

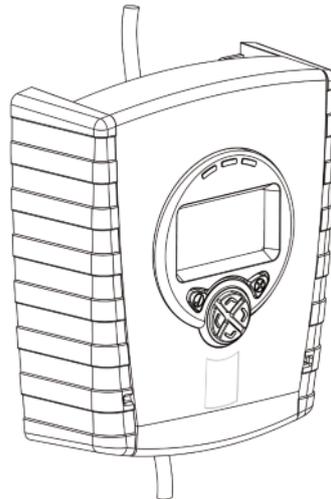
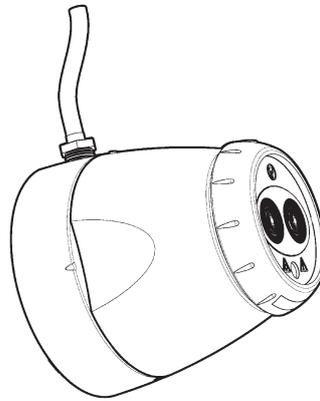


cofem, s.a.
1973

Detector de humos con haz
óptico infrarrojo motorizado

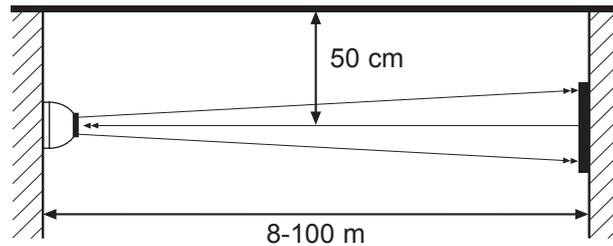
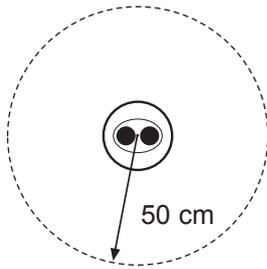
Manual del usuario

ES



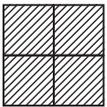
www.cofem.com

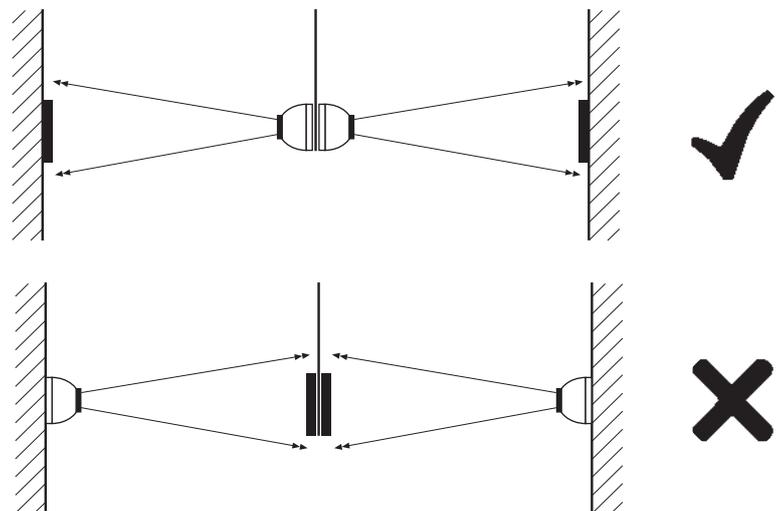
1. Información general



Debe existir una línea de visión sin obstáculos entre el detector y el reflector

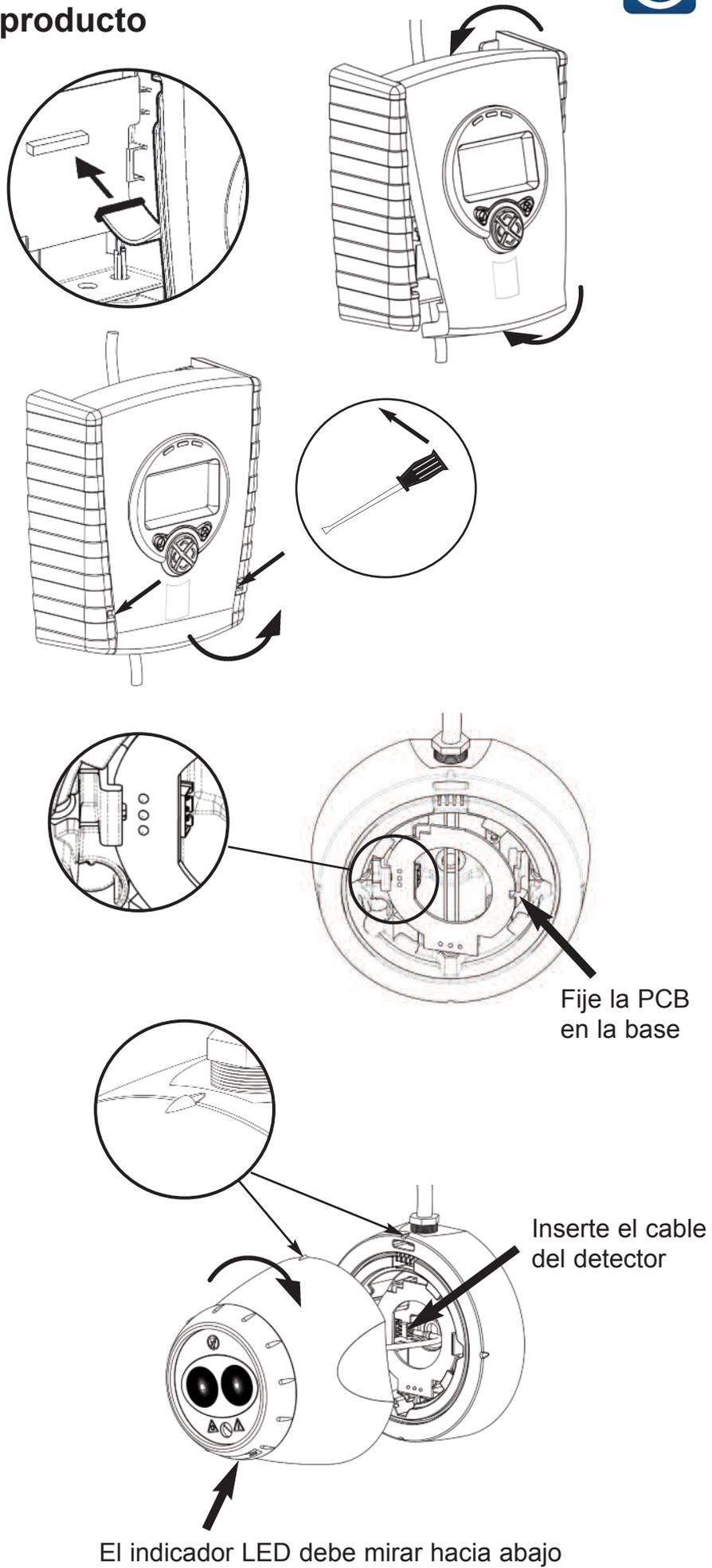
El montaje debe realizarse en superficies sólidas (pared estructural o viga)

	50—100m = 4
	18—50m = 1
	8—18m = 1 <i>Use la etiqueta para rango corto</i>



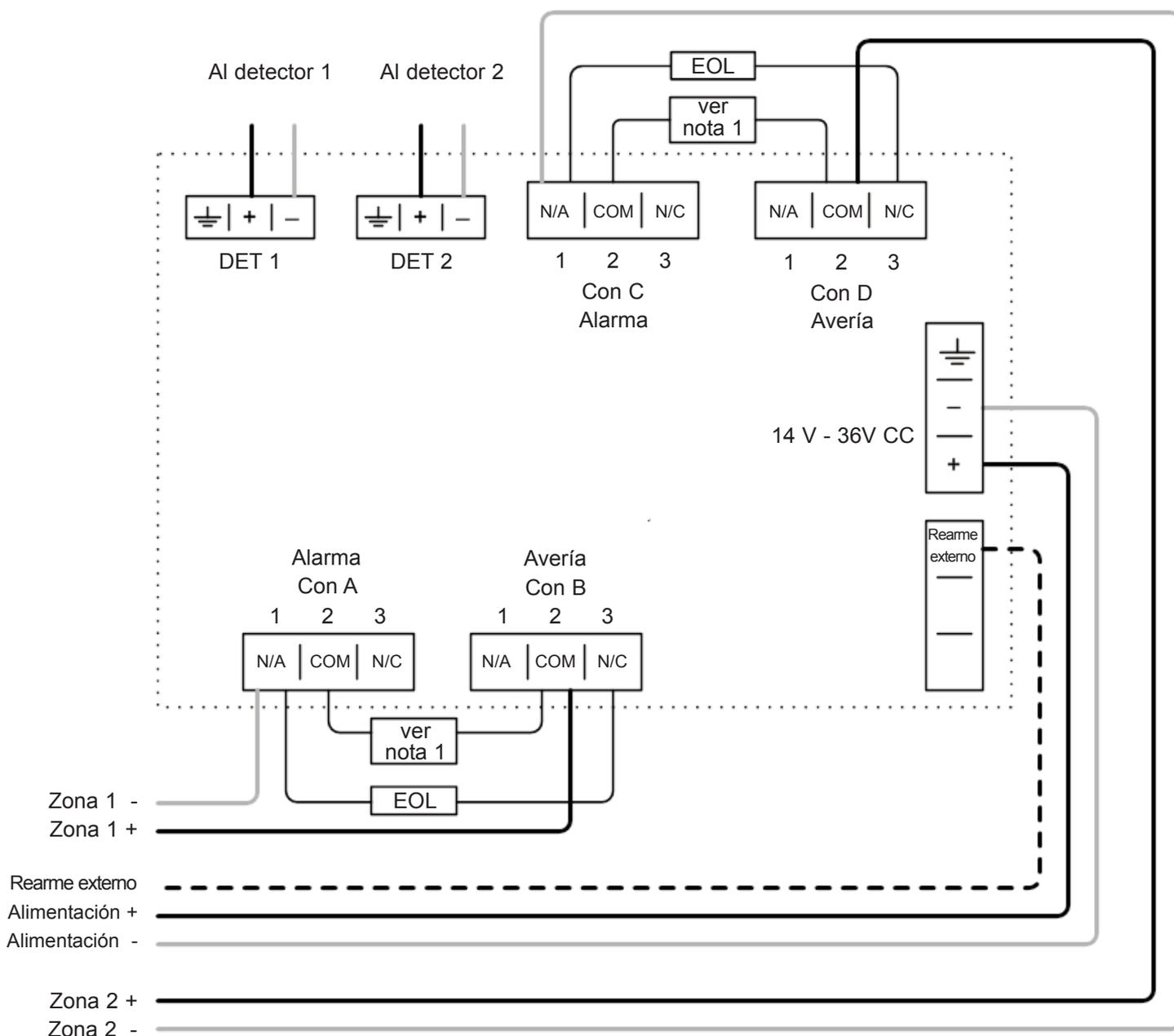
- Todas las instalaciones deben cumplir con los reglamentos locales
- Para detectores aprobados según UL268, consulte NFPA72 para obtener orientación sobre la instalación. En estas instalaciones se recomienda que la distancia máxima del detector y el reflector desde el techo sea un 10% de la distancia entre el suelo y el techo
- Para instalaciones que cubran menos de 18 m, debe usarse la etiqueta para de rango corto
- Sitúe el haz lo más alto posible, pero con una distancia mínima de 0,5 m del detector y el reflector al techo.
- Monte el detector y el reflector directamente uno frente al otro
- NO coloque el detector donde la trayectoria del haz pueda ser invadida por personas u objetos
- NO coloque 2 detectores mirando uno al otro
- El indicador LED del detector debe mirar hacia abajo
- No instale el detector o el reflector en entornos expuestos a condensación o formación de hielo

