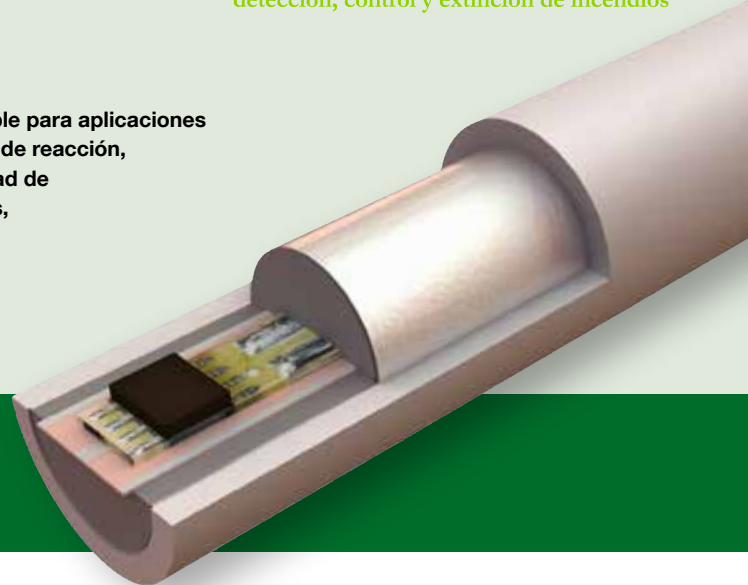


El sistema SecuriSens d-LIST es un detector térmico lineal direccionable para aplicaciones especiales. Destaca por su detección puntual y precisa, alta velocidad de reacción, instalación y puesta en operación sencillísimas, así como por su libertad de mantenimiento. Diferentes distancias de separación entre los sensores, ramificaciones en el cable de sensores y sensores de temperatura individuales permiten disponer de la perfecta solución para cada aplicación. Con sus hasta 500 metros de cables de sensores conectados a una unidad de evaluación, d-LIST encuentra aplicación particularmente en los entornos industriales.



SecuriSens d-LIST

Detector térmico lineal (Linear Sensing of Temperature)

Diseño y funcionamiento

El sistema SecuriSens d-LIST se basa en el registro de datos de múltiples sensores de temperatura integrados a intervalos regulares en el cable de sensores SEC 15. El sistema mide tanto el calor ambiente efectivo (calor conveccional) como también una proporción de la radiación infrarroja (calor radiante). Gracias a estas propiedades y a un ciclo de muestreo de 10 segundos, el tiempo de respuesta del detector térmico lineal es extremadamente corto. La unidad de evaluación inteligente analiza los datos de las mediciones y, basándose en una programación personalizada, determina si se activa una alarma o una preseñal. El software de PC «d-LISTp800» es un entorno de programación flexible que permite configurar con facilidad la unidad de evaluación conforme a los requisitos particulares del proyecto. Los relés programables, disponibles según la unidad de evaluación utilizada, pueden utilizarse para el control de los sistemas necesarios en caso de alarma o avería.

Aplicaciones

Gracias a la buena resistencia en condiciones ambiente extremas, el SecuriSens d-LIST encuentra aplicación allí donde los detectores puntuales convencionales no pueden ofrecer una protección óptima y donde se requiere una detección con la máxima precisión.

Aplicaciones típicas:

- Túneles para cables, túneles de servicio, por ej. en centrales eléctricas y en la gran industria
- Garajes, aparcamientos subterráneos
- Almacenes frigoríficos
- Protección de equipos industriales, por ej. instalaciones de transporte y cadenas de prod.
- Estaciones de metros y túneles
- Suelos y techos falsos
- Plantas incineradoras, infraestructuras de eliminación de residuos
- Aserraderos, explotaciones agrícolas
- Muelles de carga abiertos
- y muchas otras aplicaciones especiales

Cable de sensores SEC 15

Dependiendo de la aplicación respectiva, en el interior del cable de sensores se hallan, a intervalos libremente seleccionables, sensores semiconductores de temperatura. Estos están interconectados eléctricamente entre sí mediante un cable plano. El cable plano, provisto de puntos de medición de la temperatura, está cubierto de material de relleno que lleva una pantalla de aluminio como protección contra perturbaciones electromagnéticas. La envoltura del cable, compuesta de material retardante de llama y libre de halógenos, completa la estructura sellada del cable. Los intervalos estándar entre sensores son de 1 m, 2 m, 3 m, 4 m y 5 m. A solicitud se ofrecen intervalos entre sensores adicionales de 25 cm a 10 m. El cable de sensores SEC 15 se suministra preconfeccionado a la longitud deseada y dotado de conector crimp y tapa final.

