

En el siguiente trabajo de automatismos hablaremos de la cantidad y variedad de sistemas de mando y detección que podemos encontrar hoy en día y que son empleados en instalaciones autorizadas.

Los elementos son los siguientes:

- Sistemas de mando manuales (Pulsadores, interruptores, ...)
- Detectores de posición (Finales de carrera)
- Presostatos, vacuostatos y termostatos.
- Interruptores horarios y crepusculares.
- Control de nivel de líquidos.
- Control de nivel de sólidos.
- Detectores de proximidad.
- Detectores fotoeléctricos.
- Detectores por ultrasonidos.
- Detectores para alarmas.
- Codificadores optativas.
- **Sistema de mando manuales (Pulsadores, interruptores, ...)**

Pulsadores.

- Colocación de las botoneras:

Grupo de acción 1 Toma de acción / cambio de la condición: puesta en marcha arranque, acelerar cierre de un circuito encendido/ movimiento de un objeto o vehículo: hacia arriba a la derecha, hacia delante.

Grupo de acción 2 Eliminación de una acción / Cambio de la condición: parada, detención, frenado, apertura de un circuito, borrado o apagado. / Movimiento de un objeto o vehículo: hacia abajo, a la izquierda, hacia atrás.

- Sentido de accionamiento:

Movimiento giratorio (volante, botón giratorio, muletilla.)

Grupo de acción 1: En sentido horario

Grupo de acción 2: En sentido antihorario

Movimiento vertical (palanca, empuñadura)

Grupo de acción 1: De abajo hacia arriba

Grupo de acción 2: De arriba hacia abajo

Movimiento horizontal lateral

Grupo de acción 1: Hacia la derecha

Grupo de acción 2: Hacia la izquierda

- Colores para pulsadores:

Rojo, es para la desconexión.

- Parada de un o varios motores
- Parada de unidades de máquina
 - Eliminación del servicio de dispositivos de sujeción magnéticos.
 - Parada de un ciclo
 - Parada en caso de peligro

Verde, marcha (preparación)

Verde o Negro, marcha (ejecución)

- Puesta bajo tensión de circuitos electricos.
- Arranque de uno o varios motores, para el funcionamiento auxiliares.
- Arranque de unidades de maquina.
- Puesta en servicio de dispositivos de sujeción magneticos.
- Comienzo de un ciclo completo o parcial.
- Funcionamiento intermitente.

Amarillo, puesta en marcha de un retroceso extraño al proceso normal de trabajo o marcha de un movimiento, para la eliminación de una condición peligrosa.

- Retroceso de elementos de máquinas hacia el punto inicial de ciclo, en el caso de que esté no esté terminado.
- Anulación de otras funciones seleccionadas previamente

Blanco o azul claro, cualquier función no indicada anteriormente.

- Maniobra de funciones auxiliares, que no estén ligadas directamente con el ciclo de trabajo.
- Desbloqueo (rearme de relés de protección).

- **Detectores de posición (finales de carrera)**

Interruptores de posición

También llamados Finales de Carrera son utilizados para transformar un movimiento mecánico en una señal eléctrica. El movimiento mecánico en forma de leva o empujador actúa sobre la palanca o pistón de accionamiento del interruptor de posición haciendo abrir o cerrar un contacto eléctrico del interruptor.

Esta señal eléctrica se utiliza para posicionar, contar, parar o iniciar una secuencia operativa al actuar sobre los elementos de control de la máquina.

La experiencia demuestra que la mayoría de fallos de los interruptores de posición se deben a defectos en la instalación derivados de una inadecuada elección

Tipos de palanca

El accionamiento por palanca supone aproximadamente el 90% del total de aplicaciones de los interruptores de posición.

Esta diseñada para ser accionada por cualquier leva cuyo movimiento sea perpendicular al eje sobre el que gira la palanca.

La elección de longitud de la palanca debe basarse en la distancia entre la leva y el eje del interruptor.

Si se prevén desplazamientos laterales de la leva, deberá utilizarse una palanca con rodillo más ancho.