2. Montaje del producto



3. Diagramas de cableado

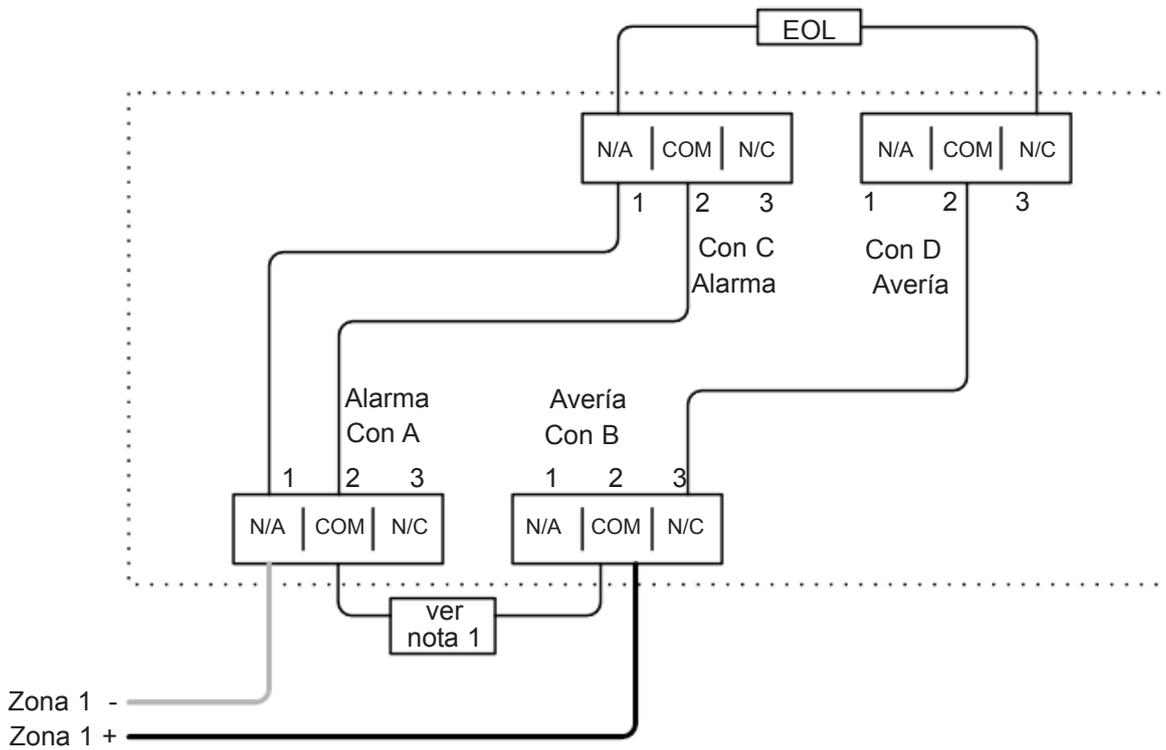
Cableado de dos detectores en dos zonas:



- Nota 1: Resistencia de la zona en alarma. Su valor es especificado por el fabricante del panel de control de incendios. Para instalaciones en los EE. UU. normalmente es un cortocircuito
- Use SIEMPRE un cable independiente de dos conductores para cada cabeza detectora
- PRECAUCIÓN: No enrolle los cables a los bornes para supervisar el sistema. Corte el cable para comprobar las conexiones.
- Componentes no incluidos:
 - Componente de fin de línea ('EOL') suministrado por el fabricante del panel de control de incendios
 - Resistencia de la zona en alarma
- Después de la instalación, compruebe el funcionamiento de la conexión de Alarma y de Avería en el panel de control de incendios
- Aplique un voltaje de 5 V a 40 V al contacto 'Ext Reset' (rearme externo) durante al menos 2 segundos para eliminar una condición de alarma enclavada

3. Diagramas de cableado (continuación)

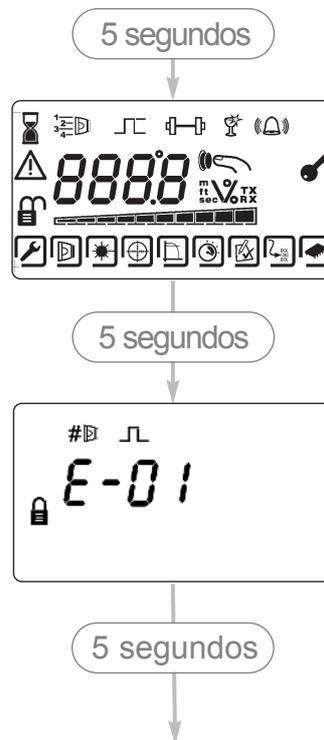
Conexiones de relé para el cableado de los dos detectores de un controlador en una zona:



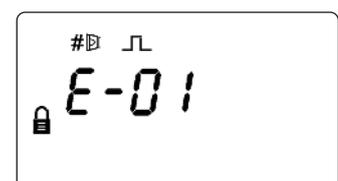
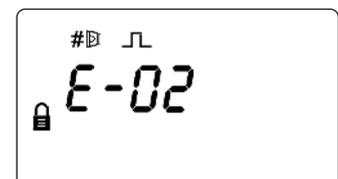
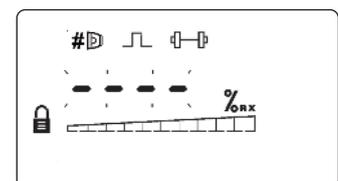
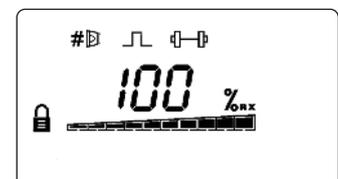
Para el cableado a otros tipos de panel de control de incendios o para cablear varios controladores en una zona, consulte las instrucciones de instalación adicionales incluidas con el producto

4. Aplique la corriente

NOTA: Un controlador del sistema puede controlar y monitorizar hasta dos cabezas detectoras. El símbolo '#' utilizado en esta guía representa el número del detector actualmente seleccionado (1 o 2).

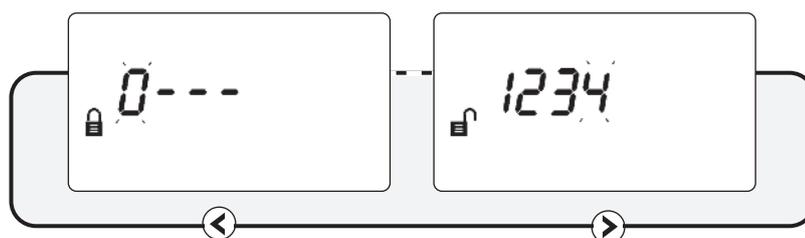


- Sistema instalado:
- Se han encontrado detectores pero el detector seleccionado no está alineado:
- El detector está conectado, pero no 'Encontrado' (normal en un sistema no instalado):
- Fallo de comunicaciones o ningún detector conectado:



5. Introduzca la contraseña para acceder al Menú de ingeniería

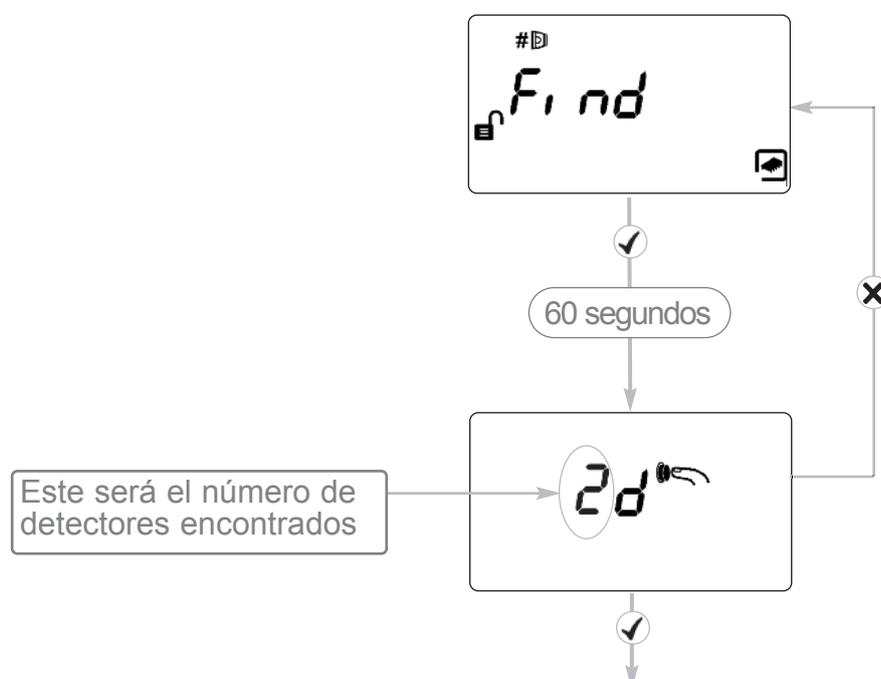
Pulse **✓** para obtener la pantalla de contraseña:



- Contraseña predeterminada: **1 2 3 4**
- **▲ ▼** Cambiar dígito
- **◀ ▶** Desplazarse entre dígitos
- **✓** Aceptar
- Si se introduce una contraseña incorrecta, el display regresará a la pantalla de introducción de contraseña
- Tres intentos incorrectos bloquearán el acceso durante tres minutos

6. Buscar detectores

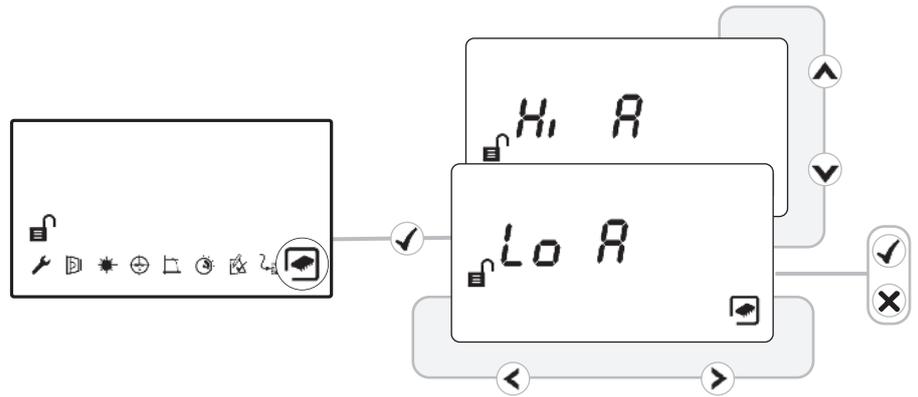
- La primera vez que se ejecuta este proceso, se muestra automáticamente 'Buscar' (Find). También se puede acceder a 'Buscar' (Find) en el menú de ajustes del controlador del sistema. Debe ejecutar el proceso 'Buscar' (Find) al añadir o eliminar un detector en un sistema ya 'Encontrado'.



- Pulse **✓** para activar los detectores 'Encontrados' en cualquier momento durante la cuenta atrás de 60 segundos
- Se desconecta cualquier canal no utilizado del detector
- Pulse **X** para volver a explorar si el número es incorrecto

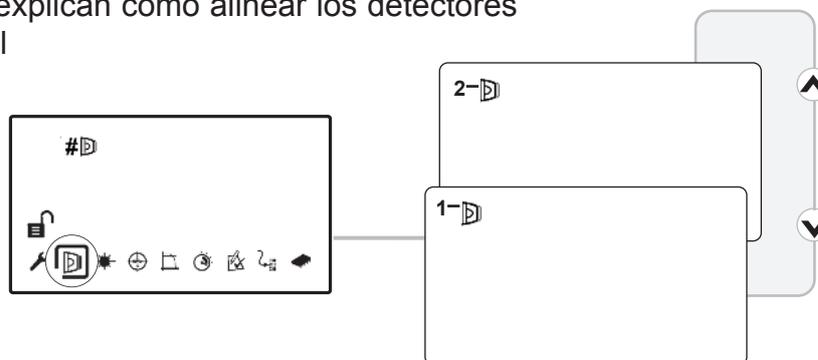
7. Seleccione el modo Encendido

- En el modo 'Hi A' (predeterminado), durante el funcionamiento normal el sistema usará 5,5 mA si hay un detector conectado o 8 mA si hay dos detectores conectados. Durante las funciones de objetivo láser (Laser Targeting), alineación automática (Auto Align), alineación manual (Hand Align) y ajuste de la posición inicial (Set Home), el sistema empleará 36 mA.
- En el modo 'Lo A' (seleccionado mediante el menú de ajustes del controlador del sistema), el sistema empleará 5,5 mA o 8 mA en TODOS los modos de funcionamiento. El detector se moverá más despacio durante la alineación, el objetivo láser y el ajuste de la posición inicial, por lo que se recomienda dejar el sistema en 'Hi A' si hay corriente disponible.