Unidad de evaluación SCU 800

La unidad de evaluación SCU 800 (Sensor Control Unit) es un dispositivo de control central que alimenta con tensión eléctrica a un máximo de dos cables de sensores SEC 15, realiza una consulta cíclica cada 10 segundos de los sensores conectados, registra los valores de temperatura obtenidos y seguidamente, los evalúa conforme a diversos criterios. Una alarma de incendio se activa si, en un punto de medición, la temperatura sobrepasa un umbral, o bien si se registra un incremento de temperatura definido a lo largo del tiempo (comportamiento diferencial). Ambos umbrales de alarma pueden programarse para hasta 64 sectores cortafuegos configurables. Algoritmos de evaluación especiales minimizan considerablemente las alarmas falsas causadas por cambios de temperatura naturales. La alarma se señala tanto ópticamente en el frente del dispositivo como mediante contactos libres de potencial, para su retransmisión eléctrica a otros sistemas informáticos y de mando o bien a una central de detección de incendios. Tanto la evaluación de ambos tramos de cable como

- Detector térmico lineal según el principio multipunto (cable de sensores)
- Homologación VdS conforme a EN 54-5, clase A1
- Intervalos entre sensores de 25 cm a 10 m
- Longitudes de cable de sensores de hasta 2x 250 m o bien 2x 99 sensores por unidad de evaluación
- Ramificaciones en los cables de sensores
- Zona Ex 2, 22 variantes
- Sensores puntuales adicionales externos (también en versión Ex)
- Unidades de evaluación inteligentes con relés e interfaces
- Libre asignación de los sensores a grupos
- Propiedades de detección libremente configurables por grupo (máx./dif.)

la señalización de la alarma se realizan por separado. La consulta continua de los datos de los sensores permite detectar y señalar averías de inmediato.

El SCU 800 está disponible en 2 versiones:

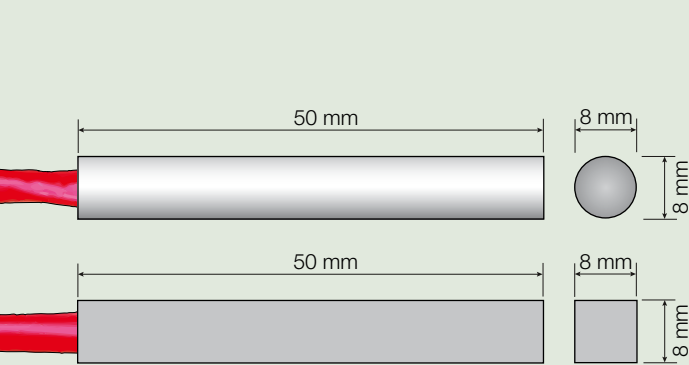
- SCU 800-3 con 2 relés de alarma colectiva (uno por cada cable de sensores) y un relé de avería colectiva.
- SCU 800/16 con 16 relés de grupo que pueden programarse para la indicación de alarma, preseñal y avería por grupo, así como un relé de avería colectiva.

