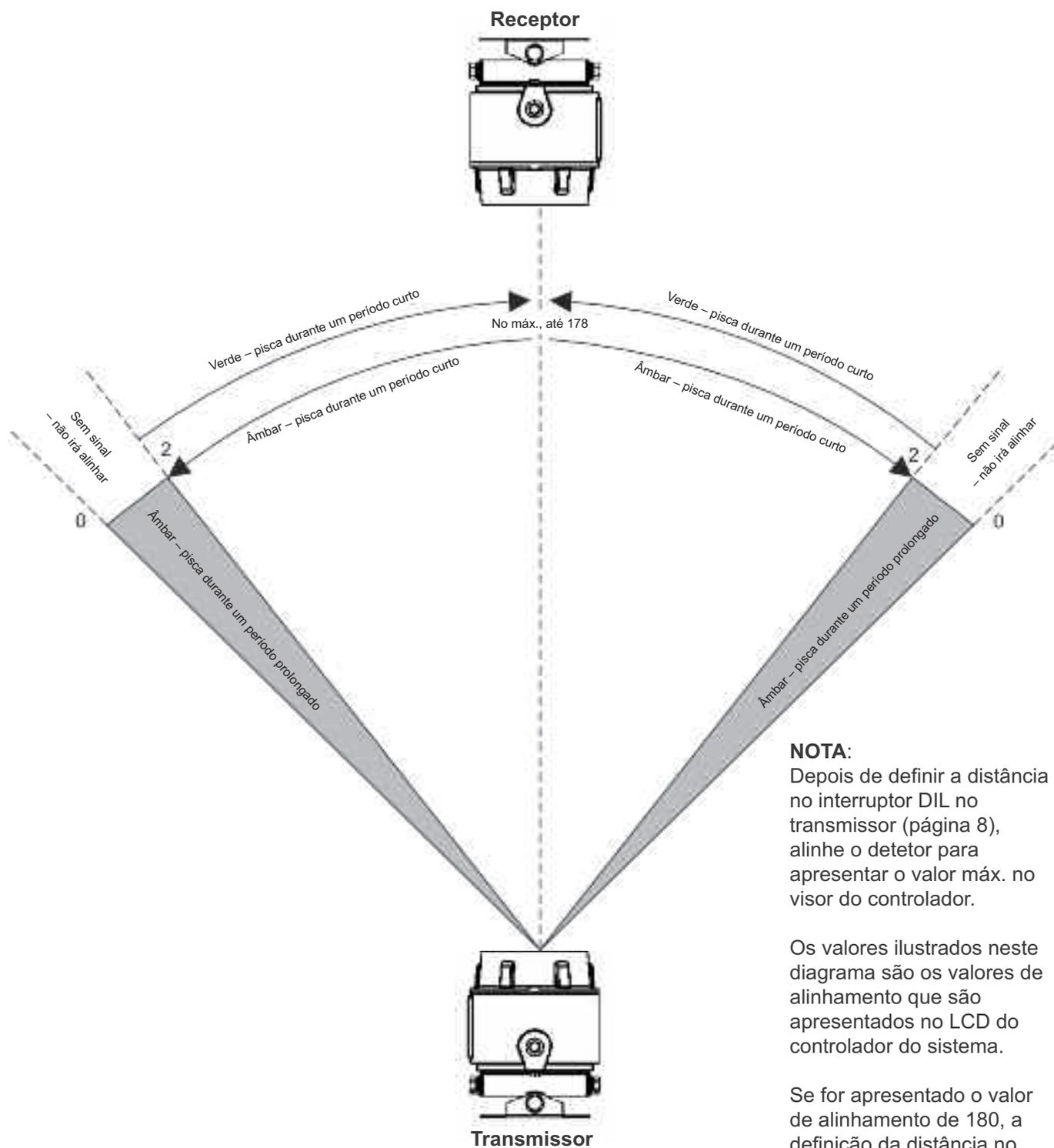
Se não for possível ver o LASER devido ao ambiente da instalação (por exemplo, se existir uma luz ambiente intensa), alinhe o Receptor a olho de forma a apontar para o Transmissor.

# 11. Alinhamento

No modo de alinhamento, irá centrar o feixe do Transmissor no Receptor e o sistema irá ajustar a respectiva potência para obter o melhor sinal.



Representação visual do fluxograma:



**NOTA:**  
Depois de definir a distância no interruptor DIL no transmissor (página 8), alinhe o detetor para apresentar o valor máx. no visor do controlador.

Os valores ilustrados neste diagrama são os valores de alinhamento que são apresentados no LCD do controlador do sistema.

Se for apresentado o valor de alinhamento de 180, a definição da distância no interruptor DIL no transmissor deve ser reduzida.

