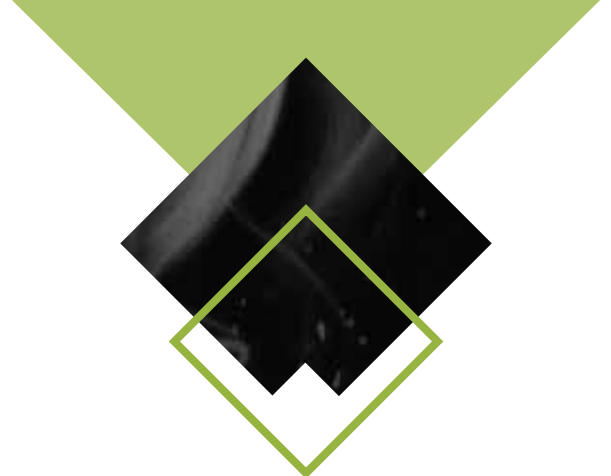




ELITE CABIN ECO

MANUAL V.01
DICIEMBRE 2021





1 | RESUMEN DEL SISTEMA

2 | COMPONENTES DEL SISTEMA

Tubería de detección automática

Instalación del tubo

Conexión del tubo

Presurización del tubo de detector

Agente extintor

3 | DISEÑO DEL SISTEMA

Cuadro eléctrico sencillo

Cuadros eléctricos múltiples

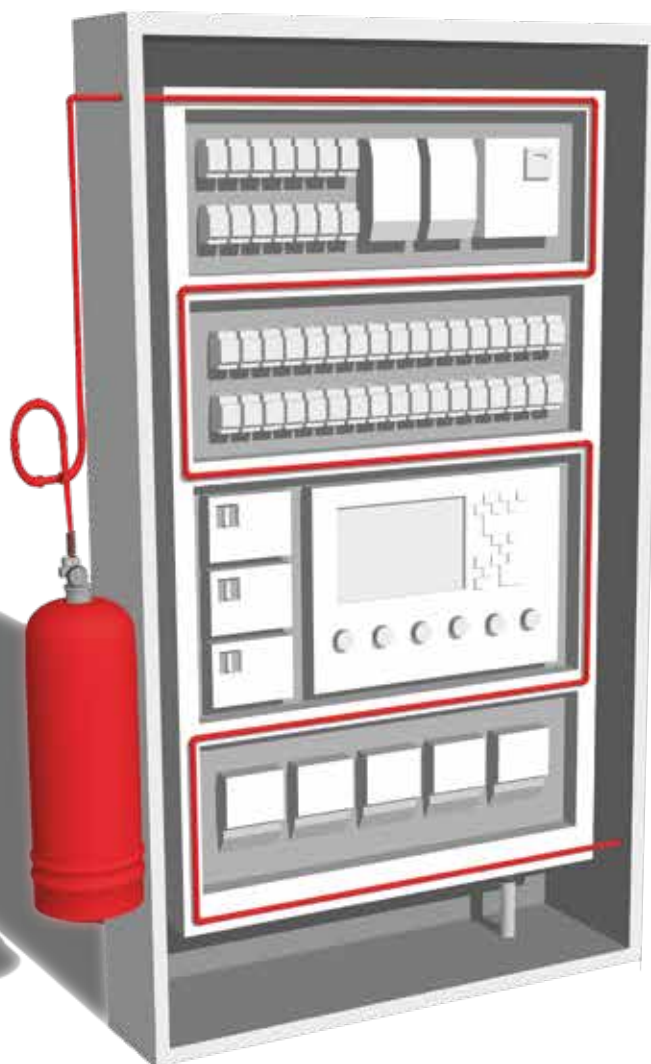
4 | ACCESORIOS

Kit de supervisión de válvula

Manómetro con señal eléctrica

5 | MANTENIMIENTO

1

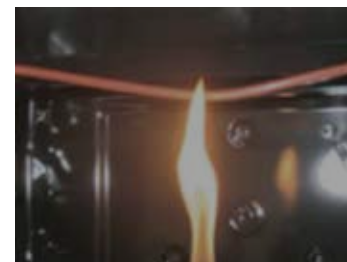
RESUMEN
DEL SISTEMA

El nuevo sistema de extinción de incendio **ELITE CABIN ECO** de Elitex ofrece una cobertura especial y autónoma para la detección y extinción de incendios de pequeños compartimentos estando especialmente diseñado para la protección de cuadros eléctricos. El sistema consta de:

- Un cilindro cargado con gas FK 5-1-12 y presurizado con Nitrógeno N₂ a 15 bar.
- Válvula de activación con manómetro, actuador magnético para indicación de sistema armado o desarmado (opcional) y manómetro con señal indicación de estado de descarga (opcional).
- Un tubo de 10m presurizado con nitrógeno a 15 bares sensible al calor que hace las veces de detector y boquilla de extinción una vez activado.
- Final de línea con manómetro para supervisión del sistema.