Interfaces de datos y conexión en red

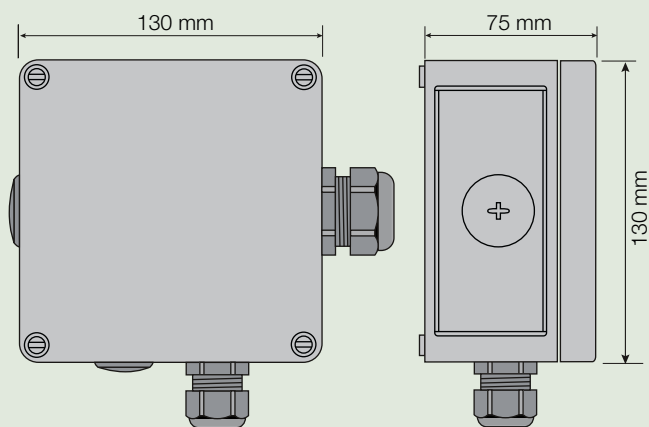
Una interfaz serial RS-232 sirve para la programación y para la definición de los umbrales de alarma con ayuda del software «d-LISTp800». Es posible interconectar entre sí un máximo de 31 unidades de evaluación SCU 800 a través de una interfaz RS-485 y evaluarlas y operarlas centralmente mediante un LISTcontroller.

Pantalla de señalización remota RDU 316

El Remote Display Unit RDU 316 es una pantalla de señalización remota en texto claro para un



Sensores de temperatura individuales ES, circulares y rectangulares



Caja de conexiones CBO 5

máximo de 31 unidades de evaluación del tipo SCU 800. En combinación con una unidad de evaluación se generan mensajes que pueden visualizarse, almacenarse y leerse de forma insensible a averías y cronológica (hora y fecha). La memoria cíclica y el reloj en tiempo real del RDU 316 permiten el almacenamiento y visualización de hasta 450 mensajes con marca de tiempo. En la práctica esto significa que, en caso de alarma, los mensajes se reenvían a la pantalla de texto claro del RDU con indicación del número de dispositivo, sector y punto de medición. Según el tipo de mensaje, la pantalla en el respectivo idioma local aparece con fondo verde, naranja o rojo. El RDU almacena todos los mensajes de la totalidad de los dispositivos conectados, como, por ejemplo, alarmas, fallos y otros incidentes de índole técnica. La conexión se realiza a través de un bus RS-485, cuya longitud al sistema central puede ser de aprox. 1000 metros.

ATEX

Para la aplicación en zonas potencialmente explosivas de la clasificación 2 y 22 se dispone de la versión respectiva del sistema d-LIST.

Diseño del sistema

Un sistema SecuriSens d-LIST consta de al menos una unidad de evaluación SCU 800 y 1 o

2 cables de sensores SEC 15 conectados. Entre la unidad de evaluación y el cable de sensores puede también disponerse un cable de conexión, el cual, a su vez, se conecta con el cable de sensores a través de una caja de conexiones CBO. Alternativamente pueden utilizarse conectores SECcon. Son posibles igualmente ramificaciones del cable de sensores, la interconexión de sectores individuales del cable de sensores mediante un cable de conexión, así como la combinación de diferentes distancias de separación entre sensores (véase el diagrama).

Sensores de temperatura individuales ES

Para la monitorización precisa de la temperatura de puntos críticos se ofrecen sensores individuales en un casquillo de acero inoxidable. Estos se suministran con un cable de conexión de 1 m, 5 m o 10 m de longitud y se conectan a través de cajas de conexión con el cable de sensores o la unidad de evaluación. Los sensores registran la temperatura con una resolución de 0,1 °C. El rango de medición de temperatura abarca de los -55 °C a los 120 °C.

Montaje

El cable de sensores se fija de serie con abrazaderas de plástico. La distancia máxima entre abrazaderas es de 1 m. Para requisitos

especiales existen también abrazaderas de acero inoxidable y sistemas de fijación especiales.

Módulo OIM

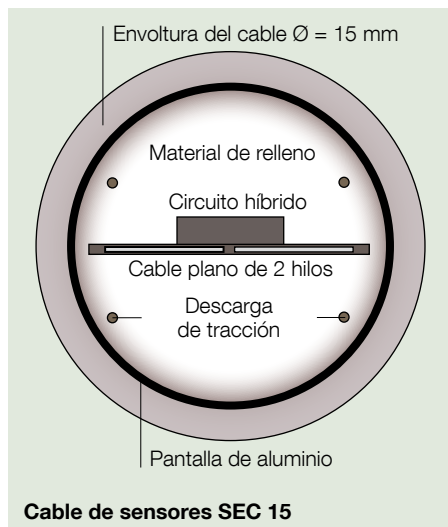
Con el módulo OIM, una vez recibida una señal de entrada, puede desactivarse el comportamiento diferencial de grupos determinados de sensores por un tiempo definido. Esto puede ser conveniente, por ejemplo, para los portones de naves de carga y cámaras frigoríficas, a fin de prevenir alarmas falsas causadas por ráfagas de aire caliente.