Cuando se utilizan levas pasantes, el perfil de salida debe diseñarse de modo que impida el retorno brusco de la palanca y evitar así un posible rebote o repetición de ciclo.

Elección

La adecuada elección de un interruptor de posición consiste básicamente, en la correcta determinación del elemento de accionamiento y del cuerpo aprobado. La elección del tipo de accionamiento de la forma de la velocidad, dirección y carrera de la leva o parte de la máquina que lo hará actuar y de la precisión requerida.

La elección del cuerpo dependerá del grado de protección requerido y de las dimensiones disponibles.

Otras consideraciones como frecuencia de maniobra, margen de temperaturas o características eléctricas deben también ponerse en cuenta en la elección.

Características eléctricas

Ruptura normal: la velocidad de apertura de los contactos es proporcional a la velocidad de leva.

Ruptura solapada: el contacto normalmente abierto cierra antes que abra el normalmente cerrado.

Ruptura brusca: la velocidad de apertura de los contactos es independientemente de la velocidad de leva.

Ruptura brusca y apertura positiva: el contacto de apertura se abre forzosamente ante la presión mecánica del vástago de accionamiento. Disponen de una unión rígida e indeformable entre el contacto de apertura y el elemento de accionamiento.

• Presostatos, vacuoestatos y termostatos

Presostatos y vacuoestatos

Sirven para controlar o regular una presión o una despresión en un circuito neumático o hidráulico.

Estos aparatos transforman un cambio de presión en una señal eléctrica todo o nada. Cuando se alcanza una cierta presión preseleccionada, el contacto de tipo ruptura brusca cambia de estado.

Termostatos

Sirven para detectar un umbral de temperatura en un depósito, una canalización, etc.

Estos aparatos transforman un cambio de temperatura en una señal eléctrica. Cuando la temperatura alcanza el valor preseleccionado, el contacto eléctrico cambia de estado.

Utilización

Vigilancia de un umbral (presostatos, vacuoestatos, termostatos): Elegir el aparato con un sólo punto (PA o PB) de consigna regulable (XMJ, XMT).

La diferencia (intervalo) de consigna PA o PB (activación del contacto) y el punto no regulado (desactivación del contacto) es función del aparato regulado (carrera diferencial del contacto, razonamiento, etc.)

Es el intervalo natural del presostato, vacuoestato y termostato.

Regulación entre umbrales (presostatos, vacuoestatos): Elegir un aparato con puntos de consigna alto (PA) y bajo (PB) regulables independientemente (XMG, XMP)

La diferencia (intervalo) entre estos dos puntos, puede ser más o menos grande, dependiendo de la regulación requerida.

Terminología

Zona de regulación : Se define por limites mini maxi en los cuales se puede regular el punto alto (PA).

Punto de consigna alto (PA) (Presostatos, Vacuoestatos): El valor de la presión maxima elegida y visualizada en el presostato, para la cual el contacto cambiará de estado cuando la presión sea ascendente.

Regulable en toda la zona de presión ascendente.

En termostatos es el valor de la temperatura máxima elegida y visualizada, para la cual el contacto cambiará de estado cuando la temperatura sea ascendente.

Regulable en toda la zona de presión ascendente.

Punto de consigna bajo (PB) (Presostatos, vacuoestatos XMJ, Termostatos XMT: Este valor no puede ser elegido. Para un punto alto (PA) visualizado, el punto bajo (PB) no es regulable, depende del presostato, vacuoestato o termostato. Este punto bajo es constante y fiel.

En presostatos, vacuoestatos XMG, XMP, es el valor de la presión minima elegida y visualizada en el presostato, para la cual el contacto volverá a su posición de origen cuando la presión sea descendente.

Regulable en todos los valores comprendidos entre PB y PA (presión descendente)

Intervalo PA–PB: Es la diferencia entre el punto de consigna alto (PA) y el punto de consigna bajo (PB).

XMJ: El punto bajo no es regulable, el valor del intervalo es fijo. Es el intervalo natural del presostato (carrera diferencial, rozamiento, etc.)

