

DTR – Detector de temperatura de rodamiento de caja de grasa

La función del detector de temperatura de rodamiento (DTR) consiste en liberar la presión de aire de pilotaje del detector de descarrilamiento SICODE en caso de exceso de temperatura en el rodamiento de la caja de grasa. Cuando se produce el escape del aire de pilotaje, el SICODE se dispara automáticamente para frenar el tren.

Al contrario que otros sistemas de detección de temperatura, el DTR no requiere electricidad, cables o baterías, dispositivos electrónicos ordenadores o telecomunicaciones para funcionar. Hoy en día, por ejemplo, existen rodamientos que disponen de un termopar interno para el control de temperatura que quizás no se utilice en instalaciones sin cableado eléctrico, algo que sucede en la mayoría de los vagones.

Asimismo, existen infraestructuras para los detectores de rodamiento, por ejemplo: detectores infrarrojos que sólo informan de forma puntual o discontinua del estado (al contrario que el DTR, que informa continuamente) y eso no sucede en muchas instalaciones y/o países. Incluso cuando se dispone de la infraestructura necesaria para la detección de rodamientos con exceso de temperatura, en muchos casos no son efectivos bien sea por causas meteorológicas o bien por un exceso de suciedad en el infrarrojo, por ejemplo; esto hace que en muchos casos el DTR sea la mejor opción. Tanto a nivel de detección como de instalación.

Las fortalezas y ventajas principales del DTR:

- El DTR es un detector neumático que no requiere electricidad, cables o baterías, dispositivos electrónicos ordenadores o telecomunicaciones. En consecuencia, no existe la incompatibilidad electromagnética.
- La precisión del DTR es $\pm 3^{\circ}\text{C}$ de la temperatura predeterminada.
- Aumenta la seguridad porque avisa con margen de posibles fallos.
- De fácil y sencilla implantación y mantenimiento, no requiere trabajadores muy cualificados. Además, se considera que el coste de inversión de mantenimiento y el coste del mantenimiento de sus operaciones son muy competitivos, de esta forma, el coste de su ciclo de vida (LCC) es óptimo.
- Se pueden ahorrar más gastos ampliando los intervalos de mantenimiento ya que supervisan los rodamientos para detectar cuanto antes un fallo inminente.

Principales características técnicas

- Se requieren cuatro (4) detectores de temperatura de rodamiento DTR por bogie. Deberían colocarse en la caja de grasa (donde se encuentra el rodamiento).
- Se necesita un (1) detector de descarrilamiento SICODE para controlar los cuatro (4) DTR de un bogie.

Integración de a bordo:

- Mecánicamente: el DTR se sujeta rígidamente en el chasis del rodamiento con dos tornillos (caja de grasa). El detector se coloca con facilidad minimizando el tiempo de ensamble y desensamble.
- Neumáticamente: La tubería de control de presión generada por el SICODE, se conecta directamente al cuerpo del DTR por medio de una manga.

Configuración:

- Una vez que se ha configurado la temperatura de disparo siempre siguiendo las necesidades del usuario final, la precisión será de $\pm 3^{\circ}\text{C}$.
- El DTR opera en las siguientes condiciones meteorológicas:
 - Rango de temperatura: desde -40°C hasta $+125^{\circ}\text{C}$.
 - Rango de humedad: hasta el 100%
 - Apto para operar en desierto y ambientes salados (ver nivel).
- El DTR opera a presión de TFA (entre 0 y 6 bar).
- El DTR indica visualmente el estado de disparo con un indicador rojo que sale del cuerpo.
- Se puede comprobar la disposición del DTR gracias a su botón de prueba.
- El DTR se puede aislar neumáticamente por medio de una llave.
- La mayor parte del DTR está fabricada con aluminio anodizado que le protege de la corrosión durante su ciclo de vida.



Figura 1 – DTR

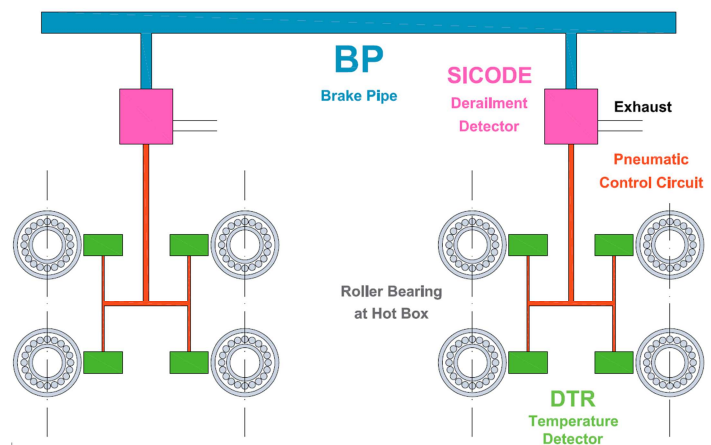


Figura 2 – Esquema de Integración de DTR