Software «d-LISTp800»

Con este programa informático, el sistema d-LIST se adapta con la mayor flexibilidad y sencillez a la aplicación. El software permite integrar en grupos la cantidad de sensores que se desee, así como programar de forma individual los valores límite de temperatura máximos y diferenciales para cada sensor.

Mantenimiento

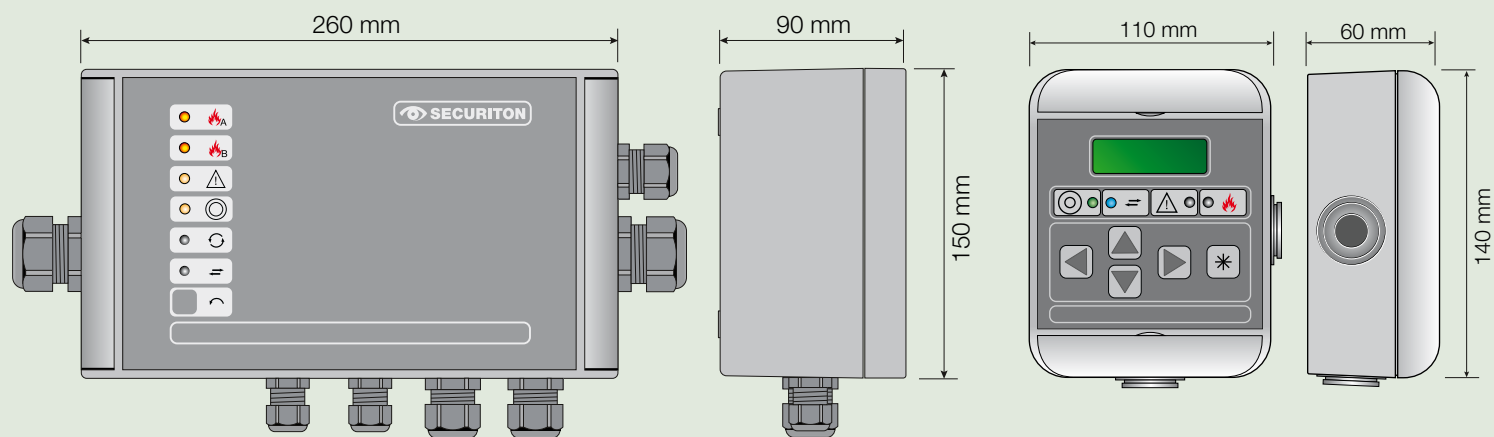
El sistema SecuriSens d-LIST no necesita mayor mantenimiento. La posición de los sensores de temperatura se mantiene igual también después de muchos años. La revisión de las propiedades de respuesta se realiza; sin mayores labores; mediante el instrumento de prueba de sensores STE 515, alimentado por batería recargable.



Cable de sensores SEC 15

Datos técnicos del cable de sensores SEC 15

| | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Separación estándar entre sensores | 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m (otras posibles en el rango de 0,25–10 m) |
| Máxima longitud de cable | 2x 250 m (incl. cable de alimentación CC) |
| Máxima cantidad de sensores | 2x 99 |
| Rango de medición | -40 °C ... +120 °C |
| Temperatura de operación continua | -40 °C ... +85 °C |
| Temperatura de operación por breve tiempo | +120 °C |
| Resolución | 0,1 °C |
| Material envoltura de cable | Sin halógenos, retardante de llama (conforme a EN 60332-1-2, EN 60332-2-2 y IEC 60754-1) |
| Diámetro | aprox. 15 mm |
| Peso por m | 0,35 kg/m |
| Color | gris |
| Mín. radio de flexión | 0,25 m |
| Temperatura de instalación | > +10 °C |
| Homologación VdS según EN 54-5 | G 205143 |