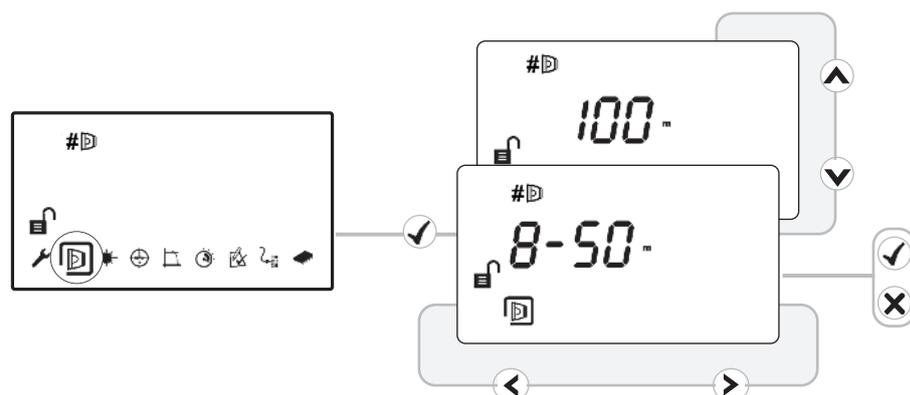
8. Selección del detector

- Seleccione el detector al que desea acceder
- Todos los detectores deben alinearse por separado
- Los pasos 9 a 12 explican cómo alinear los detectores de forma individual



9. Seleccione la distancia entre el detector y el reflector

- Seleccione 8-50 m (predeterminado) o 100 m (Ajustar para cada detector)



10. Objetivo LÁSER

El sistema señalará Avería (Fault) durante esta modalidad

El LÁSER se usa para alinear el detector con el reflector.

Es una herramienta únicamente de alineación aproximada. Después de la alineación automática (Auto-Align), el LÁSER no apuntará necesariamente al reflector.

- Use     para mover el LÁSER lo más cerca posible del reflector
- Una pulsación de una tecla de flecha representa un movimiento de la cabeza detectora
- Pulse  o  para apagar el LÁSER y volver al menú Ajustes (Settings)
- Consulte la sección de información del detector adicional para diagnóstico de problemas si el LÁSER no es visible

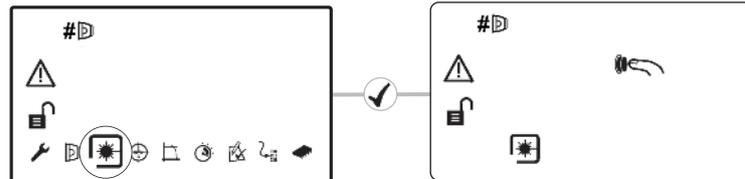


RADIACIÓN LÁSER - EVITE
LA EXPOSICIÓN DIRECTA
A LOS OJOS

POTENCIA DE SALIDA < 5 mW

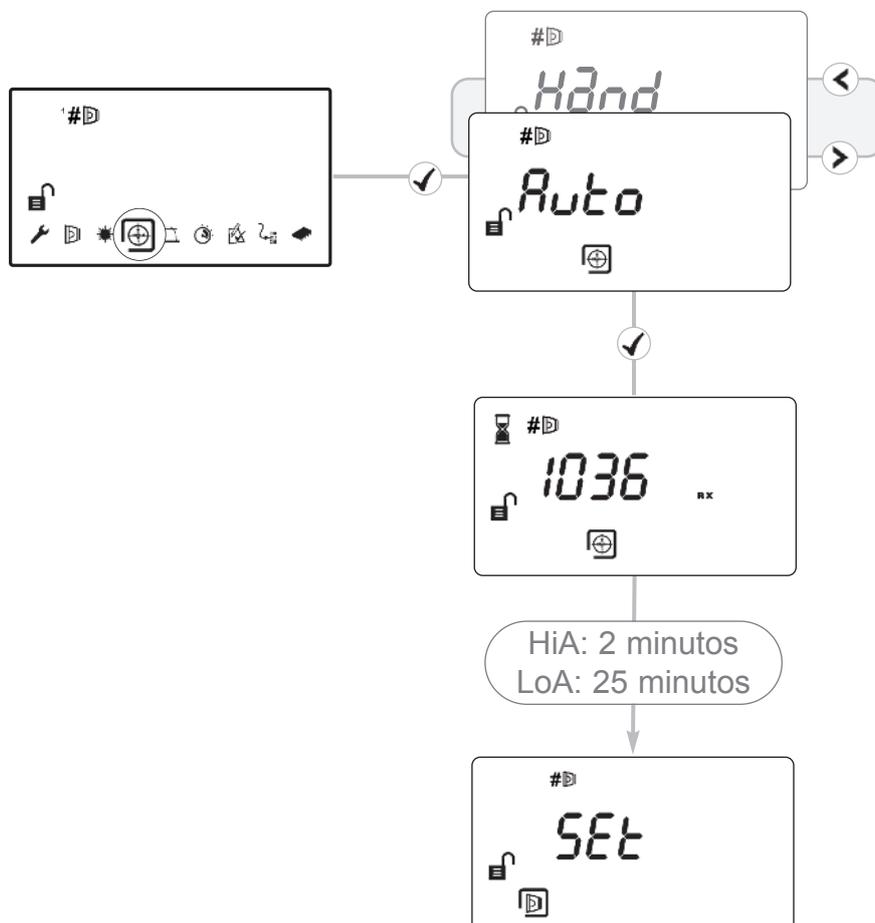
LÁSER CLASE IIIa

Longitud de onda 630 - 680 nm

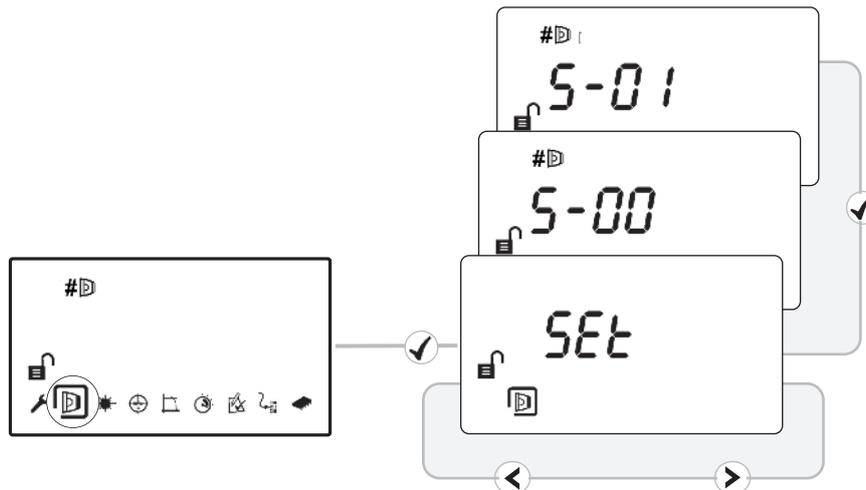


11. Alineación automática (Auto)

- Seleccione 'Auto' para alinear automáticamente el haz de infrarrojos
- Durante la alineación se mostrará la intensidad de señal (Signal Strength)
- Si el LÁSER está encendido, no apuntará necesariamente al reflector después de ejecutar la alineación automática 'Auto'. Esto es normal
- Si la alineación automática 'Auto' produce un código de error 'E- ', consulte la sección de diagnóstico de problemas



12. Ajuste (Set) 0/100 (Calibración)



- Cuando se muestre 'Set', pulse ✓ mientras el reflector sigue descubierto
- Cuando se muestre 'S-00', cubra el reflector con un material no reflectante y déjelo tapado. Después pulse ✓
- Cuando aparezca 'S-01', descubra el reflector y déjelo descubierto. Después pulse ✓
- Repita los pasos 8 a 12 para cualquier otro detector encontrado durante el proceso 'Buscar' ✓

13. El sistema está alineado

- El LED verde del detector parpadeará cada 10 segundos, y la intensidad de señal deberá estar entre el 99% y el 101%
- Valores predeterminados: 35% umbral de alarma, retardo de 10 segundos para Alarma y Avería, modo no enclavado

14. Pruebas manuales de Alarma y Avería

Después de la instalación o limpieza, se recomienda realizar una prueba manual de Alarma y Avería:

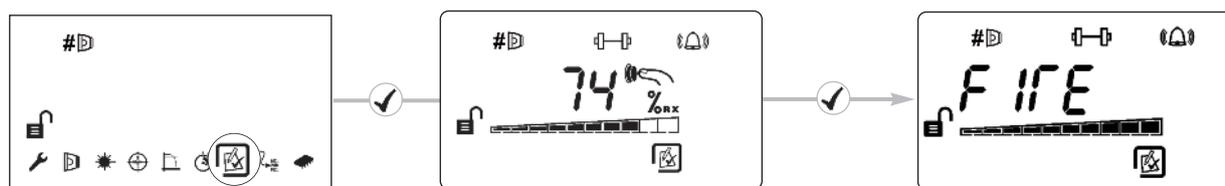
Prueba de Alarma: Cubra el reflector despacio de modo que tarde más de 5 segundos en cubrirse. El controlador del sistema enviará una señal de Alarma al panel de control de incendios una vez transcurrido el retardo de alarma (10 segundos por defecto)

Prueba de Avería: Cubra el reflector completamente en un plazo de 2 segundos. El controlador del sistema enviará una señal de Avería al panel de control de incendios una vez transcurrido el retardo de avería (10 segundos por defecto)

15. Prueba de alarma remota de incendio

Es posible realizar una Prueba de alarma remota de incendio del controlador del sistema y probar el cableado al panel de control de incendios

NOTA: La Prueba de alarma remota de incendio y la rutina de mantenimiento son válidas para los bomberos según el mantenimiento rutinario UL268-5



Prueba del LED de alarma del detector

El detector indicará 'Fire' (fuego/alarma), el controlador del sistema permanecerá Normal.
 Pulse **X** para salir sin realizar la prueba

Prueba de cableado del relé/controlador

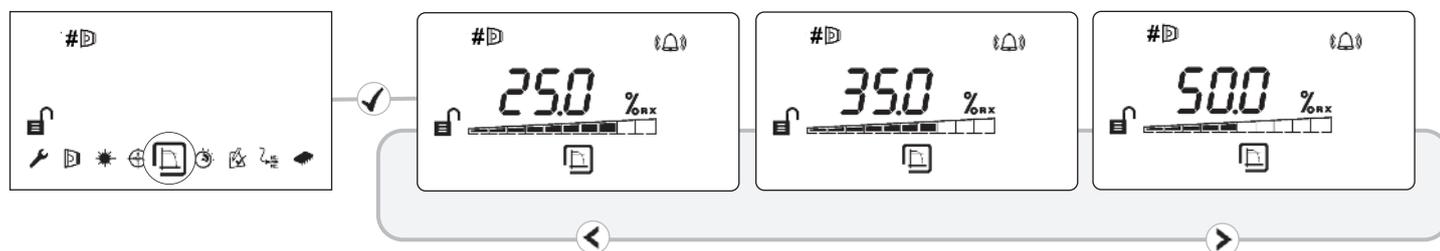
El controlador del sistema enviará una señal de 'Alarma' al panel de control de incendios
 Pulse **✓** o **X** para salir

16. Umbral de alarma

Este ajuste es el umbral al cual el detector detectará un fuego

Ajuste predeterminado = 35%

(Ajustar para cada detector)



- La sensibilidad puede ajustarse en pasos del 1% pulsando las teclas arriba o abajo
- Pulse ✓ para aceptar el ajuste realizado

Rangos de umbral de alarma UL268:

Distancia entre detector y reflector	Umbral de alarma Rango
8—10 m	10—18%
10—15 m	15—25%
15—22 m	15—35%
22—40 m	25—50%
40—60 m	35—50%
60—100 m	50%

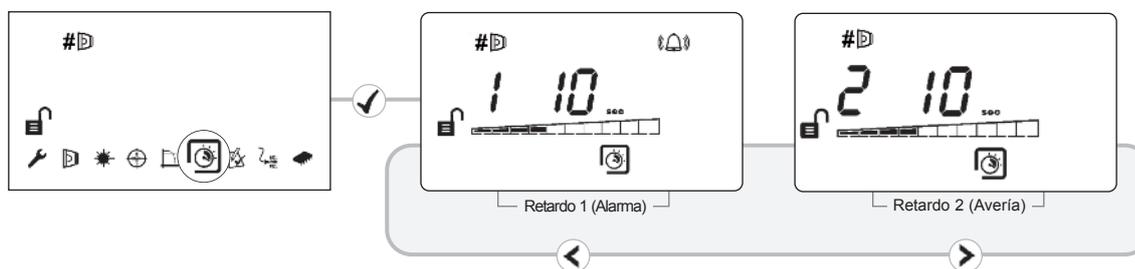
Rangos de sensibilidad aprobados según EN:

Cumple con EN54-12 para unos niveles de sensibilidad de entre el 25% y el 35% con un retardo máximo de alarma de 20 segundos.