XMG, XMP: El punto bajo puede ser regulado en cualquier valor comprendido entre PB y PA.

XMT: El intervalo es 80°C

Precisión: es la tolerancia entre el punto de funcionamiento visualizado y el valor real de activación del contacto.

Reproductibilidad: es la variación del punto de consigna entre dos maniobras consecutivas.

Fidelidad: es la deriva de los puntos de consigna durante la vida del presostato.

Presión máxima admisible: el presostato puede soportar esta presión a cada ciclo, sin incidencia. Algunas instalaciones están sometidas a grandes sobrepresiones o a variaciones extremadamente rápidas de presión (presión ascendente).

Esos fenómenos son, a menudo, muy difíciles de analizar.

Para responder a este problema, los presostatos XMG-B y XMJ-A van provistos de un dispositivo de laminado del fluido que elimina los efectos destructores de estos fenómenos.

Persión accidental: Efectos y soluciones

Si la duración de este fenómeno es inferior a 50 milisegundos, el dispositivo de laminado del fluido incorporado en los presostatos XMG y XMJ disminuye los efectos de esta presión ocasional (golpe de ariete).

Si el fenómeno es de larga duración, los presostatos de membrana que pueden soportar una presión de 30 bares permanentemente.

- **Interruptores horarios y crepusculares**

Funcionamiento

El principio de funcionamiento se basa en un componente fotosensible que asociado a un circuito de aplicación manada una señal al relé afectuando la apertura o el cierre del contacto según el nivel de regulación.

Datos técnicos

Anchura 3 módulos DIN 53mm

Tensión de alimentación 220V $\pm 10\%$

Frecuencia 50–60 Hz

Consumo 1'5 VA

Temperatura de funcionamiento -20°C hasta 60°C

Aislamiento 5 Kv

Potencia máxima 3.500 W

Retardo de señal 5 Segundos

Retardo en la extinción de señal 25 segundos

Instalación de la regulación

IC68 L-100 2–100 lux

Intensidad de regulación

IC68 L-1000 2-100 lux y de 100-1000 lux

Peso 280 gr

- **Control de nivel (líquidos/sólidos)**

Líquidos

Control de nivel

Definiremos como control de nivel, a todos aquellos elementos o componentes capaces de detectar la presencia de líquidos o sólidos, sea de la naturaleza que sean, y se encuentren dentro del campo de acción del detector y a la vez sean capaces de suministrar una información de salida, bien sea analógica o digital.

Control e identificación de niveles

Por elemento a destacar:

- Detectores de nivel para líquidos (aguas limpias, contaminadas, conductores o no conductores, etc...)
- Detectores de nivel para sólidos, (polvo, carbón, arena, etc...)

Por sistema de detección:

- Detectores de boya mecánica
- Detectores de boya
- Detectores por conductividad
- Detectores por capacidad
- Detectores por transductores de presión
- Detectores por ultrasonidos
- Detectores especiales para aridos
- Etc

Por la profundidad del elemento que se desea controlar.

Por la información que nos suministran: –Analógica o Digital

Llenado de depósito:

El regulador mantendrá el nivel del líquido entre un MAXIMO (de forma que evite el derrame)

Y una MINIMO indispensable, actuando sobre el elemento suministrador (normalmente una electrobomba).

- Partiendo de depósito vacío al poner el sistema bajo tensión, la bomba se pondrá en marcha suministrando líquido hasta que el nivel en el depósito alcance el MAXIMO, en cuyo momento activa el relé y la bobina se para. Cuando el nivel, por efecto del gasto, deja de tocar el electrodo de MINIMO, el relé pasa a la posición de reposos y a través del contacto de reposos (9-11) de nuevo pone la bomba en marcha, repitiéndose el ciclo.
- (Se supone que el nivel del líquido en la captación es tal que la bomba no pueda trabajar en vacío).