**Desligue a alimentação do transmissor antes de aceder ao interruptor DIL.**

## 12. Testes manuais de incêndio e avaria

Após a instalação ou limpeza, recomenda-se que seja realizado um teste manual de Incêndio e Avaria:

**Teste de incêndio:** Devagar, tape parcialmente o Receptor. O Controlador indica um sinal de Incêndio após o Tempo de atraso de incêndio.

Destape o Receptor. O Controlador regressa ao estado Normal depois de aproximadamente 5 segundos.

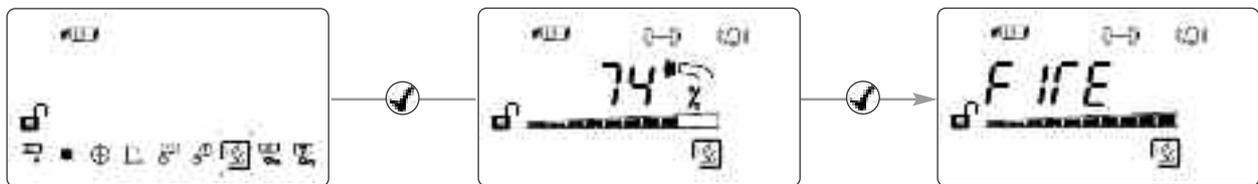
**Teste de avaria:** Em menos de 2 segundos, tape completamente o Receptor. O Controlador indica um sinal de Avaria após o Tempo de atraso de avaria.

Destape o Receptor. O Controlador regressa ao estado Normal depois de aproximadamente 5 segundos.

## 13. Teste de incêndio remoto

O Teste de incêndio remoto permite ao utilizador realizar um Teste de incêndio a partir do Controlador do sistema.

O Teste de incêndio remoto é aceitável para aprovação pela entidade de combate a incêndios e manutenção de rotina segundo a norma UL 268-5.



### Teste do LED de incêndio do Receptor

O Receptor apresenta o sinal "Fire" (Incêndio); o Controlador do sistema mantém-se Normal.

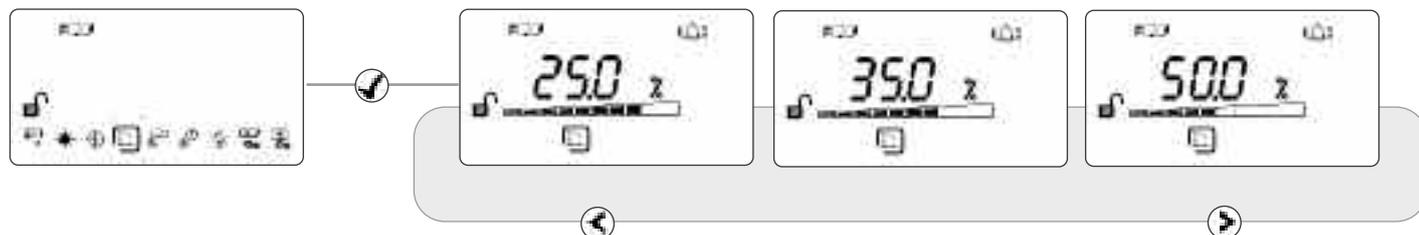
Prima **X** para sair sem realizar o teste.

### Teste de ligações do relé/controlador

O Controlador do sistema envia um sinal "Fire" (Incêndio) para o Painel de controlo de incêndios. Prima **✓** ou **X** para sair.

## 14. Limiar de incêndio

Esta definição corresponde ao limiar em que o Receptor detecta um incêndio. Predefinição de fábrica=35%. (Definição para cada Receptor.)



- A sensibilidade pode ser ajustada em passos de 1% premindo as teclas para cima ou para baixo
- Prima para aceitar a definição

### Intervalos do limiar de incêndio UL268:

Distância entre Transmissor e Receptor	Intervalo do limiar de incêndio
5 - 10 m (16,4 - 32,8 pés)	25%
10 - 20 m (32,8 - 65,6 pés)	25 - 30%
20 - 40 m (65,6 - 131,2 pés)	25 - 45%
40 - 60 m (131,2 - 196,8 pés)	35 - 60%
60 - 80 m (196,8 - 262,5 pés)	45 - 60%

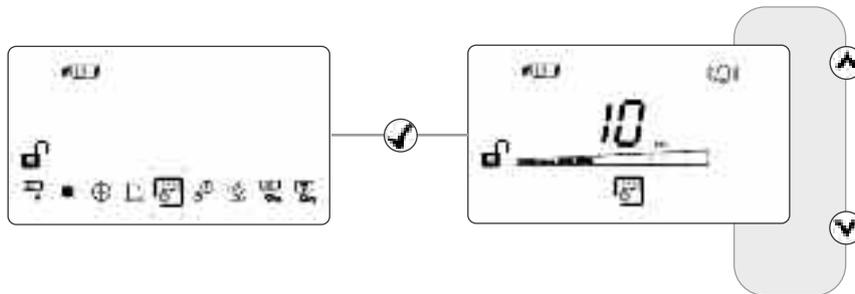
### Intervalos de sensibilidade aprovados pela norma EN:

