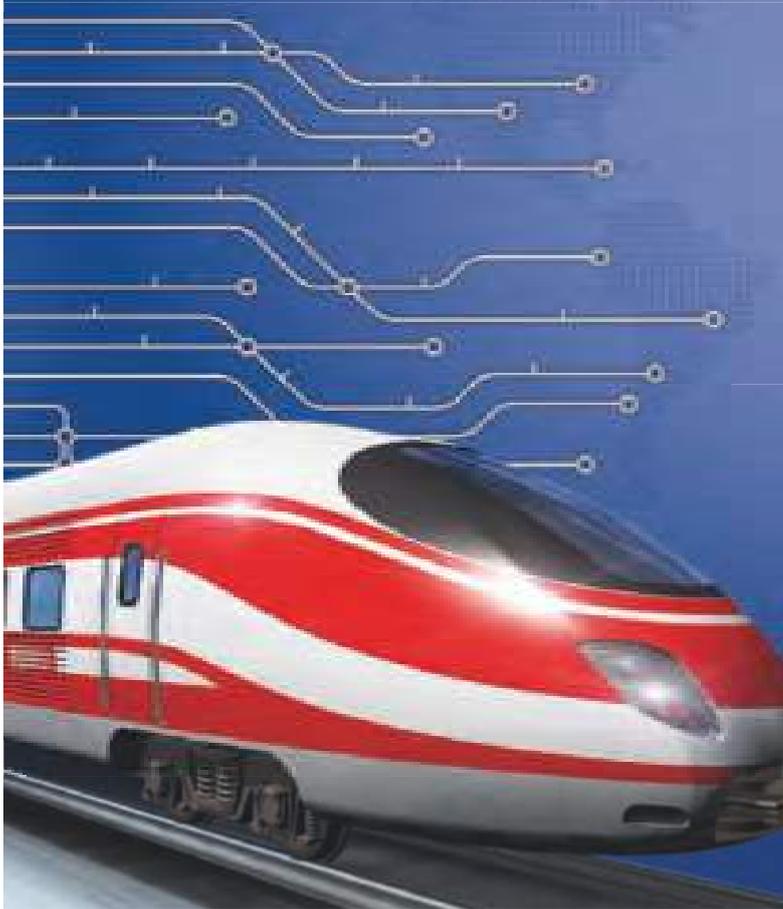




More than **sensors + automation**



Tecnología ferroviaria

Soluciones innovadoras para su éxito



Contacto

Teléfono: +34 91 8863 153
Correo: info.es@jumo.net



Estimado lector,

Un gran número de personas utilizan a diario vehículos ferroviarios. Pero solo los fabricantes de estos vehículos o de sus componentes conocen las exigencias extremas a las que están expuestos.

Independientemente de si se trata de tráfico de alta velocidad, transporte público local o transporte de mercancías, JUMO, su socio de confianza está a su lado. JUMO ofrece soluciones rápidas para todos sus requisitos tecnológicos de medición de temperatura, nivel y presión en los vehículos.

¿Y cómo lo hacemos? Aplicando años de experiencia y conocimientos profesionales. JUMO es un fabricante líder de sistemas de medición y control desde hace más de 70 años. Esto nos ha ayudado a convertirnos en un socio experto para la industria ferroviaria.

Damos mucho valor a los nuevos y constantes desarrollos, a la mejora continua de los productos existentes y a los métodos de producción cada vez más económicos. Sólo este camino nos permite alcanzar el máximo grado de innovación para usted.

En el campo de la tecnología ferroviaria, también le ofrecemos sólo lo mejor: una amplia variedad de productos homologados según las normas ferroviarias pertinentes y, por tanto, una amplia gama de soluciones para las aplicaciones más diversas.

Este folleto ofrece una visión general de los productos y sistemas JUMO para la tecnología ferroviaria. Por supuesto, también estaremos encantados de desarrollar soluciones individuales completamente adaptadas a sus necesidades.

Encontrará información detallada sobre nuestros productos en <https://www.jumo.es>

Índice



Tecnología de accionamiento	4
Tracción eléctrica	
Tracción diesel	
Transmisión hidráulica	
Cajas de cambios	
Climatización	8
Sistema de aire acondicionado	
Control del clima	
Neumática	10
Sistema de aire comprimido	
Freno	
Depósitos de agua de servicio, aguas residuales y agua de extinción	
Otras unidades consumidoras de aire comprimido	
Infraestructura	14
Calefactores de agujas de ferrocarril	
Productos destacados	16
Extracto de la lista de referencias	18
Servicios y asistencia	19



Tecnología de accionamiento

En los vehículos ferroviarios, la generación de movimiento mediante la transmisión de potencia implica algunas cargas extremas en los componentes del sistema de accionamiento. Como resultado, algunos componentes mecánicos están expuestos a altas temperaturas que deben controlarse constantemente. La fiable tecnología de medición de JUMO le ayuda a controlar la temperatura y la presión en los sistemas de accionamiento.