17. Retardo de alarma/avería

Estos ajustes son los retardos que emplea el controlador del sistema antes de dar una señal de ALARMA o AVERÍA respectivamente al panel de control de incendios. Ajuste predeterminado = 10 segundos

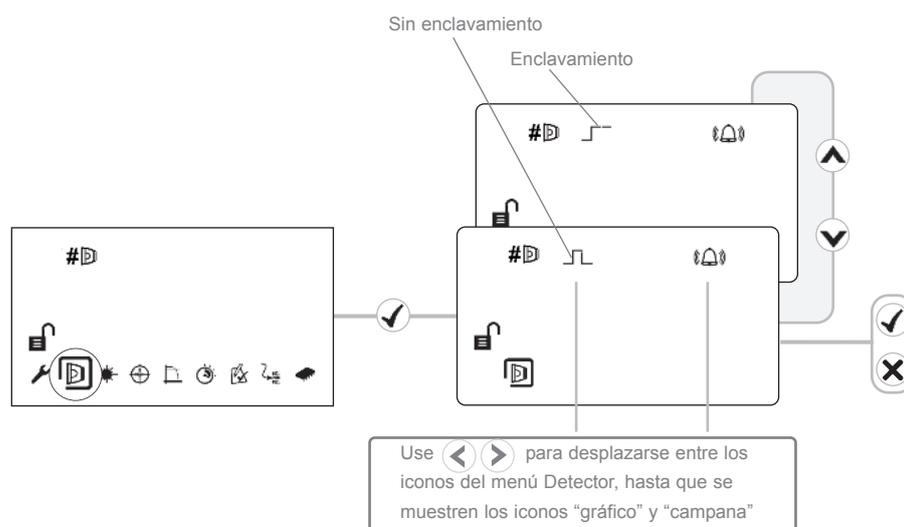
(Ajustar para cada detector)



18. Modo Enclavamiento/Sin enclavamiento

En el modo Enclavamiento el sistema permanecerá en la condición Alarma una vez despejado el fuego. En el modo Sin enclavamiento el sistema regresará automáticamente a la condición normal una vez despejado el fuego

(Ajustar para cada detector)



Para eliminar una condición de alarma enclavada, aplique un voltaje de 5-40 V al contacto External Reset (rearme externo), introduzca la contraseña o apagar durante 20 segundos y volver a encender

19. Limpieza del sistema

El sistema compensará automáticamente la acumulación de polvo cambiando el nivel de compensación.

No obstante, se recomienda limpiar periódicamente las lentes del detector y el reflector con un paño suave sin hilos sueltos.

Si el nivel de compensación de un detector específico permanece por encima de 130 durante varios días, es una indicación de que debe realizarse la limpieza de ese detector.

Antes de proceder con la limpieza, aisle el sistema del panel de control de incendios.

Después de la limpieza, verifique que el sistema funciona con normalidad:

Si la intensidad de señal está comprendida entre el 92% y el 108%

- permita que el sistema vuelva a compensarse al 100% (esta operación no debería durar más de 12 horas)

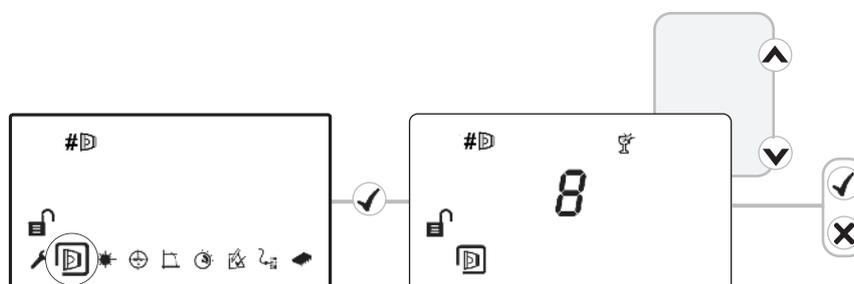
Si la intensidad de señal es superior al 108%

- reduzca el nivel de compensación hasta que la intensidad de señal sea del 92 al 108%, y espere a que el sistema vuelva al 100%

Si la intensidad de señal es inferior al 92%

- realice el Objetivo LÁSER (LASER Targeting), la alineación automática (Auto-Align) y el ajuste (Set).

Cómo cambiar el nivel de compensación:



20. Diagnóstico de problemas

E-00	AIM no reconocido	<ul style="list-style-type: none"> Solicite la asistencia técnica del fabricante 			
E-01	Error de comunicaciones del detector	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el cableado entre el controlador del sistema y el detector (el voltaje al detector debe ser de 11—13 V) 		E-10	<p>No se ha encontrado el reflector durante la alineación automática</p> <ul style="list-style-type: none"> Compruebe que existe una línea de visión sin obstáculos entre el detector y el reflector en un radio de 0,5 m Verifique que se ha seleccionado la distancia correcta Compruebe que se han utilizado los reflectores correctos Vuelva a alinear el detector
E-02	El detector está conectado, pero no 'Encontrado'	<ul style="list-style-type: none"> Ejecute el proceso 'Buscar' y efectúe la alineación si es necesario 		E-11	<p>Ha fallado la alineación automática</p> <ul style="list-style-type: none"> Compruebe que existe una línea de visión sin obstáculos entre el detector y el reflector en un radio de 0,5 m Verifique que se ha seleccionado la distancia correcta Compruebe que se han utilizado los reflectores correctos Vuelva a alinear el detector
E-03	Se ha alcanzado el límite de compensación	<ul style="list-style-type: none"> Limpie y vuelva a alinear el sistema 		E-12	<p>No se puede poner a cero durante 'S-00' en 'Set' La señal no desciende al seleccionar 'S-00'</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifique que el reflector se cubrió completamente con un material no reflectante Vuelva a alinear el detector usando la alineación automática
E-04	El detector ha perdido demasiadas lecturas	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el voltaje en el controlador. Compruebe que el voltaje al detector sea > 11 V 		E-13	<p>Ninguna señal durante 'S-01' en 'Set' La señal no aumenta al seleccionar 'S-01'</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifique que el reflector no está cubierto (tapado) al seleccionar 'S-01'
E-05	El detector no está alineado	<ul style="list-style-type: none"> Siga el procedimiento de alineación 		E-14	<p>Falló la etapa 'Centro' de alineación El detector se ha alineado con algo distinto del reflector.</p> <ul style="list-style-type: none"> Compruebe que existe una línea de visión sin obstáculos entre el detector y el reflector en un radio de 0,5 m
E-06	Fallo de oscurecimiento rápido	<ul style="list-style-type: none"> Debe existir una línea de visión sin obstáculos entre el detector y el reflector 		E-21	<p>Fallo de alimentación demasiado baja</p> <ul style="list-style-type: none"> Compruebe la alimentación al controlador
E-07	Fallo de señal demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> Debe existir una línea de visión sin obstáculos entre el detector y el reflector Compruebe que el detector no reciba una luz intensa 		E-24	<p>Detector no compatible</p> <ul style="list-style-type: none"> Solicite la asistencia técnica del fabricante
E-08	El nivel de compensación no es cero durante 'SET'	<ul style="list-style-type: none"> Vuelva a alinear el detector usando la alineación automática 		E-26	<p>Avería del controlador interno</p> <ul style="list-style-type: none"> Solicite la asistencia técnica del fabricante
E-09	Intensidad de señal fuera de rango con 'SET' seleccionado	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que el reflector no está cubierto (tapado) al seleccionar 'SET' Compruebe que existe una línea de visión sin obstáculos entre el detector y el reflector en un radio de 0,5 m Verifique que se ha seleccionado la distancia correcta Compruebe que se han utilizado los reflectores correctos Vuelva a alinear el detector 			

21. Especificaciones técnicas

Parámetro	Valor
Voltaje de funcionamiento	14—36 V CC
Intensidad de funcionamiento – Funcionamiento normal (incluida activación por alarma o avería)	5,5 mA - 1 detector 8 mA - 2 detectores
Intensidad de funcionamiento – Modos de alineación - HiA Modos de alineación - LoA	36 mA 5,5 mA/8 mA
Rango de umbral alarma	0,45—3,98 dB 10—60%
Retardo de alarma	2—30 seg
Retardo de avería	2—30 seg
Distancia de funcionamiento entre el detector y el reflector	8—100 m
Desalineación angular máxima del detector	± 0,3 grados
Desalineación angular máxima del reflector	± 5 grados
Movimiento angular máximo de la cabeza detectora	± 3,5 grados
Longitud de onda óptica	850 nm
Umbral de fallo de oscurecimiento rápido	87%
Temperatura de trabajo (homologación UL)	0 a +37,8 °C
Temperatura de trabajo (homologación EN54-12)	-10 a +55 °C
Temperatura de trabajo (homologación FM)	-20 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C
Humedad relativa (sin condensación)	93%
Clasificación IP	IP54
Valor de contacto del relé	VFCO, 2 A a 30 V CC resistivo
Longitud de cable máxima (del controlador al detector)	100 m
Tamaño del cable	24 a 14 AWG 0,5—1,6 mm
Clasificación de inflamabilidad de la carcasa	UL94 V0

Dimensiones	Anchura, mm	Altura, mm	Profundidad, mm	Peso, kg
Controlador del sistema, incluida la base	202	230	87	1,0
Detector, incluida la base 'easy fit' (montaje fácil)	134	131	134	0,5
Reflector (sencillo)	100	100	10	0,1