Vaciado de depósito

- Este caso considera la extracción del líquido de un pozo o depósito cuando el nivel del líquido en el mismo sea igual o superior al MAXIMO y por otra parte evite el funcionamiento de la bomba en vacío, controlando el MINIMO tolerado, por encima de la toma de aspiración.
- Partiendo de pozo o depósito lleno, al poner el sistema bajo tensión, el relé pasará a la posición de trabajo por el establecimiento del circuito entre electrodos COMUN y MAXIMO a través del líquido. A través del contacto de trabajo (9–11) la electrobomba se pondrá en marcha y comienza a evacuar líquido, permaneciendo en este estado hasta que el nivel en el pozo deje de tocar el electródo de MINIMO, en cuyo momento se pasará. El ciclo volverá a repetirse cuando el líquido en el pozo toque el electrodo de MAXIMO.

Alternativas de cableado:

Para cumplir con las ordenanzas locales, los reguladores de nivel normalmente se conectan a un circuito de control de baja tensión a través de un transformado. Se usan dos reguladores, uno para arranque y otro para la parada.

Se puede conectar un tercer regulador si se precisa una señal de alarma a un nivel determinado. Pueden emplearse reguladores idénticos para todas las funciones.

Sistemas accionados por conductividad

Aplicaciones: Líquidos conductores como agua, aguas cloacales, la mayoría de los ácidos, leche, cerveza, etc.

Usos: Control entre 2 niveles/ alarma de alto nivel / alarma bajo nivel / control de nivel de talado

Las propiedades de conducción de los líquidos permiten establecer un circuito eléctrico entre los electrodos. Estos se fijan al nivel requerido y activan los relés de control. Se pasa una corriente alterna para prevenir la electrólisis.

SISTEMA ACCIONADO POR CAPACITANCIA – (MAGICAP)

Aplicaciones: Líquidos no conductores y polvos fluidos como aceites, látex, grasas comestibles, alimentos congelados, plásticos, cal, áridos, cemento, carbón menudo, cenizas, etc.

Usos: Control entre 2 niveles / alarma de alto nivel / alarma de bajo nivel / detección de interfaz aceite o agua / control de nivel diferencial simple.

El cambio en la constante dieléctrica del medio que está próximo a la sonda (lo que ocurre cuando el material se aproxima al sensor) es detectado y usado para activar los relés de control.

SISTEMA ACCIONADO POR TRANSDUCTOR DE PRESION

Aplicaciones: Líquidos conductores, presiones de gases industriales.

Usos: Indicación de nivel / control entre niveles / niveles diferenciales / control de mando de velocidad variable / medición o control de taladro / presión de gas.

El transductor para medir presiones produce una señal en milivoltios proporcional a la profundidad o presión o presión. Esta es convertida a señales de 4–20 mA, 0–10mA, 1–5V o 0–5V para la indicación y control.

SISTEMA ULTRASONICO SIN CONTACTO DIRECTO

Aplicaciones: líquidos conductores y no conductores y polvos fluidos en que sea apropiados y preferibles los métodos sin contacto directo.

Usos: Indicación de nivel / control entre niveles / alarmas de alto y bajo nivel / niveles diferenciales / control de mando de velocidad variable / medida del caudal de canales de descarga, vertederos de aforo, et. Conforme a BS 3680 / datos de flujo total.

Medición del intervalo de tiempo entre la transmisión y recepción de las ondas sonoras procedentes de un solo transductores, y cuya señal se procesa para obtener datos de nivel o flujo.

-Sólidos

AKO-5320

Utilización:

El interruptor AKO-5320 se utiliza para detección y control de nivel máximo o mínimo, de productos en forma de grano o polvo. Las ventajas más destacables son:

- Es aplicable independientemente de la composición del producto a controlar y de su humedad. No precisa adaptación.
- Al no tener piezas móviles, no tiene desgaste, proporcionando larga duración sin necesidad de mantenimiento.
- Es especialmente adecuado para silos, depósitos, tolvas, etc, en sistemas de transporte neumático, (vibración, presión, turbulencias, etc...)
- Es prácticamente inmune a las instrucciones, lo que le da una gran seguridad de funcionamiento.
- Se suministra ajustado de fábrica, sólo con conectarlo al red está dispuesto para funcionar.