Su funcionamiento es muy simple, cuando se alcance la temperatura de activación del tubo, debido a la presencia de calor o llama directa, este romperá quedando despresurizado.

Una vez el tubo queda despresurizado, se produce la activación de la válvula del cilindro, procediendo a la descarga del agente extintor FK-5-1-12 por el orificio que rompió debido a la presencia de calor, atacando directamente al punto de fuego, siendo de esta manera rápido y eficaz.



VENTAJAS

SISTEMA AUTÓNOMO



No se necesita fuente de alimentación externa ni detección. El disparo es de forma automática

DETECCIÓN TEMPRANA DE INCENDIOS

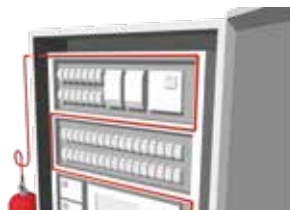


Si se produce una llamarada, el calor del fuego hace que el sensor se active en el punto más caliente (aprox. 110 ° C), quemándose en esa zona y despresurizando el tubo

INSTALACIÓN RÁPIDA Y SENCILLA



EL tubo de detección se instala directamente dentro de los armarios eléctricos:
El tubo flexible se instala fácilmente dentro del armario eléctrico, directamente encima de los cables y circuitos donde podría comenzar un incendio.



SUPRESIÓN INSTANTÁNEA



La despresurización repentina del tubo activa la apertura de la válvula, descargando el agente extintor instantáneamente a través del orificio por donde se produjo la detección

El sistema **ELITE CABIN ECO** permite proteger hasta cuatro cuadros eléctricos con un solo sistema, con las siguientes limitaciones:

- El tamaño del sistema se basa en el cuadro más grande que se protege.
- Se puede proteger varios cuadros eléctricos con un solo sistema, ver figura 1 (página 11)
- Cada cuadro individual debe tener un volumen siempre inferior a 2 m³.
- Las limitaciones de instalación del tubo detector están descritas en el apartado 2.



2

COMPONENTES DEL SISTEMA

1.CILINDRO

2.TUBERIA DETECCION
AUTONOMA





1. CILINDRO

El cilindro contiene 3kg de agente extintor FK-5-12, presurizado con N₂ a 15 bar, debe estar ubicado en un área limpia alejada del calor directo fácilmente accesible para permitir futuras inspecciones/servicio, deberá de instalarse lo más cerca posible del riesgo a proteger para reducir la distancia del tubo detector/extintor.

En la instalación del cilindro es importante que se seleccione una ubicación adecuada, se deberá de fijar adecuadamente a una superficie rígida y debe de montarse verticalmente y en ningún caso debe montarse horizontalmente.

Rango de funcionamiento:

- El cilindro no debe colocado en un lugar donde la temperatura ambiente sea superior a 60 grados centígrados ni inferior a -20 grados centígrados.
- Cilindro presurizado con N₂. Presión de trabajo de 15 bar (20°C).
- El cilindro incorpora válvula de descarga con manómetro, final de línea y opcionalmente manómetro con señal eléctrica y sensor de estado de la válvula (abierta/ cerrada).

El cilindro cumple con la directiva 2014/68/UE (Directiva de Productos a Presión) marcado CE.

La válvula cumple Directiva de equipos a presión transportables 2010/35/UE, marcado П.

2. TUBERÍA DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA

El tubo de detección automática actúa tanto como detector, como tubería/boquilla de descarga, siendo una parte muy importante del sistema. La instalación correcta de la tubería es importante para lograr un rendimiento óptimo del sistema. La tubería debe estar protegida mecánicamente cuando este instalado fuera del riesgo a proteger, e identificada y debe permanecer accesible para permitir simplificar las labores de mantenimiento. El tubo se activará aproximadamente a 110 grados centígrados teniendo que prestar atención para evitar su instalación cerca de zonas/superficies calientes, que pueden activar el detector de forma accidental, se recomienda su montaje a no menos de 150mm de dichas zonas calientes.