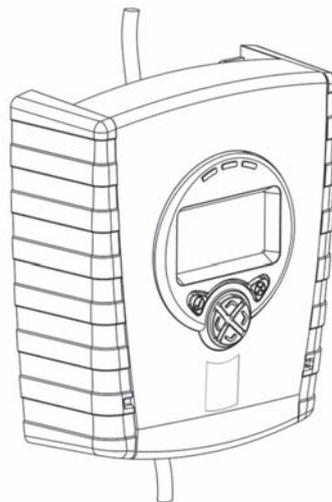
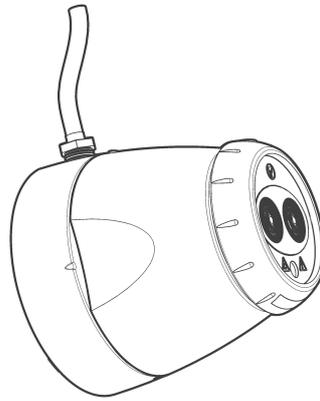


cofem, s.a.
1973

Detector de humo de haz óptico
por infrarrojos motorizado

Información
adicional

ES



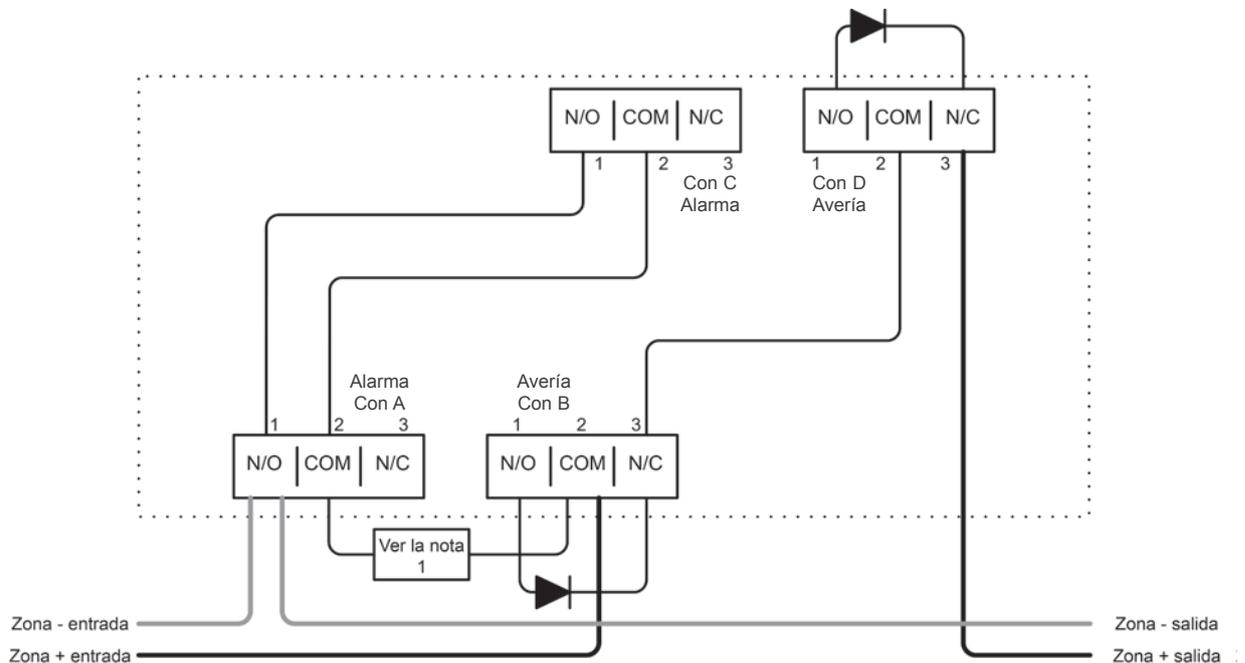
www.cofem.com

1. Instalación eléctrica en varias zonas

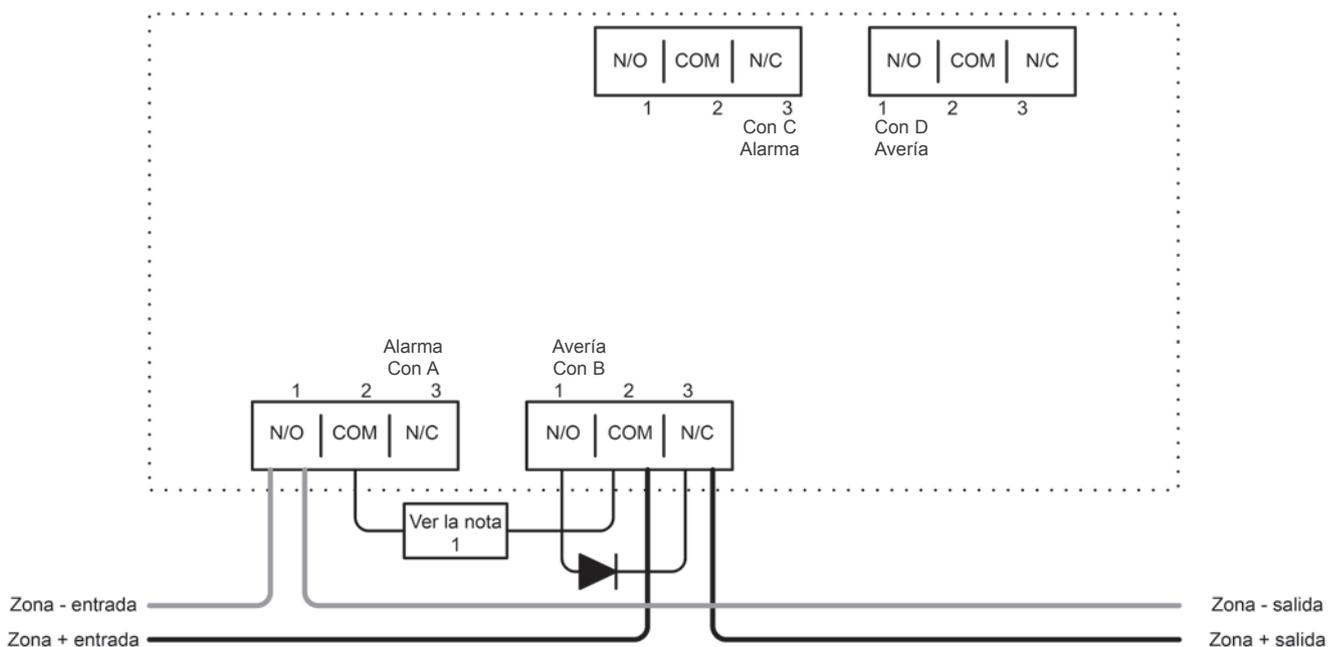
Es importante elegir el método adecuado de instalación eléctrica cuando se emplee más de un controlador del sistema en una única zona del panel del control de incendios tradicional. Si la instalación eléctrica no es adecuada, puede que el controlador aisle los dispositivos posteriores en la zona en la que haya una condición de avería. Además, puede impedir que dichos dispositivos envíen una señal de condición de alarma al panel de control de incendios.

Si el panel de control de incendios supervisa la extracción de detectores puntuales, puede consultar los siguientes diagramas de instalación eléctrica que utilizan diodos para proporcionar continuidad en caso de que cualquier controlador se encuentre en estado de avería.

Dos detectores conectados al controlador:



Un solo detector conectado al controlador en "Det I":

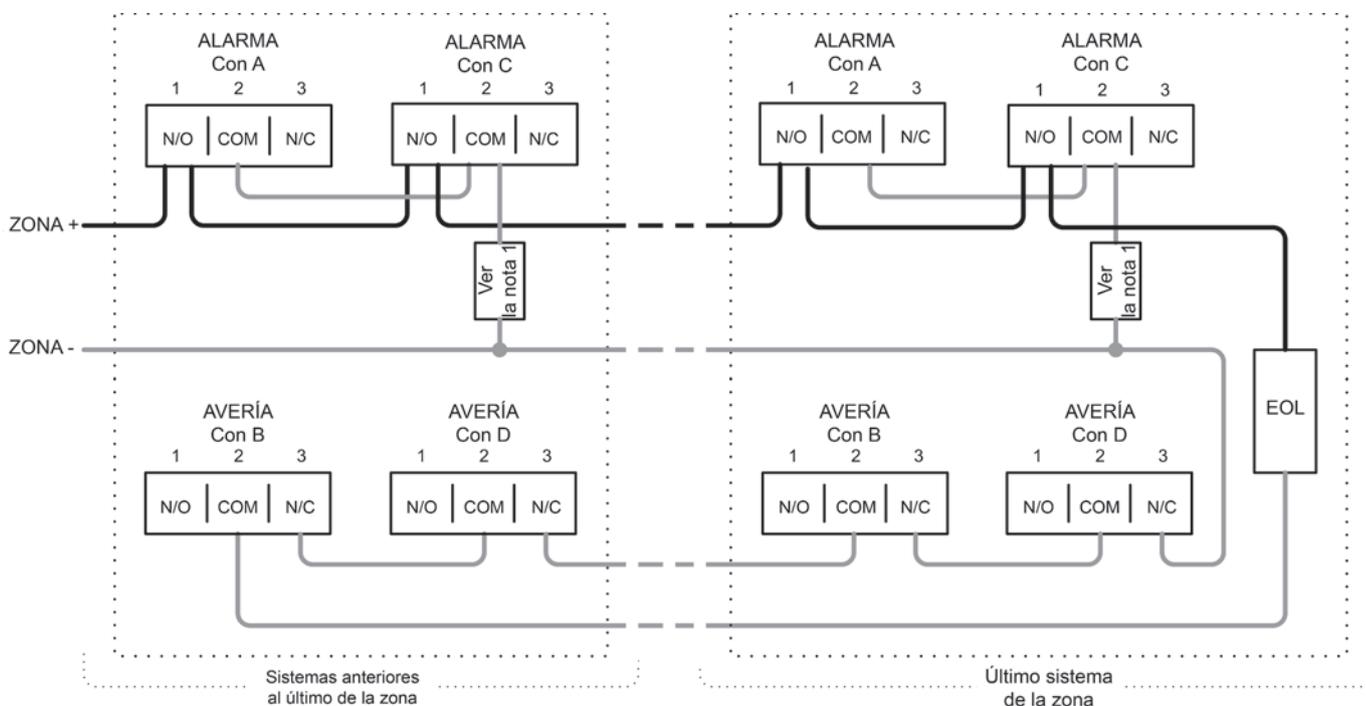


Nota 1 - Este componente es la resistencia al fuego. El fabricante del panel de control de incendios especifica su valor y no lo suministra junto con el controlador del sistema. Generalmente, para instalaciones en EE. UU. es un cortocircuito.

Nota 2 - Tipo de diodo recomendado: Schottky, 60V, 1A; debe aparecer en la lista de UL para las instalaciones que cumplen el código NFPA72.

1. Instalación eléctrica en varias zonas (continuación)

Si el panel de control de incendios no supervisa la extracción de detectores puntuales, consulte el siguiente diagrama de cableado. Para las instalaciones que se ajustan al estándar UL268 y al código NFPA72, DEBE consultar el siguiente diagrama cuando se instalen varios controladores en una zona.



Nota 1 - Este componente es la resistencia al fuego. El fabricante del panel de control de incendios especifica su valor y no lo suministra junto con el controlador del sistema. Generalmente, para instalaciones en EE. UU. es un cortocircuito.

EOL - Componente fin de línea. El fabricante del panel de control de incendios especifica su valor y no lo suministra junto con el controlador del sistema.

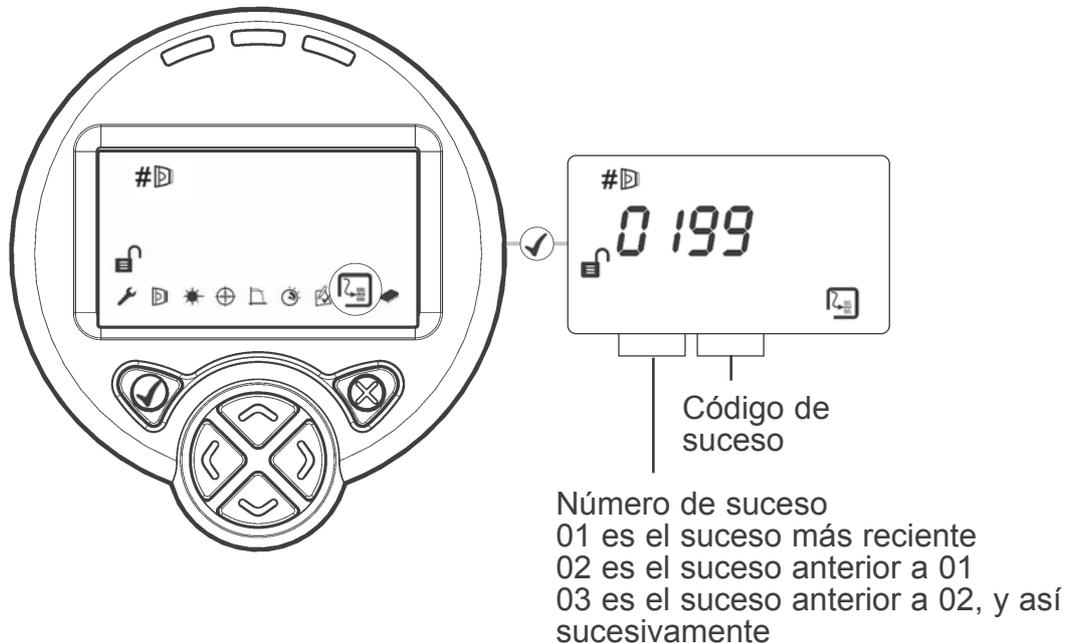
NO lo conecte a ningún par de relés sin usar.