Tracción eléctrica

Regulación y supervisión en función de la temperatura de la refrigeración del transformador con termostatos de superficie de la serie AMTHF

Los motores eléctricos de las locomotoras o vagones están diseñados para una tensión muy inferior a la disponible en las líneas aéreas de contacto. Por ello se utilizan transformadores para reducir la tensión a un valor que el motor pueda procesar.

La temperatura de un transformador lleno de aceite varía en función del consumo de energía durante el funcionamiento del vehículo. El sobrecalentamiento se contrarresta mediante un sistema de refrigeración dependiente de la temperatura, que puede incluir distintos niveles de potencia. El punto exacto de conmutación del sistema de refrigeración es muy importante, sobre todo cuando se producen grandes fluctuaciones de la temperatura ambiente (por ejemplo, al atravesar un túnel).

Los termostatos de superficie de la serie AMTHF controlan la temperatura del aceite del transformador y conmutan de forma fiable los distintos niveles de potencia del sistema de refrigeración.

Otra opción es utilizar un sensor de temperatura para regular la potencia del motor en función de la temperatura del aceite. En otras palabras, la potencia motriz se ajusta a la temperatura máxima de funcionamiento del transformador. La presión en el sistema de refrigeración puede medirse con JUMO MIDAS S19 R o JUMO MIDAS S06.

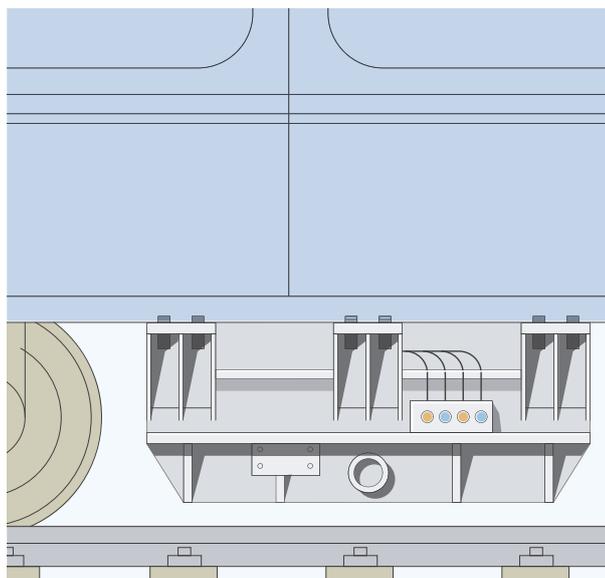
Termostato de superficie JUMO

Serie AMTHF
Tipo 603051



Sonda de temperatura RTD enroscable JUMO

Con forma de cabezal tipo J
Tipo 902030



JUMO MIDAS S19 R

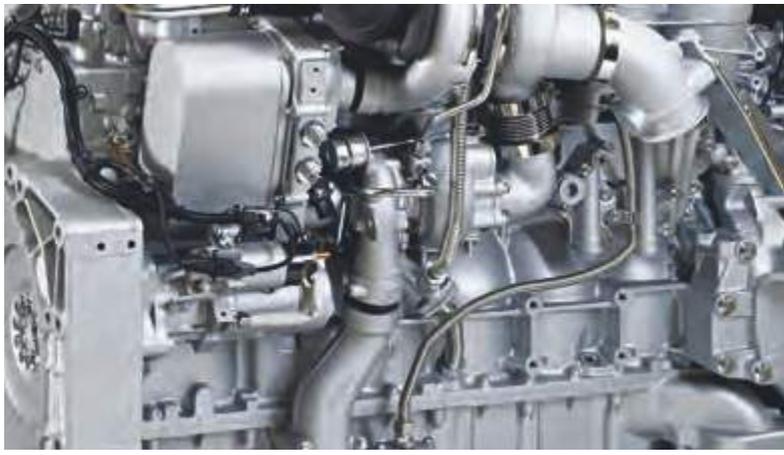
Transmisor de presión
Tipo 401008



JUMO eTRON T100

Termostato electrónico
Tipo 701052





Tracción diésel

Control de la temperatura en motores diésel

La potencia de accionamiento óptima y la mejor eficiencia posible sólo pueden lograrse si se optimiza el equilibrio térmico en los motores diésel modernos. La medición precisa de la temperatura es imperativa, ya que debe mantenerse un estrecho margen de temperatura. La sonda de temperatura RTD atornillable se distingue por su robustez en situaciones de instalación exigentes. Proporciona al control del motor valores de temperatura precisos para el motor o el aceite lubricante, así como para el aire de sobrealimentación. También transmite datos del circuito de refrigeración principal al controlador para la gestión de la refrigeración del motor.