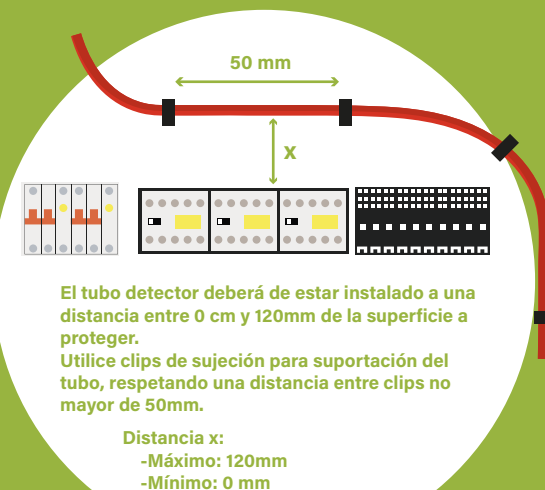
DIÁMETRO INTERNO	4mm
DIÁMETRO EXTERNO	6mm
COLOR	ROJO (RAL 3000)
PRESIÓN DE TRABAJO	20 BAR A 20°C
PRESIÓN DE RUPTURA	100 BAR A 20°C
TEMPERATURA DE TRABAJO	30°C A +80°C
TEMPERATURA DE ACTIVACIÓN	130°C A 4,5 BAR (SECO)
HEAT DEFLECTION TEMPERATURE (HDT)	50°C A 18 BAR (SECO)
TEMPERATURA DE FUSIÓN	222°C
MÁXIMA TEMPERATURA (PERIODOS CORTOS DE TIEMPO)	180°C
REQUIERE PRESURIZACIÓN EXTERNA	SI
TIEMPO DE VIDA ÚTIL	5 AÑOS*

INSTALACIÓN DEL TUBO

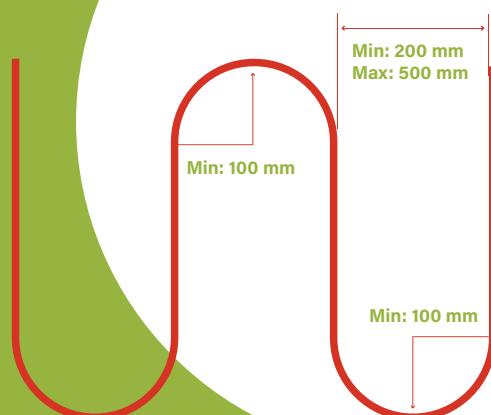
La eficacia del sistema dependerá de la correcta instalación y sujeción del tubo detector, este, al ser flexible permitirá su instalación lo más cerca posible de los equipos susceptibles de entrar en ignición. Cuanto más cerca este, más rápido actuará el sistema.

No deberá de instalarse en contacto directo con superficies susceptibles de recalentarse, pudiendo dar como resultado una activación no deseada del sistema.

El tubo detector no debe de ser forzado en su instalación, no debe aplastarse ni retorcerse, ya que podría resultar dañado y en consecuencia, despresurizarse generado una descarga involuntaria del sistema.



Hay que tener especial cuidado durante la instalación, en respetar el radio de curvatura mínimo, para evitar que al instalar el tubo éste se estrangule, se recomienda radios de curvatura nunca menores a 100mm.



Al final del tubo de detección se deberá de colocar un final de línea con manómetro para verificar que la presión en el tubo es la correcta.

CONEXIÓN DE TUBO

Se debe de tener especial cuidado en la instalación del tubo detector para evitar que este colapse.

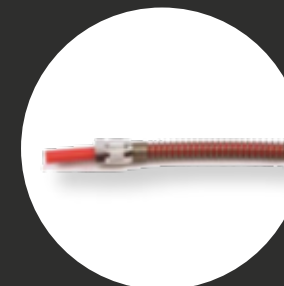
- 1** Corte el extremo del tubo de forma perpendicular, asegurándose de que el corte esté limpio y sin rebabas, se recomienda utilizar la herramienta de corte.



- 2** Compruebe que no haya rebabas ni virutas en el interior del tubo., se recomienda utilizar la herramienta de desbarbar.



- 3** Inserte el tubo dentro de terminal flexible que va conectado a la válvula, dejando la rosca de tal forma que la tuerca se posicione sobre la entrada a la válvula.