Con A y Con B son las salidas de relé para el Detector 1. Con C y Con D son las salidas de relé para el Detector 2.

2. Registro de sucesos

El controlador del sistema cuenta con una función de registro que almacena información de los 50 sucesos más recientes de cada detector.

Para acceder al registro de sucesos, pulse el símbolo de confirmación en el icono de Registro de sucesos cuando se ilumine el detector deseado:



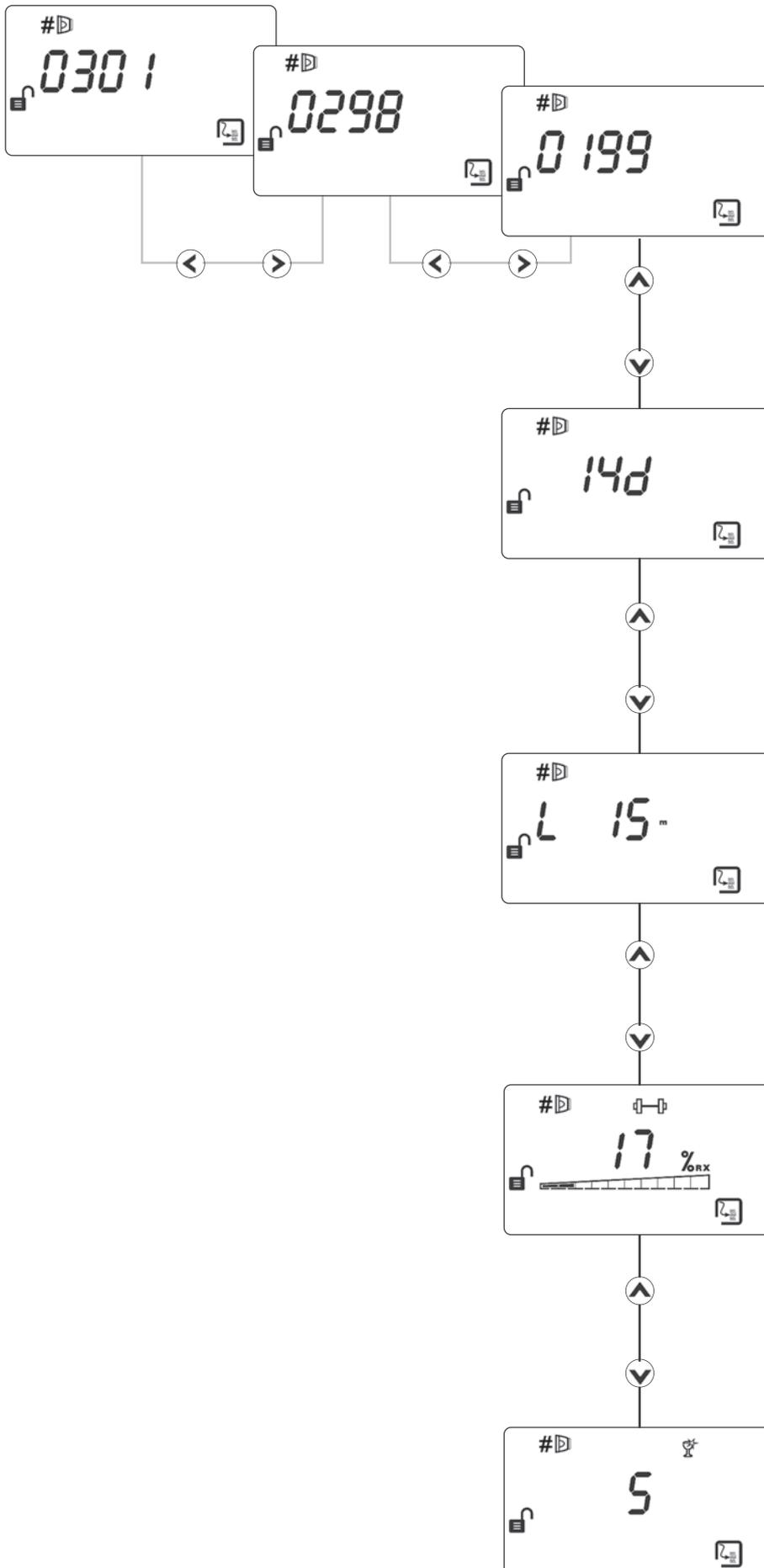
Para cada activación de alarma o avería, el controlador almacenará:

- El código del suceso: es el mismo que el código de error (E-__) que aparecerá durante la avería, o uno de los siguientes:
 - 99 - Registro borrado
 - 98 - Apagado / encendido
 - 97 - Alarma detectada
 - 96 - Iniciada la prueba de alarma remota
 - 95 - Inicio AUTOMÁTICO
 - 94 - LÁSER activado
 - 93 - Inicio desde la pantalla "Inicio"
- El tiempo transcurrido desde que tuvo lugar el suceso
- La duración del suceso
- La intensidad de la señal en el momento en el que tuvo lugar el suceso (si procede)
- El valor AGC en el momento en el que tuvo lugar el suceso (si procede)

Si ha habido sucesos de apagado / encendido en el controlador, se perderá toda la información sobre los tiempos de los sucesos que tuvieran lugar antes del apagado / encendido más reciente.

Para borrar y reiniciar el registro de sucesos, mantenga pulsados los botones "izquierda" y "derecha" cuando se muestre cualquier entrada del registro de sucesos. Pulse el símbolo de confirmación cuando lo solicite "SurE".

2. Registro de sucesos (continuación)



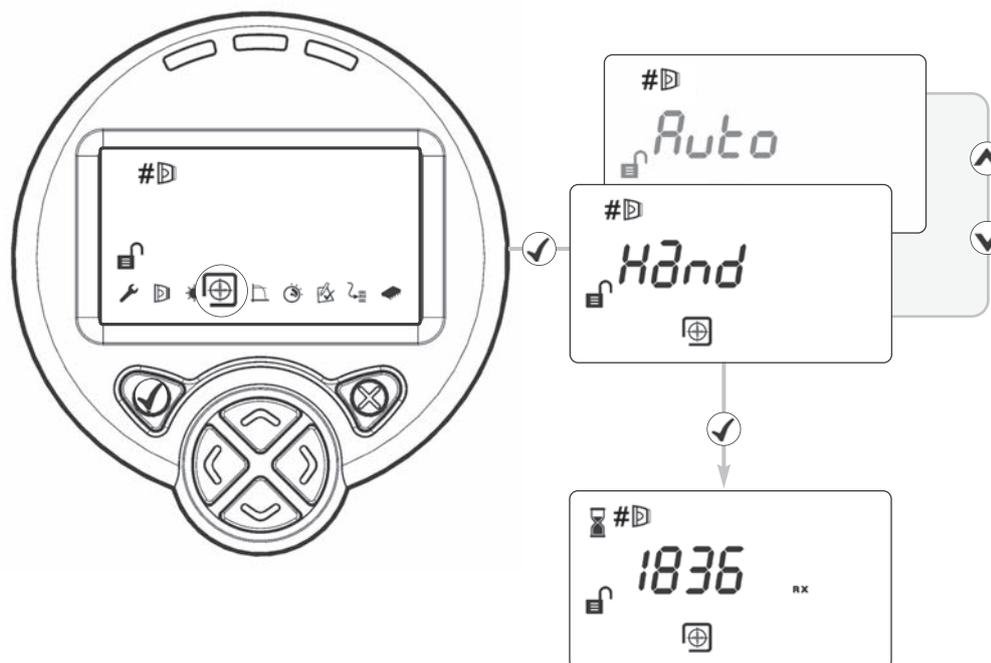
Pulse el botón izquierdo para acceder a los registros más antiguos y el derecho para acceder a los más recientes. Cuando seleccione el registro deseado, pulse el botón de la flecha que indica hacia abajo para acceder a más información sobre dicho registro.

El tiempo transcurrido desde que comenzó el suceso. Aparecerá “—” si el suceso tuvo lugar antes del apagado / encendido más reciente.

Duración del suceso. Aparecerá “—” si el suceso continúa, si tuvo lugar un apagado / encendido mientras estaba en proceso, o si no hay ninguna duración asociada con el tipo de suceso (por ejemplo: encendido)

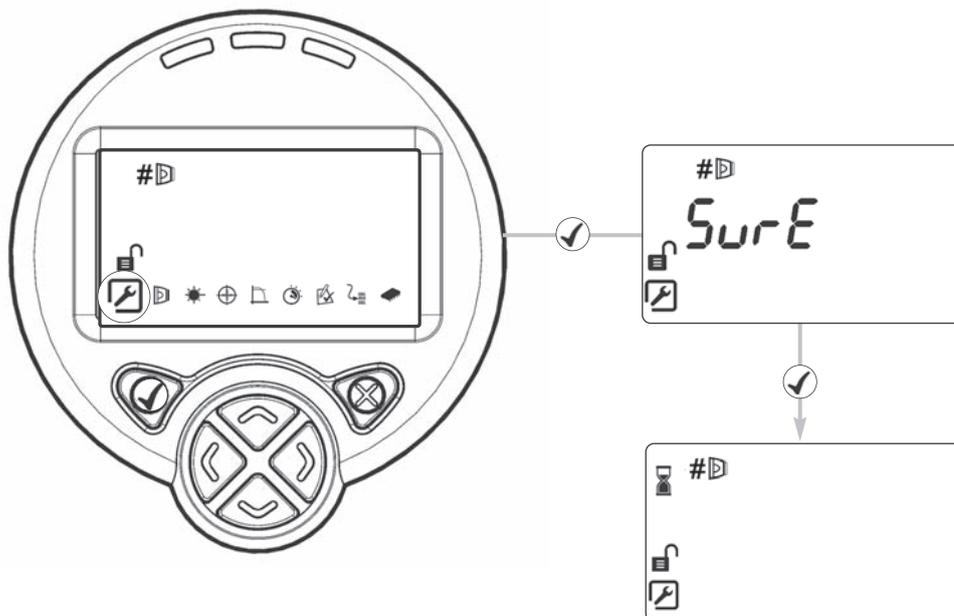
La intensidad de la señal cuando tuvo lugar el suceso. Si la intensidad de la señal no se pudo registrar durante el suceso, aparecerá “—”.

El valor AGC cuando tuvo lugar el suceso. Si el valor AGC no se pudo registrar durante el suceso, aparecerá “—”.



Si no se puede ver el LÁSER debido al entorno de instalación (por ejemplo: si no puede ver el reflector del controlador del sistema o hay una iluminación ambiental intensa), utilice la alineación manual "Hand". Esta opción muestra el valor de la intensidad de la señal que devuelve el detector y permite que el usuario mueva el haz.