La unidad de evaluación SCU 800

Señalización remota RDU 316

Datos técnicos de la unidad de evaluación SCU 800

| | SCU 800-3 | SCU 800/16 |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura de operación continuada | -10 °C ... +60 °C | -10 °C ... +60 °C |
| Dimensiones (anch. x alt. x prof.) | 260 x 150 x 90 mm | 260 x 150 x 90 mm |
| Tensión de alimentación | 21-29 VDC | 21-29 VDC |
| Materia de la carcasa | Aluminio | Aluminio |
| Tipo de protección | IP 65 | IP 65 |
| Peso | 1,9 kg | 2,3 kg |
| Consumo de corriente (operación normal) | 1,9 W | 2,7 W |
| Relés | 2x alarma colectiva 1x avería colectiva | 16x programables libremente (alarma, preseñal, avería) 1 x avería colectiva |
| Carga de contacto relé | 48 VDC/32 VAC/250 mA máx. | 48 VDC/32 VAC/250 mA máx. |
| Entrada de restablecimiento | 5 VDC, con aislamiento galvánico | 5 VDC, con aislamiento galvánico |
| Interfaces | RS 232 (programación) RS 485 (integración en red; puerto RDU) | RS 232 (programación) RS 485 (integración en red; puerto RDU) |
| Homologación VdS conforme a EN 54-5 | G205143 | G205143 |

Datos técnicos de los accesorios

| | CBO 5-SEC | CBO 5-ESD-T |
|------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Caja de conexiones | | |
| Conexión | 1 o 2 cables de sensores SEC 15 | 8 sensores individuales ES o 1 cable de sensores SEC 15 y 4 cables de sensores ES |
| Temperatura de operación continua | -35 °C ... +60 °C (por breve tiempo +80 °C) | -35 °C ... +60 °C (por breve tiempo +80 °C) |
| Dimensiones (anch. x alt. x prof.) | 130 x 130 x 75 mm | 130 x 130 x 75 mm |
| Tipo de protección | IP 66 | IP 66 |
| Material de la carcasa | Polycarbonato reforzado con fibra de vidrio | Polycarbonato reforzado con fibra de vidrio |

Sensores de temperatura individuales ES

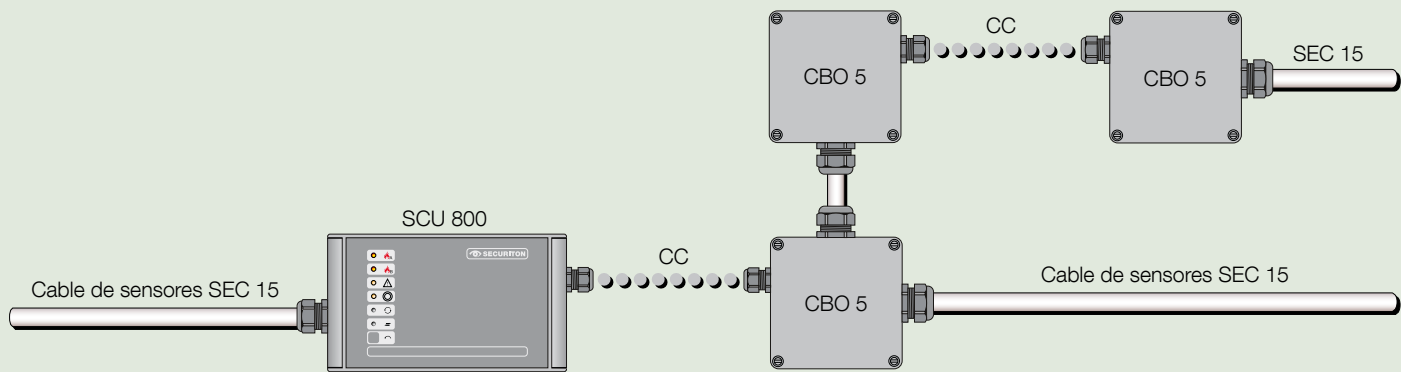
| | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Rango de medición | -55 °C ... +120 °C |
| Material | Acero inoxidable 1.4571 |
| Dimensiones (anch. x alt. x prof.) | ESD-A5-EL: 8 x 8 x 50 mm con perforación 4 mm ESD-A5-RL: Ø 8 x 50 mm |
| Longitud del cable de conexión | 1 m, 5 m, 10 m |