- 4** Ajuste la rosca al terminal de la válvula, apriete la tuerca con los dedos y luego con una llave de 12 mm apretada hasta que quede firme.



- 5** En el terminal final del tubo es necesario colocar un final de línea con manómetro para supervisión de la presión del sistema.



PRESURIZACIÓN DEL TUBO DETECTOR

Una vez realizada la instalación del tubo y verificado su correcta suportación, se procederá a la presurización del mismo con N₂ a 16-17 bar, verificar que la presión es la correcta (siempre se tiene que presurizar el tubo a una mayor presión de la que hay en el envase), la falta de presurización del tubo generará el disparo del sistema una vez conectado el tubo a la válvula del cilindro.

- Desenroscar el manómetro del final de línea y conectarlo a un cilindro de N₂, presurizar el tubo hasta los 16-17 bar (adaptar la presión según la temperatura ambiente).
- Una vez se haya presurizado el tubo desconectar el cilindro de N₂ y roscar de nuevo el manómetro en el final de línea verificando que la presurización es la correcta.
- Compruebe que no hay fugas en el tubo ni en las conexiones.
- Armar el sistema abriendo lentamente la válvula de bola del cilindro y poner la anilla de seguridad.

AGENTE EXTINTOR

El agente extintor utilizado en el **ELITE CABIN ECO** se trata del FK-5-1-12, agente limpio, respetuoso con el medio ambiente, de fácil limpieza después de la descarga, no deja residuos después de su uso, no es conductor de la electricidad ni daña los equipos electrónicos durante su descarga.

El FK-5-1-12 se trata de un líquido (a presión ambiente) que vaporiza durante su descarga debido a su bajo calor de vaporización. Durante su descarga absorbe el calor del fuego, actuando de una forma eficaz y rápida, siendo su tiempo de descarga 30 segundos.



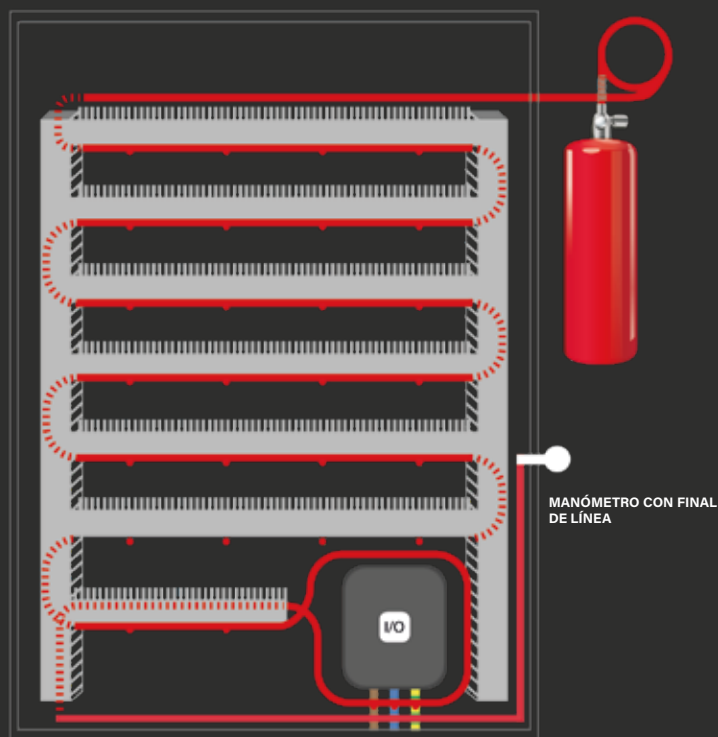
3

DISEÑO DEL SISTEMA

- 1.CUADRO ELÉCTRICO SENCILLO**
- 2.CUADROS ELÉCTRICOS MÚLTIPLE**

CUADRO ELÉCTRICO SENCILLO

Volumen máximo a proteger 2m³.
 Distancia máxima del cilindro al punto más alejado 10m.
 Distancia máxima de tubería 45m.
 Máxima abertura superior 400x130 mm (520 cm²) y máxima abertura inferior 400x130 mm (520 cm²).



CUADROS ELÉCTRICOS MÚLTIPLES

Con un mismo cilindro se pueden proteger distintos cuadros eléctrico contiguos, respetando siempre las limitaciones del sistema.
 Máximo volumen a proteger 2m³ por cabina.
 Número máximo de cabinas 4 por cada cilindro.
 Longitud Máxima tubo detector 45m.
 Distancia máxima del cilindro al punto más alejado 10m de detección.
 Máxima abertura superior 400x130 mm (520 cm²) y máxima abertura inferior 400x130 mm (520 cm²).