Composición:

Consiste en una horquilla de acero inoxidable en forma de diapason, unida a una caja de policarbonato prevista para intemperie. Tiene dos salidas, una para alimentación y otra para el control.

Nada demanda, pueden suministrarse equipos con la horquilla separada de la caja y un cable de interconexión de hasta 20 m.

Funcionamiento:

La horquilla en forma de diapason, es activada a su frecuencia de resonancia, mediante un sistema basado en el fenómeno piezoeléctrico. Cuando el producto a controlar cubre la horquilla, disminuye la vibración y provoca la conmutación del relé.

La horquilla es especialmente sensible en sus puntas, pero no lo es en la base. Por este motivo, las incrustaciones en la base de la horquilla o en las paredes del depósito no perjudican el buen funcionamiento del aparato.

Especificaciones técnicas:

Temperatura ambiente de trabajo: -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$ (-4°F a $+140^{\circ}\text{F}$)

Temperatura interior deposito: -20°C a $+80^{\circ}\text{C}$ (-4°F a $+176^{\circ}\text{F}$)

Alimentación: 110/220V, 220/240V, $\pm 10\%$ 50/60 Hz

Cosumo: 4'2 VA

Salida del relé:

Tensión maxima 380 V c.a.

Intensidad max. 8^a

Potencia max. 1760 VA, $\cos = 1$

Retraso al cubrir la horquilla: Inferior a 2 s.

Retraso al descubrir la horquilla: Inferior a 7 s.

Material Horquilla: Acero inoxidable

Rosca: G1 $\frac{1}{2}$ cónica NPT (DIN 2999)

Material caja: Policarbonato

Peso: 1,4 Kg

Maxima sección cable conexión: 2,5 mm

Taladros roscados: 2 de PG 16

Previstoo para instalación: Interior e intemperie

Grado de protección: IP 65 NEMA 4

AKO-5335

Utilización:

El interruptor de nivel-5335, se utiliza en la señalización, control regulación de nivel, de productos en forma de grano o polvo, con un diámetro maximo de 15 mm, que influyan por un silo, tolva o conducto.

El aparato detecta particularmente la presencia o la ausencia de producto a su nivel.

Composicion:

La composición del AKO-5335, consiste en un motoreductor sincrono de velocidad lenta, cerrado en el interior de una caja ABS reforzado con fibra de vidrio, cuyo eje acciona una paleta de acero inoxidable que gira en el exterior de la caja.

Funcionamiento:

El moto.reductor sincrono de velocidad lenta y par rotativo, acciona la paleta de acero inoxidable que se habrá instalado de forma que gire en el interior del silo cuando no hay presencia del producto a controlar. En esta situación el microrruptor del interior de la caja, da una determinada señal al circuito de salida. Cuando el producto a controlar, llega a la altura de la paleta giratoria en el interior el silo, esta queda frenada, cambiando la posición del microrruptor e invirtiendo la señal en el circuito de salida.

Cuando la paleta giratoria queda libre de producto, empieza a girar de nuevo, invirtiendo otra vez la señal en el circuito de salida.

Especificaciones tecnicas:

Paleta: Diagonal en acero inoxidable

Velocidad de giro 5 r.p.m

Presión admisible en el silo: -0.3-0.5 bar

Temperatura interior admisible: -20 ° C a + 60 ° C

Temperatura ambiente admisible: -20 ° C a + 60 ° C

Contactos del microinterruptor: 6A, 250 V, c.a.cos = 1

Alimentación: 220/240V, 50/60 Hz

Consumo: 3,8 W

Max. Sección de cable a conectar: 2'5 mm

Entrada de cables: 2 de PG 11

Material caja: ABS reforzado con fibra de vidrio

Grado de protección: IP 54

Peso: 0,700 Kg.

• Detectores de proximidad

Són los más utilizados en el entorno industrial, por contacto físico y proximidad. Los detectores de proximidad són útiles en muchas aplicaciones en donde se requieren características tales como la velocidad, estar libre de mantenimiento y ser resistentes al desgaste por rozamiento lo cual limita la velocidad de operación y el tiempo de vida útil.