Em conformidade com a norma EN54-12:2015 relativamente a níveis de sensibilidade entre 25% e 35%, com um atraso máximo para incêndio de 20 segundos

## 15. Atraso para incêndio

Esta definição corresponde ao atraso que o Controlador do sistema utiliza antes de enviar um sinal FIRE (Incêndio) para o Painel de controlo de incêndios. Predefinição de fábrica=10 segundos.

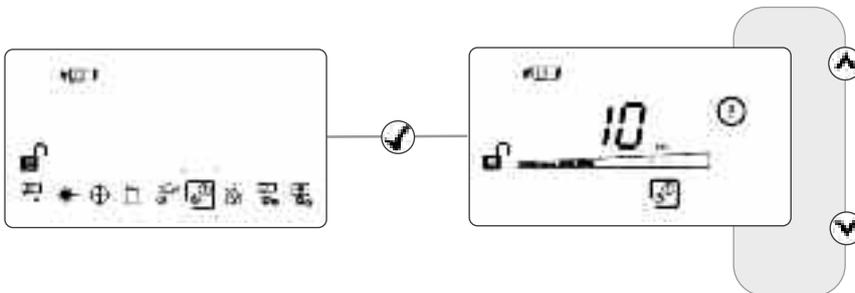
(Definição para cada Receptor)



## 16. Atraso para avaria

Esta definição corresponde ao atraso que o Controlador do sistema utiliza antes de enviar um sinal FAULT (Avaria) para o Painel de controlo de incêndios. Predefinição de fábrica=10 segundos.

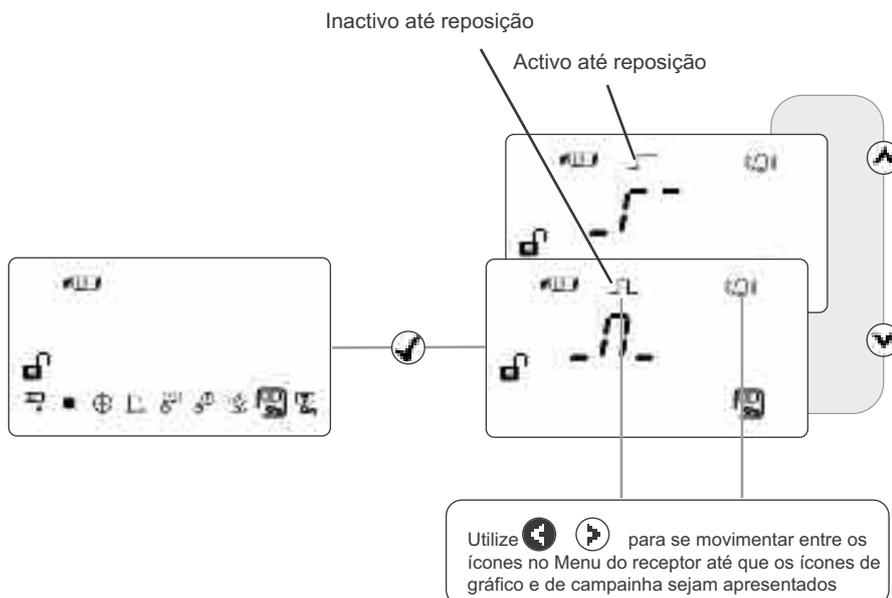
(Definição para cada Receptor)



## 17. Modo de sinal activo/inactivo até reposição

No modo de sinal activo até reposição, o sistema mantém-se no estado de incêndio após a extinção do incêndio. No Modo de sinal inactivo até reposição, o sistema regressa automaticamente ao estado normal após a extinção do incêndio

Predefinição de fábrica=Inactivo até reposição (definição para cada Receptor).



Para eliminar uma condição de sinal de incêndio activo até reposição, aplique 5-40 V ao terminal de Reposição externa, introduza o código ou reinicie a corrente durante 20 seg.

## **18. Manutenção**

O sistema compensa automaticamente a acumulação de pó através da alteração do nível de compensação. No entanto, recomenda-se que as lentes do Receptor sejam limpas periodicamente com um pano macio sem fibras.

O sistema deverá ser isolado do Painel de controlo de incêndios antes de proceder à limpeza. Após a limpeza, verifique se o sistema está a funcionar normalmente seguindo o procedimento de Alinhamento e os Testes de incêndio e avaria descritos neste Manual do Utilizador.