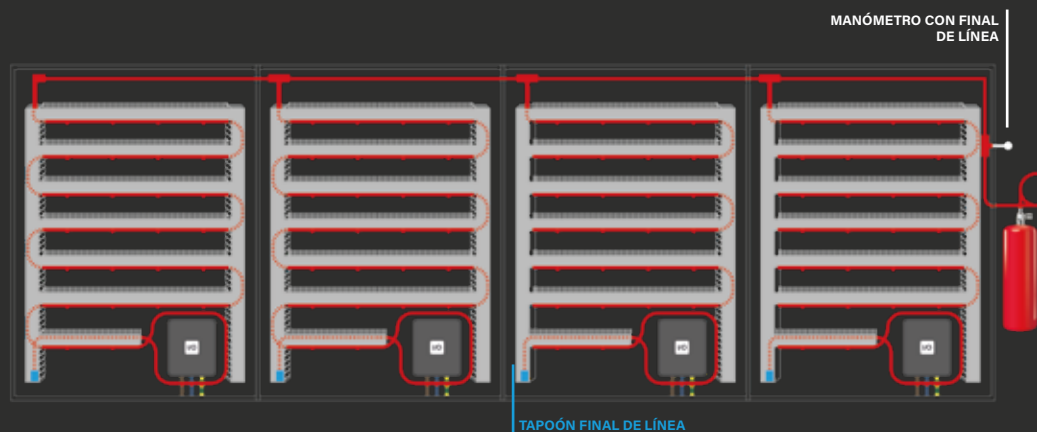


Fig. 1

Se recomienda utilizar la "T" derivadora para entrar en cada cuadro, así como supervisar la presión con final de línea con manómetro.



ACCESORIOS

- 1.KIT DE SUPERVISIÓN DE VÁLVULA
- 2.MANÓMETRO CON SEÑAL ELÉCTRICA



ACCESORIOS

KIT DE SUPERVISIÓN DE VÁLVULA

SI EL CILINDRO YA ESTÁ EN SERVICIO

1. Corta el sello de manipulación



2. Mire el lado interno de la palanca y presione el pasador de la placa roja (con un bolígrafo por ejemplo)

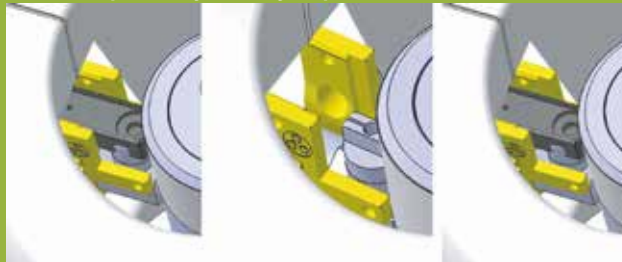


La placa se puede quitar fácilmente.

3. Desatornille el tornillo de la palanca



4. Retire la palanca y sustitúyala por la nueva con el imán



5. Enganche el tornillo y atorníllelo



6. Vuelva a colocar la placa roja



7. Selle el clip amarillo con un nuevo sello de manipulación



8. Inserte el sensor azul en el clip amarillo. La almohadilla hexagonal debe ir dentro del bolsillo hexagonal del clip.



9. Atornille la contratuerca en el sensor



10. Conecte los cables del sensor a un dispositivo apropiado

En esta posición, el contacto eléctrico del sensor está cerrado por el imán

ACCESORIOS

KIT DE SUPERVISIÓN DE VÁLVULA

SI EL CILINDRO NO ESTÁ EN SERVICIO

1. Compruebe que las salidas de la válvula estén bien tapadas. El número de salidas depende de la válvula.



2. Mire el lado interno de la palanca y presione el pasador de la placa roja (con un bolígrafo por ejemplo)



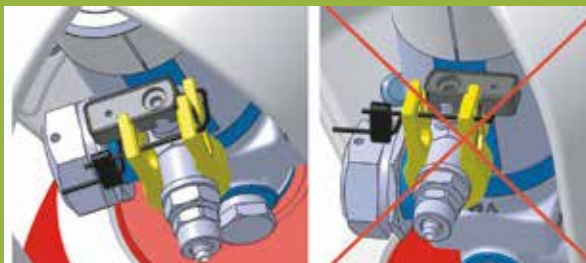
La placa se puede quitar fácilmente.