Otras características:

- Pueden instalarse en cualquier posición
- Vida independiente
- Protegidos contra la humedad
- Elevada resistencia a productos químicos

Tipos de detectores de proximidad:

- Inductivos:

Su sensibilidad es elevada, no pueden detectar objetos no metálicos como plástico, cristal, etc.

- Capacitivo:

Consta de un electrodo situado en el extremo del detector conectado a un circuito oscilador, el cual, a su vez, forma parte de un bucle de realimentación positiva dentro de dicho circuito oscilador; la otra placa de este condensador variable la constituye, o bien el propio objeto a detectar, el cual deberá estar previamente conectado a masa, o bien una placa de masa independiente, ante la que se interprete el objeto

- Magnético:

Incorpora un sensor magnético, generalmente un relé en cuya cúpula hermetica los dos electrodos de contacto hacen de material ferromagnético.

La elección:

La elección de la frecuencia de trabajo desempeña un importante papel en la determinación de la distancia de funcionamiento. Los detectores trabajan a un nivel de potencia muy bajo y no pueden alterar el ambiente.

Sensibilidad:

La distancia entre el sensor y el objeto a detectar debe realizarse cuando el objeto tenga una constante dieléctrica baja.

- **Detectores fotoeléctricos**

PARAMETROS LIGADOS AL OBJETO

Alcance útil S: Distancia máxima recomendada para un sistema dado teniendo en cuenta los diversos factores de entorno y de su margen de seguridad.

Reflector: Accesorio utilizado en el sistema reflex. Se compone de una multitud de triángulos rectángulos de reflexión total cuya propiedad es reflejar todo rayo incidente en la misma dirección.

Frecuencia de comunicación: La frecuencia de comunicación indica en las características de los productos se determina según el método al lado.

Campo de funcionamiento: para asegurar una detección segura del móvil en los casos extremos, las distancias emisor-receptor, aparato-reflector, aparato objeto a detectar, deben ser respectivamente inferiores o iguales al alcance útil.

SISTEMAS DE DETECCIÓN

Sistema barrera:

Emisor y receptor están separados, es el sistema mejor adaptado para:

- La detección de materiales opacos y reflectantes.
- Los entornos contaminados (polvo, lluvia, contaminación, etc)
- Las largas distancias.

- El posicionamiento exacto y la detección de pequeños objetos, el contaje.

Sistema reflex:

Emisor y receptor en una misma caja, es el sistema mejor adaptado para:

- las aplicaciones en que la la detección sólo es posible de un lado
- una instalación rápida y fácil; inclinación posible de 15 ° del reflector con respecto a la perpendicular de haz,
- los elementos relativamente limpios. Es el sistema más utilizado en transportadores de cajas, cartones, etc.
- Inconvenientes: no puede utilizarse
- Para la detección de objetos lisos y reflectantes,
- En los entornos contaminados, para la detección de pequeños objetos

Sistema de proximidad

Emisor y receptor en la misma caja, es el sistema mejor adaptado para:

- la detección de objetos transparentes o translúcidos (tales como transportadores de botellas vacías), la detección de marcas

Inconvenientes:

- los alcances son función del poder reflectante y del color del objeto a detectar,
- influencia posible del entorno situado detrás del objeto a detectar
- utilización a evitar en entornos contaminados, para la detección de pequeñas piezas y para el posicionamiento preciso.

PARAMETROS LIGADOS AL ENTORNO

- limpieza periódica de las lentes y reflectores
- aumento de los márgenes de seguridad de funcionamiento utilizando factores de corrección que limitan los alcances de utilización según el entorno.

FACTORES DE CORRECCIÓN

1 . entorno limpio

0'5 . entorno ligeramente contaminado

0'25 . entorno contaminado

0'10 . entorno muy contaminado

PARAMETROS ELECTRICOS

Corriente residual en estado abierto: Detectores fotoelectricos tipo 2 hilos, corriente que atraviesa el detector en estado abierto.