Pantalla de señalización remota RDU 316

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura de operación | 0 °C ... 60 °C |
| Material | ABS-FR |
| Dimensiones (anch. x alt. x prof.) | 110 x 140 x 60 mm |
| Tensión de servicio | 10 ... 36 VDC |
| Consumo de corriente con 24 V DC | Normal 40 mA; alarma 100 mA |
| Tipo de protección | IP 66 |

Módulo OIM

| | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Entrada | Contacto de conmutación sobre regleta de bornes, con aislamiento galvánico |
| Tensión de conmutación | 18 V ... 31,9 V |
| Tensión de servicio | 24 VDC |
| Temperatura de operación | 0 °C ... +40 °C |
| Dimensiones (anch. x alt. x prof.) | 68 x 82 x 40 mm |
| Peso | 0,076 kg |
| Montaje | Perfil DIN |



Estructura del sistema d-LIST

Gama SecuriSens d-LIST

| | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SCU 800-03 | Unidad de evaluación con 2 relés de alarma y 1 relé de avería |
| SCU 800/16 | Unidad de evaluación con 16 relés de sector |
| LCON Master | LISTcontroller como master para sistemas de cables de sensores d-LIST |
| RDU 316 | Pantalla de señalización remota RDU 316 con visualización de texto claro, de 3 renglones de 16 caracteres c/u, para la conexión a un máximo de 31 unidades de evaluación SCU 800 a través de interfaz RS 485 |
| SEC 15/01 | Cable de sensores con una separación entre sensores de 1 m |
| SEC 15/02 | Cable de sensores con una separación entre sensores de 2 m |
| SEC 15/03 | Cable de sensores con una separación entre sensores de 3 m |
| SEC 15/04 | Cable de sensores con una separación entre sensores de 4 m |
| SEC 15/05 | Cable de sensores con una separación entre sensores de 5 m |
| CLIC 15 | Abrazadera para cable CLIC 15 |
| MDC 20 | Abrazadera de acero inoxidable con estribo de cierre |
| MDJ 40 | Abrazadera de acero inoxidable material 1.4571, con tacos de acero inoxidable y sujetador de cables |
| CC 15 | Cable de conexión CC 15 (color: rojo) |
| CBO 5-SEC | Caja de conexiones para de uno a dos cables de sensores SEC 15, con módulo UCM, material policarbonato, IP 66 |
| CBO 5-ESD-T | Caja de conexiones para un máximo de 8 sensores individuales ESD; con módulo de conexión universal UCM, material policarbonato, IP 66 |
| OIM 15 | Módulo de entradas para estado encendido/apagado, con desacoplamiento galvánico |
| ESD-A5-EL-01 | Sensor de acero inoxidable en A5; cable de alimentación 1,0 m; diseño: rectangular 8 mm |
| ESD-A5-EL-05 | Sensor de acero inoxidable en A5; cable de alimentación 5,0 m; diseño: rectangular 8 mm |
| ESD-A5-EL-10 | Sensor de acero inoxidable en A5; cable de alimentación 10,0 m; diseño: rectangular 8 mm |
| ESD-A5-RL-01 | Sensor de acero inoxidable en A5; cable de alimentación 1,0 m; diseño: circular 8 mm |
| ESD-A5-RL-05 | Sensor de acero inoxidable en A5; cable de alimentación 5,0 m; diseño: circular 8 mm |
| ESD-A5-RL-10 | Sensor de acero inoxidable en A5; cable de alimentación 10,0 m; diseño: circular 8 mm |

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Entrega sujeta a disponibilidad.



MDC 20



CLIC 15



MDJ 40