3. Desatornille el tornillo de la palanca



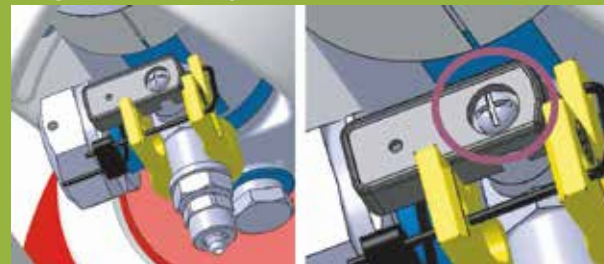
NO GIRE LA PALANCA DURANTE ESTA OPERACIÓN O EL SISTEMA SE DESCARGARÁ

4. Retire la palanca y sustitúyala por la nueva con el imán



TENGA CUIDADO CON LA ORIENTACIÓN DE LA PALANCA. DEBE SER LA MISMA DE ANTES

5. Enganche el tornillo y atorníllelo



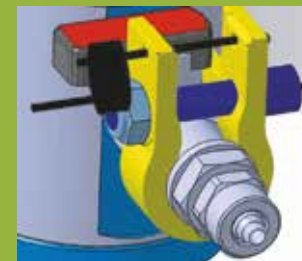
6. Vuelva a colocar la placa roja



7. Inserte el sensor azul en el clip amarillo. Su almohadilla hexagonal debe ir dentro del bolsillo hexagonal del clip.



8. Atornille la contratuerca en el sensor



9. Conecte los cables del sensor a un dispositivo apropiado

En esta posición el contacto eléctrico del sensor está abierto.

ACCESORIOS

MANÓMETRO CON SEÑAL ELÉCTRICA

El manómetro con señal eléctrica nos permite supervisar la presión del sistema, proporcionando una señal eléctrica en el caso de pérdida de presión (presión de trabajo hasta 25 bar, presión de disparo 6 ba).

La válvula se suministra con manómetro estándar (sin señal eléctrica) en el caso de necesitar instalar el manómetro con señal se deberá de prócer a retirar el manómetro existente y sustituirlo por el nuevo manómetro, esta operación se debe de hacer con el tubo detector sin presurizar para evitar un disparo accidental del sistema

Procedimiento de retirada:

- ▶ Utilice una llave fija para desenroscar el manómetro existente, teniendo cuidado de no dañar la válvula, liberado el puerto de manómetro.
- ▶ Reitre el manómetro y sustitúyalo por el nuevo, roscándolo en el puerto libre.
- ▶ Utilizando la llave, apriete el manómetro hasta dejarlo fijado con seguridad .
- ▶ Conecto los cables de supervisión a la central de incendios, el estado del manómetro es normalmente cerrado (open on fault).





5

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO

El sistema CABIN ECO de Elitex, debe estar sometido a un programa de mantenimiento preventivo para garantizar su correcto funcionamiento. Dicho programa debe realizarse por mantenedores autorizados por el Ministerio de Industria en cada Comunidad Autónoma.

El mantenimiento del sistema debe realizarse de acuerdo a la normativa vigente, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendio, en lo referido a sistemas automáticos de extinción

Las operaciones recomendadas por ELITEX son:

MANTENIMIENTO MENSUAL

- Comprobar el estado general del sistema.
- Verificación de la presión de los manómetros.
- Verificar que los precintos y sellos están intactos.
- Verificar la etiqueta de mantenimiento.
- Verificar que no existen daños físicos aparentes o condiciones que impidan su funcionamiento.
- Comprobación del buen estado de la válvula
- Comprobación del buen estado del final de línea.
- Limpieza general de los componentes, no usar detergentes agresivos ni agua caliente sobre el tubo sensor.

MANTENIMIENTO ANUAL

- Operaciones mensuales
- Verificación de las uniones roscadas y/o agrafadas.
- Comprobar estado del cilindro y modo de empleo
- Comprobar estado y limpieza del tubo detector. Para esta operación se prohíbe el uso de ácidos fuertes como ácido sulfúrico, nítrico o fórmico, así como agua caliente.

MANTENIMIENTO 5 AÑOS

- Retimbrado del cilindro
- Cambio del agente extintor.
- Sustituir el tubo detector



Carretera Nacional 320 km. 133,5
CP 16003 - Cuenca (España)
www.elitex.es