Tension residual: Detector fotoelectrico tipo 2 hilos: tambien a las bornas del detector en estado cerrado.

Señales de salida:

- Tipo 2 hilos: estos detectores se conectan igual que los interruptores de posición.
- Tipo 3 hilos: van provistos de dos hilos para la alimentación del aparato
- Salida sobre el relé inversor: estos modelos van provistos de 2 hilos para la alimentación del aparato.

ASOCIACIÓN SERIE-PARALELO

Asociación serie: tipo 2 hilos

Asociación paralelo: tipo 2 hilos: asociaciones paralelas prohibidas / tipo 3 hilosy salida sobre relés: ninguna limitación

• Detectores por ultrasonidos

El principio del funcionamiento esta basado, en la emisión y reflexión de ondas acústicas, sobre a detectar. El portador de estas ondas es el aire. El detector mide y evalúa el tiempo que tarda los ultrasonidos desde emisión asta su recepción.

Aplicación:

Estos detectores esta compuestos pro tre módulos principales:

- Transmisor de ultrasonidos
- Unidad de evaluación
- Etapa de salida

La transmisión de los ultrasonidos, se realiza en una frecuencia no audible entre 30 y 300 Hz.

La unidad de transmisión lleva unos filtros, los cuales conprueban y evaluan si el sonido recibido, es realmente el eco de las ondas emitidas.

APLICACIONES:

- Instalaciones de almacenamiento
- Sistema de transporte
- Industria de la alimentación
- Procesos de metales, vidrios y plásticos
- Supervisión de materiales a granel

Ventajas:

- 1– Detecta con seguridad objetos a grandes distancias
- 2– Los objetos a detectar pueden ser solidos, liquidos o en forma de polvo
- 3– El material a detectar puede ser transparente
- 4– Es posible la detección selectiva de objetos a través de la zona de conexión.
- 5– Distancia de ecos elegible
- 6– Servicio libre de mantenimiento
- 7– Relativa insensibilidad a la suciedad y el polvo
- 8– Posibiliddad de aplicaciones al aire libre

Desventajas:

- 1– El objeto a detectar tiene que estar dispuesto en forma perpendicular al eje de propagación.
- 2– Son lentos
- 3– Son más caros que los ópticos

• Detectores para alarmas

Detector de movimientos crepuscular, infrarrojos, Plexo 55.

Principales utilizaciones

- Detecta el movimiento de una persona y enciende automáticamente el alumbrado
- Excelente para disuadir a los intrusos
- Evita accidentes en fabricas mediante alumbrados
- Ofrece un recibimiento agradable a los visitantes

Esta equipado con una lente óptica que le permite detectar la radiación calorífica de un cuerpo humano en movimiento de noche.

Funciona principalmente por la noche, pero se puede regular para el día, de 5 a 300 lux.

Detector de movimientos infrarrojos, para falsos techos.

El detector de movimientos colocado en el falso techo actúa al paso de personas y acciona el relé de potencia de la luminaria del pasillo (hasta 6 detectores por relé) durante 12 minutos.

El conjunto está formado por:

- Detector de movimientos

Diámetro de detección: 4 m, acciona el relé de potencia ref. 03612, suministrado con sistema de fijación para falso techo y cable flexible de conexión 3 m, regulación de la duración del encendido: 12 seg. Ó 12 min.

- Relé de potencia

Ancho: 4 módulos de 17'5 mm, se fija en falso techo, en caja estanca ref. 05469

Admite hasta 6 detectores infrarrojos ref. 88291

INDICE

– 1 SISTEMAS DE MANDO MANUALES

– 2 DETECTORES DE POSICIÓN

- 3 PRESOSTATOS, VACUOESTATOS Y TERMOSTATOS
- 4 CONTROL DE NIVEL (líquidos / sólidos)
- 5 DETECTORES DE PROXIMIDAD
- 6 DETECTORES DE PROXIMIDAD

- 7 DETECTORES FOTOELECTRICOS
- 8 DETECTORES POR ULTRASONIDOS
- 9 DETECTORES POR ALARMAS