O Detector de fumo de feixe óptico Ex d é fornecido com uma garantia padrão de 5 anos. Com manutenções e assistência continuadas, a vida útil do feixe pode exceder 10 anos.

## 19. Resolução de problemas

E-00	<b>Alvo não reconhecido</b>	Contacte o fabricante para obter assistência técnica adicional
E-01	<b>Avaria nas comunicações do Receptor</b>	Verifique a ligação entre o Controlador e o Receptor
E-02	<b>A operação “Encontrar” não foi executada com êxito</b>	Siga o processo para “Encontrar”
E-03	<b>Limite de compensação atingido</b>	Limpe e alinhe novamente o sistema
E-04	<b>O Receptor falhou demasiadas leituras ou perdeu a sincronização com o Transmissor</b>	Certifique-se de que existe uma linha de visão desimpedida do Transmissor para o Receptor
E-05	<b>O Receptor não está alinhado</b>	Siga o procedimento de alinhamento
E-06	<b>Avaria por obscurecimento rápido</b>	Certifique-se de que existe uma linha de visão desimpedida do Transmissor para o Receptor
E-07	<b>Avaria de sinal alto</b>	Certifique-se de que não existe emissão de luz de outra fonte
E-15	<b>Sinal demasiado baixo no alinhamento</b>	Certifique-se de que existe uma linha de visão desimpedida do Transmissor para o Receptor. Verifique o alinhamento do Transmissor E do Receptor. Não saia enquanto os LEDs de estado do alinhamento continuarem a piscar
E-16	<b>Sinal demasiado alto no alinhamento</b>	Siga novamente o procedimento de alinhamento. Não saia enquanto os LEDs de estado do alinhamento continuarem a piscar
E-18	<b>Curto-circuito detectado nas comunicações entre o Controlador e o Receptor</b>	Verifique a ligação entre o Controlador e o Receptor
E-19	<b>Avaria de integridade do sinal de IV</b>	Certifique-se de que não existem fontes de luz intensa próximo do Receptor ou exposição a luz solar directa
E-20	<b>Avaria de luz ambiente</b>	Certifique-se de que não existem fontes de luz intensa próximo do Receptor ou exposição a luz solar directa
E-21	<b>Avaria de corrente demasiado baixa</b>	Verifique a alimentação no Controlador

## 20. Especificações técnicas

Parâmetro	Valor
Distância de funcionamento entre o Transmissor e o Receptor	10 a 80 m
Tensão de funcionamento	12 a 36 V CC +/- 10%
Corrente de funcionamento - Controlador (com 1 ou 2 Receptores)	14 mA
Corrente de funcionamento - Transmissor	8 mA
Tempo de reposição ao desligar o sistema	>20 segundos
Contactos dos relés de Incêndio e Avaria	VFCO, 2 A a 30 Volts CC, com resistência
Comprimento máximo do cabo (Controlador ao Receptor)	100 m
Temperatura de funcionamento	-10 °C a +55 °C (sem condensação) - EN -20 ° a +55 °C (sem condensação) - UL
Temperatura de armazenamento	-40 ° a +85 ° (sem condensação)
Comprimento de onda óptica	850 nm
Tolerância do Receptor ao desalinhamento do feixe com uma sensibilidade de 25%	± 2,5°
Tolerância do Transmissor ao desalinhamento do feixe com uma sensibilidade de 25%	± 0,5°
Intervalo do limiar de incêndio	0,45 - 3,98 dB 10 - 60%*
Atrasos para Incêndio e Avaria	2-30 seg., com selecção individual*
Limiar de avaria por obscurecimento rápido	85%
Indicações LED - Unidade de controlo:  Receptor:	Vermelho = Incêndio (um por cada Receptor) Âmbar = Avaria (um por cada Receptor) Verde = Sistema OK  LEDs de indicação verde e âmbar para alinhamento por uma única pessoa
Classificação IP	IP54 - Controlador IP66 - Receptor/Transmissor
Humidade relativa	93% (sem condensação)
Construção da caixa - Controlador: Transmissor/Receptor:  <i>Anel de vedação</i> Suporte:	UL94 V0 PC Liga de alumínio sem cobre LM25, vermelha OU Aço inoxidável 316, natural Aço EPDM 70, Vermelho
Entradas do prensa-cabos	3 x 20 mm

Dimensões	Largura, mm (pol.)	Altura, mm (pol.)	Profundidade, mm (pol.)	Peso, kg (lb)
Unidade de controlador	203 (8,0)	124 (4,9)	73,5 (2,9)	0,606 (1,3)
Transmissor e Receptor	149 (5,9)	172 (6,8)	190 (7,5)	3,7 (8,2) incl. suportes

\*Em conformidade com a norma EN54-12:2015 relativamente ao nível de sensibilidade de 25%, com um atraso máximo para incêndio de 20 segundos