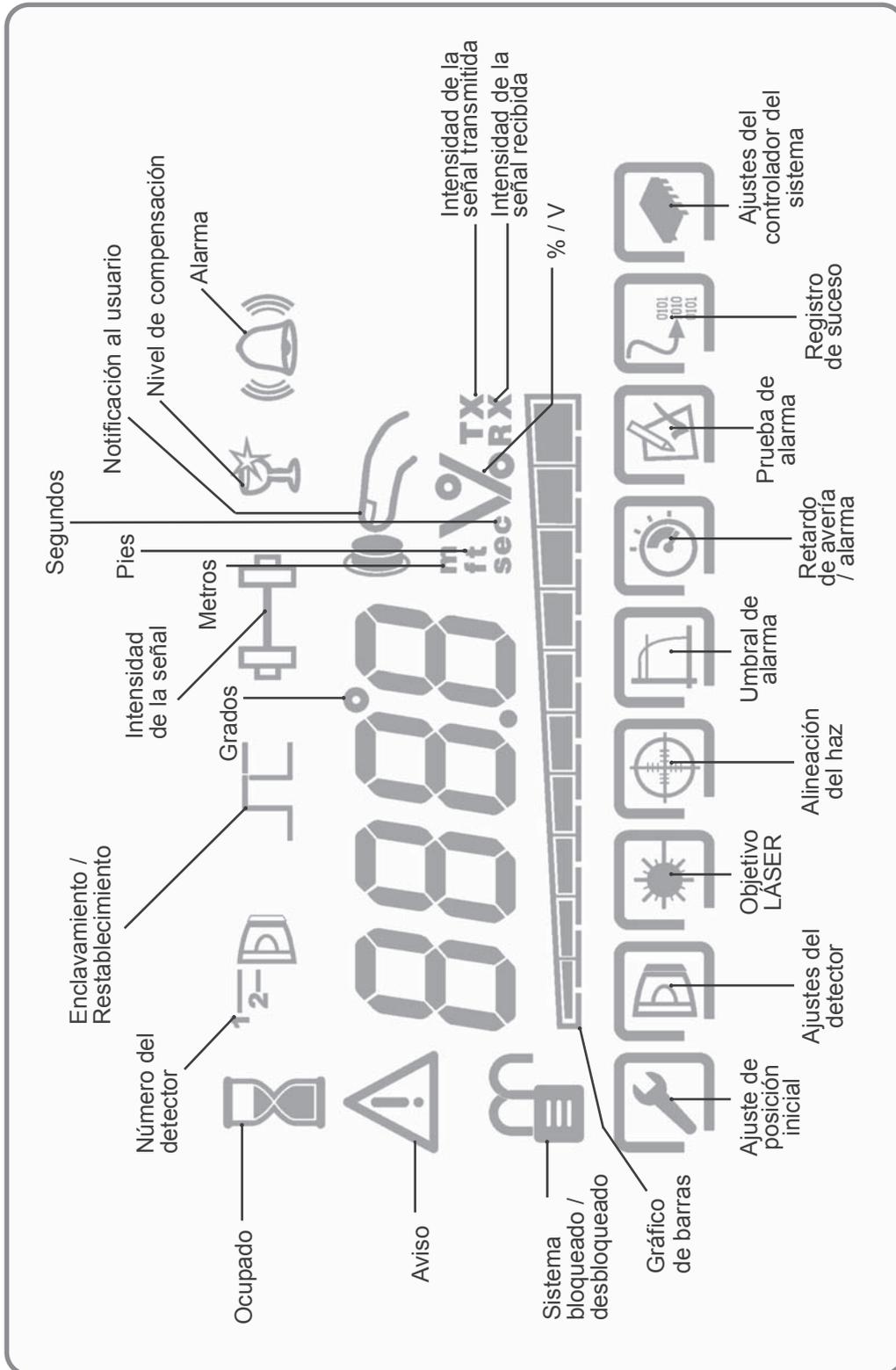
1. Inicie la alineación "Auto" y pulse **X** tras dos segundos para salir (esto maximizará la potencia infrarroja).
2. Seleccione la alineación manual "Hand".
3. Use **←** **→** **↑** **↓** para dirigir el haz hasta que la intensidad de señal sea superior a 800. No existe la función de repetición automática en ninguna tecla. Para mover el motor más de una vez en cualquier dirección dada, pulse la tecla varias veces.
4. Cubra el reflector. Si la intensidad de la señal no desciende más de la mitad, el haz no está alineado con el reflector, por lo que debe repetir el paso 3.
5. Realice la alineación "Automática" seguida del "Ajuste".



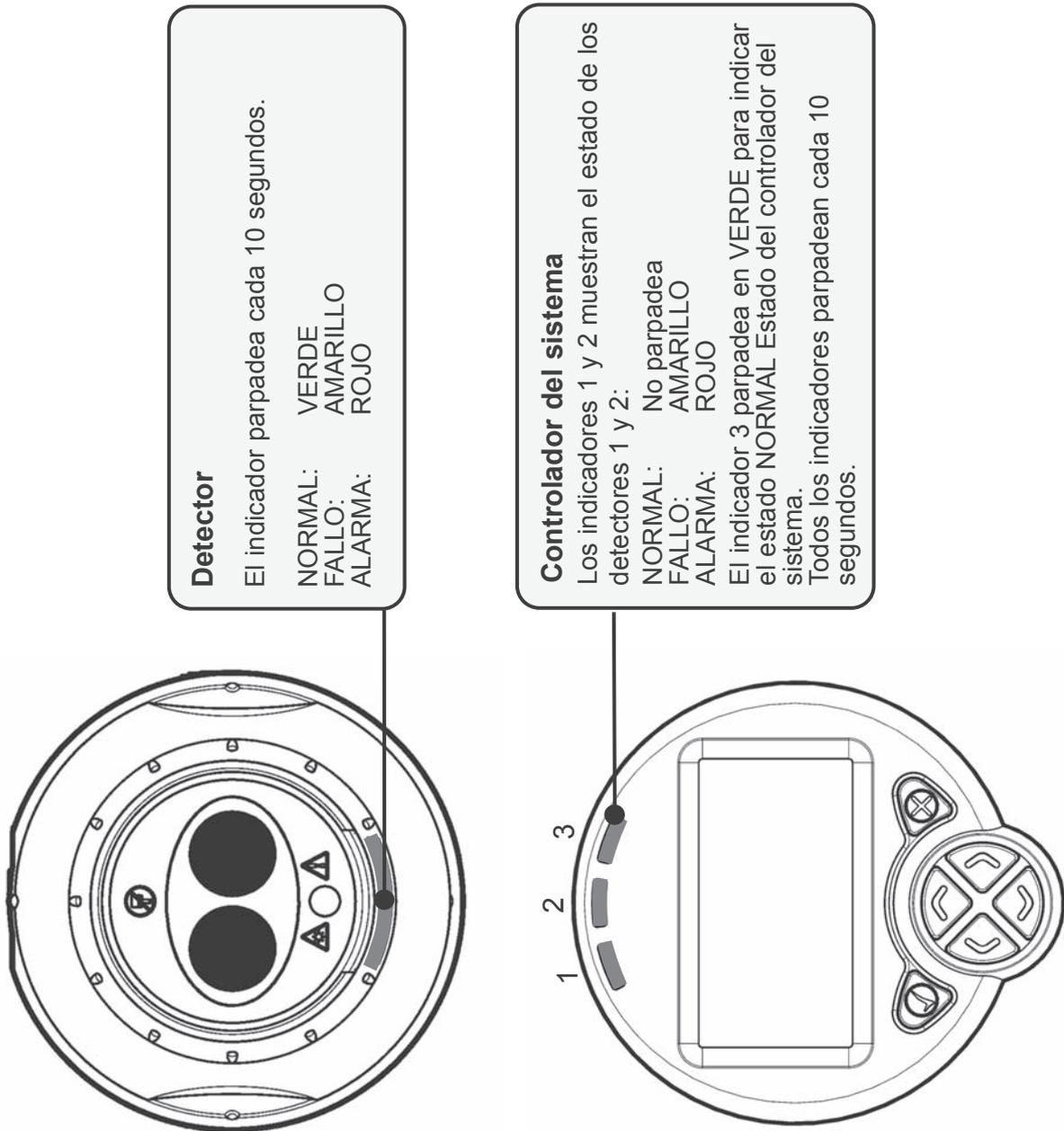
Si no se sabe hacia dónde apunta el haz, use la posición inicial para dirigir automáticamente el haz de infrarrojos hacia el centro de su rango de movimiento.

- Pulse ✓ o ✕ para salir de esta función
- Esta operación puede durar hasta 3 minutos
- Una vez concluida, la pantalla volverá al menú de ingeniería

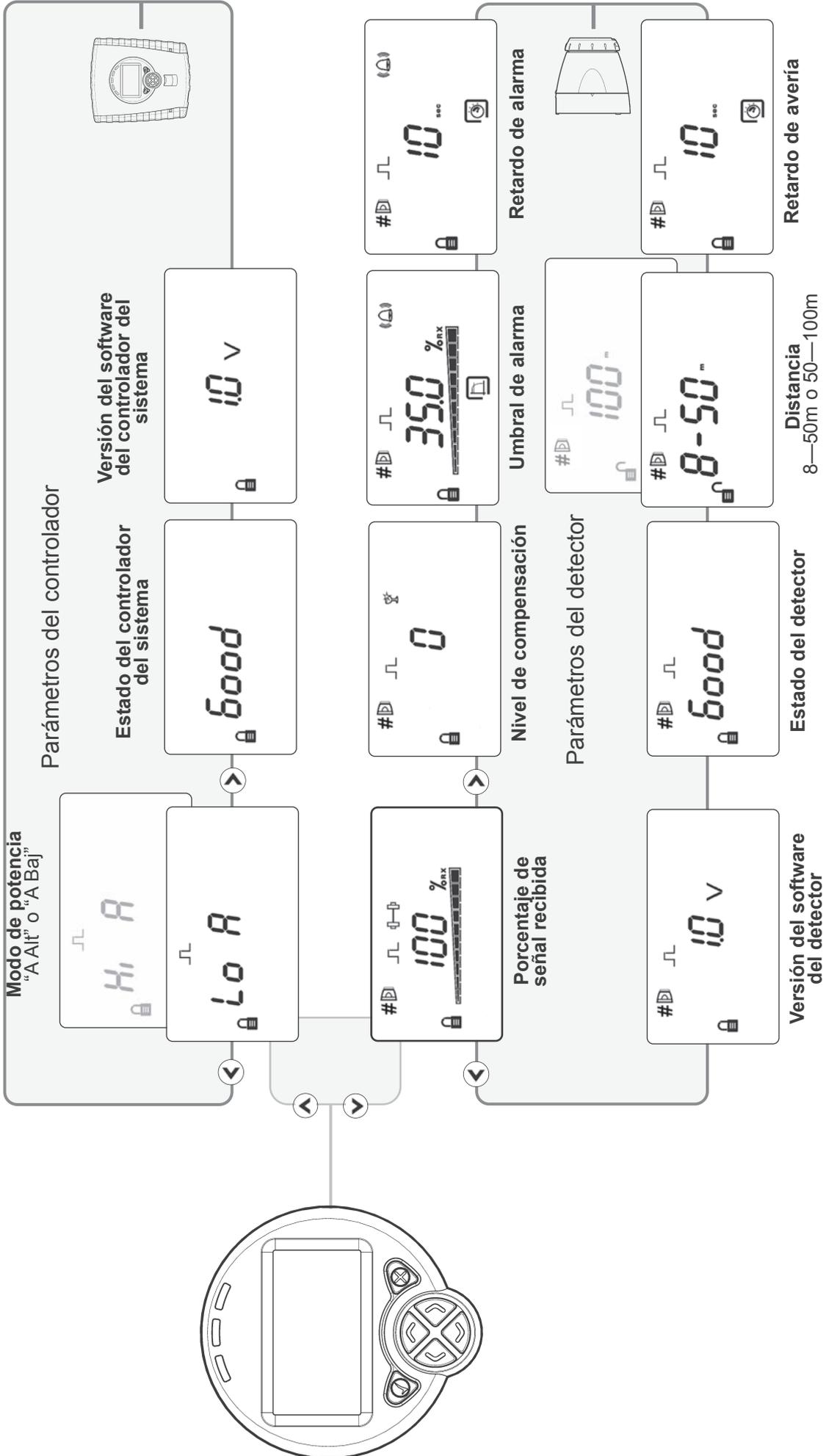
5. Pantalla e indicadores - Vista de iconos LCD



6. Pantalla e indicadores - Detector e indicadores del estado del controlador del sistema

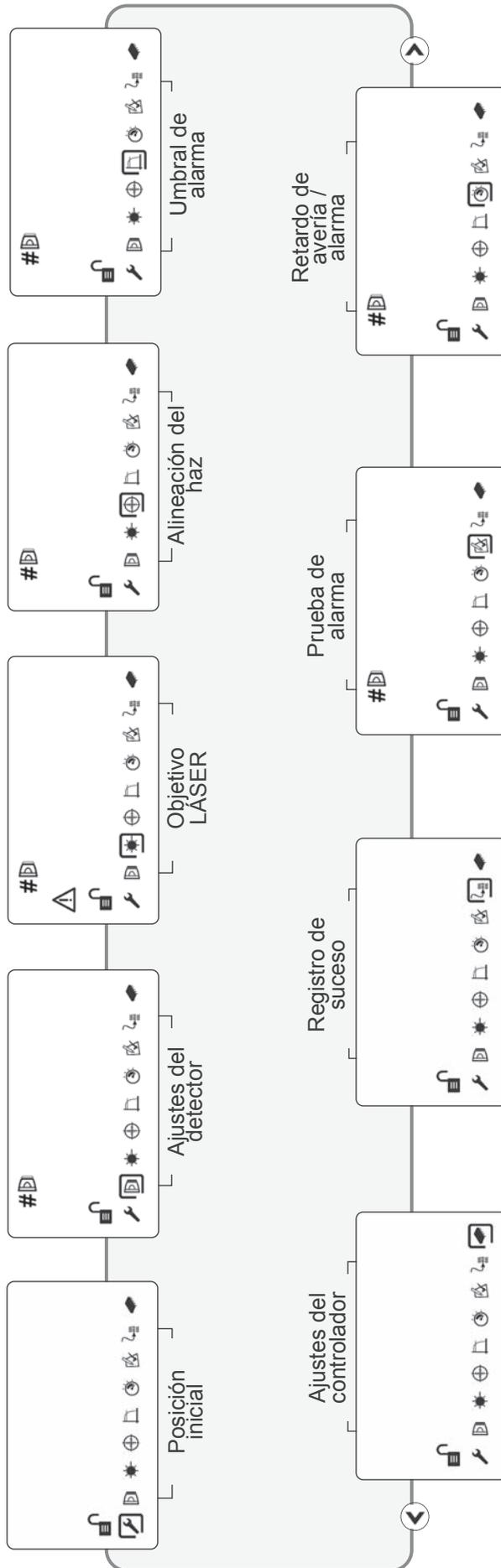


7. Vista del menú - Menú de usuario



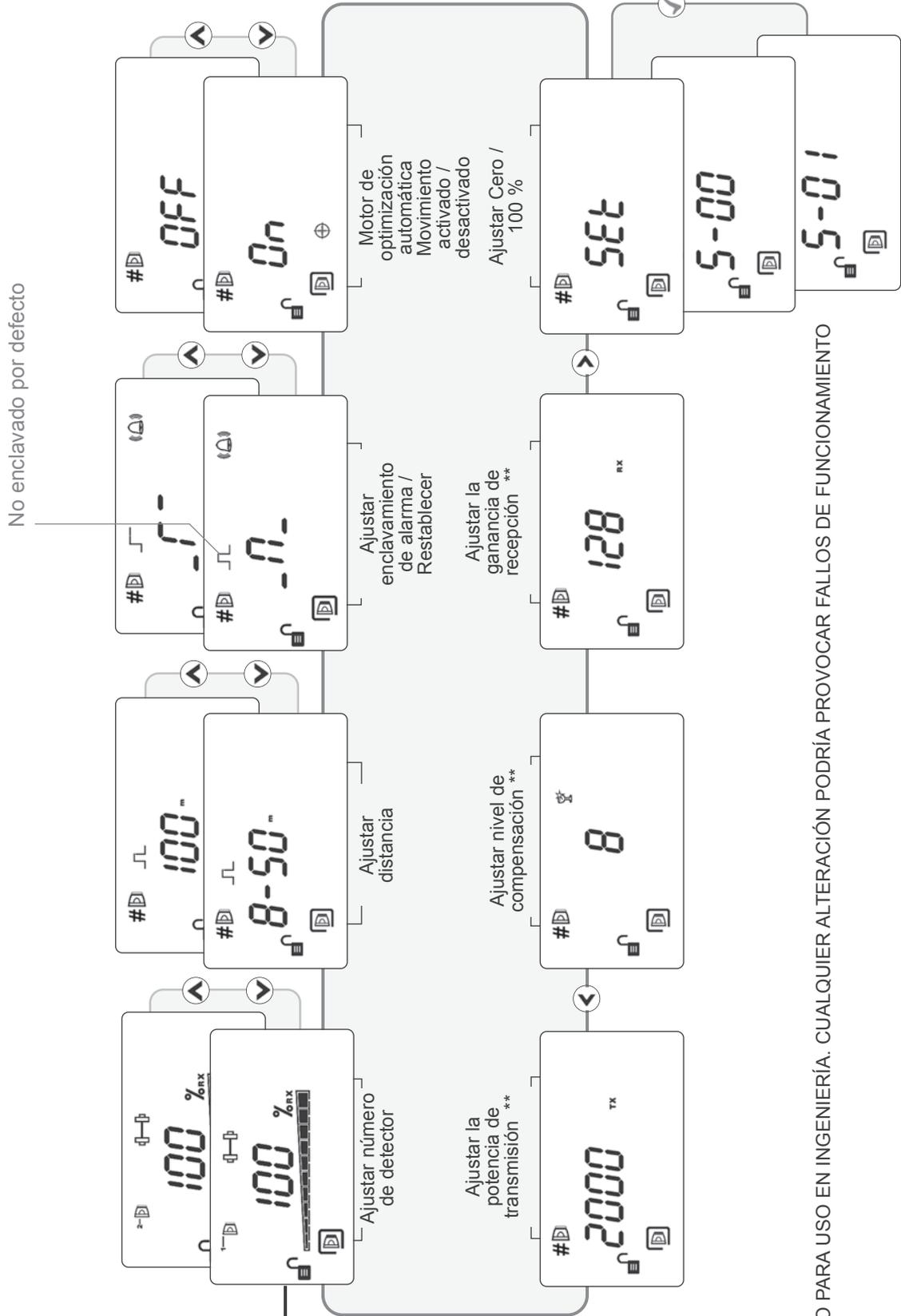
- Pulse en este menú para introducir la contraseña
- Pulse para activar el modo Dormir del sistema

8. Vista del menú - Menú de ingeniería

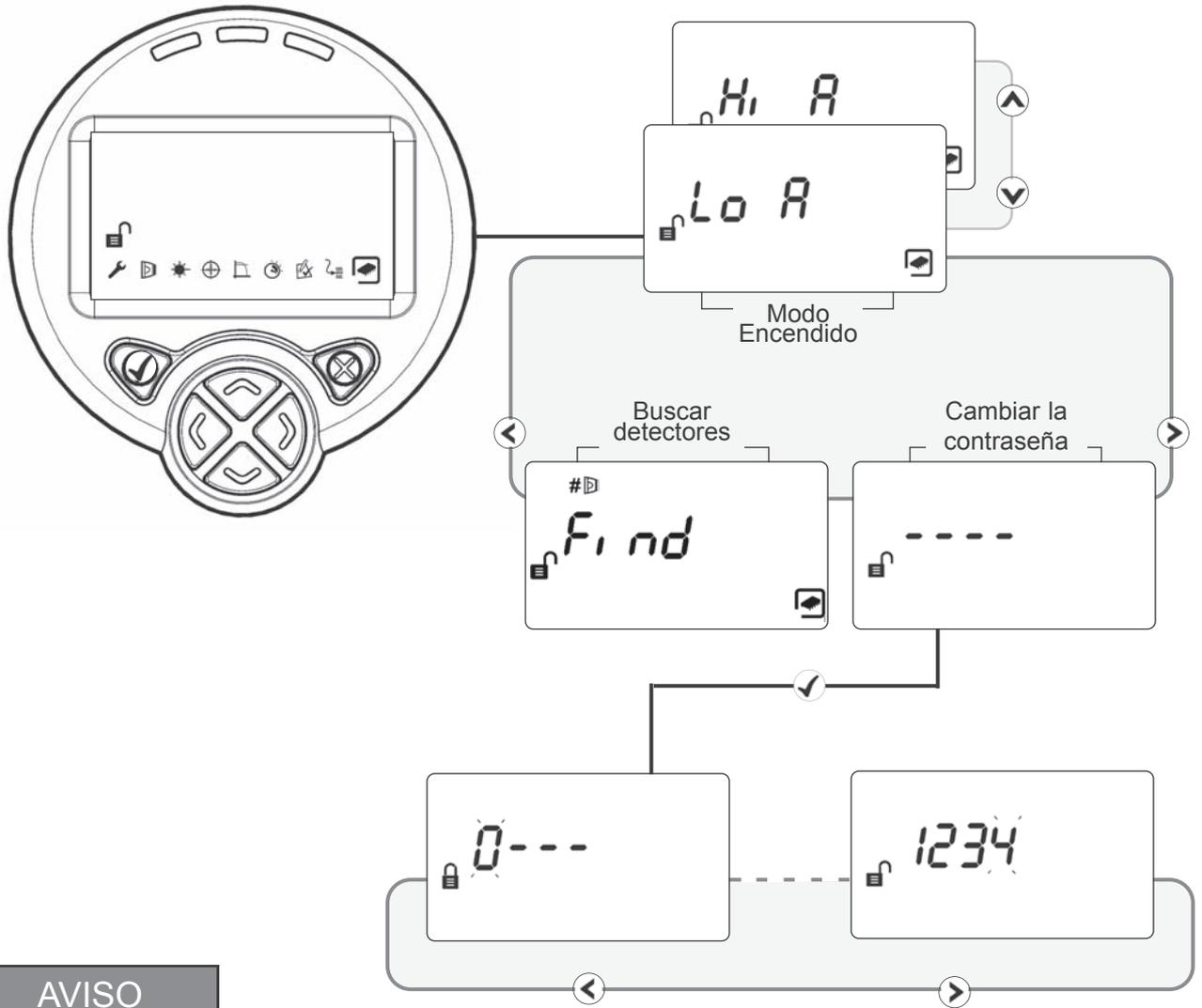


- Para acceder al menú de ingeniería es necesario introducir la contraseña
- El desplazamiento por el menú se realiza mediante las teclas ◀ ▶ para mover el cursor.
- Las opciones se seleccionan mediante ✓
- Al pulsar ✕ sale de este menú y el sistema regresa a un estado “bloqueado”

9. Vista del menú - Ajustes del detector



** AVISO: SÓLO PARA USO EN INGENIERÍA. CUALQUIER ALTERACIÓN PODRÍA PROVOCAR FALLOS DE FUNCIONAMIENTO



AVISO
 Debe tener cuidado al cambiar la contraseña. Si olvida la contraseña, póngase en contacto con el fabricante para restablecerla.

• **Cambiar la contraseña**

Emplee ⬅ ➡ para acceder a cada dígito

Emplee ▼ ▲ para cambiar el dígito

Pulse ✓ para guardar la nueva contraseña y volver al menú de ajustes

Pulse ✕ para cancelar el cambio y volver al menú de ingeniería



cofem, s.a.
1973

FABRICANTE DE PRODUCTOS CONTRA INCENDIOS
FIRE PROTECTION MANUFACTURER - FABRICANTS DE PRODUITS CONTRE INCENDIES
C/ Compositor Wagner, 8 - P.I. Can Jardí - 08191 RUBÍ (Barcelona) SPAIN
Tlf.: +34 935 862 690 - cofem@cofem.com - www.cofem.com