Medición de la presión del combustible, el aceite lubricante y el aire de sobrealimentación en motores diésel con JUMO MIDAS S19 R

Cada vez se confía más en la tecnología "Common rail" como método de inyección de combustible para motores diésel. Además de la medición de la temperatura, el control de la presión es esencial para el perfecto funcionamiento del motor. El transmisor de presión JUMO MIDAS S19 R permite controlar la presión de alimentación y la presión del raíl del combustible, la presión del aceite lubricante y la presión del aire de sobrealimentación del turbocompresor. Los filtros de aire se controlan con el transmisor de presión diferencial JUMO MIDAS DP10.

JUMO eTRON T100

Termostato electrónico
Tipo 701052



Sonda de temperatura RTD enroscable JUMO

Para aplicaciones ferroviarias
Tipo 902815



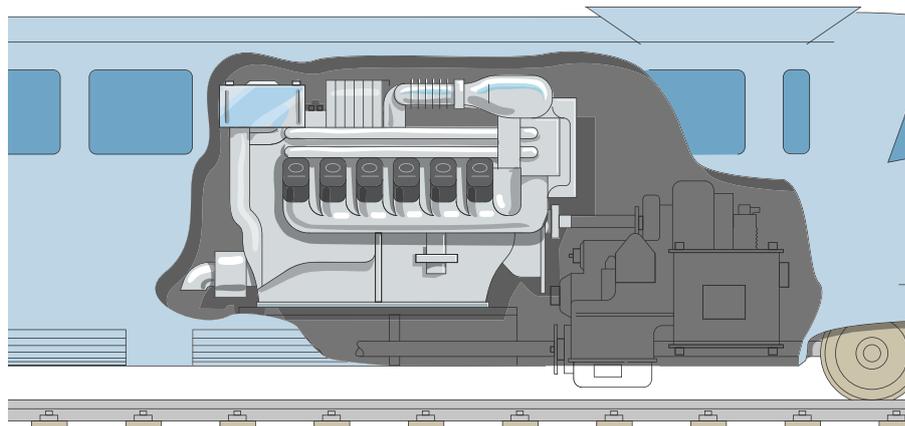
JUMO MIDAS DP10

Transmisor de presión diferencial
Tipo 401050



JUMO MIDAS S19 R

Transmisor de presión
Tipo 401008





Transferencia de potencia hidráulica

Control de la temperatura del aceite con JUMO VIBROtemp en cajas de cambios hidrodinámicas

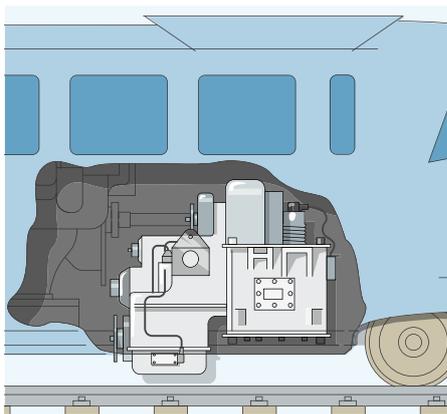
Las cajas de cambios hidrodinámicas son una combinación de convertidores de par y acoplamientos hidráulicos que convierten la energía mecánica del motor diésel en la energía hidráulica de un líquido, normalmente aceite. En este caso, la temperatura del aceite debe controlarse continuamente para evitar que se supere un valor de temperatura máximo admisible. Utilice la sonda de temperatura RTD JUMO VIBROtemp, especialmente resistente a golpes y vibraciones, para medir la temperatura del aceite de la caja de cambios.

Control del retardador con el JUMO MIDAS S19 R y una sonda de temperatura RTD de rosca

La fuerza de los frenos hidrodinámicos actúa llenando el ralentizador con aceite a través de un rotor en el eje de transmisión del vehículo. Puede supervisar los ralentizadores con el transmisor de presión JUMO MIDAS S19 R y con la sonda de temperatura RTD de rosca.

JUMO MIDAS S19 R

Transmisor de presión
Tipo 401008



Sonda de temperatura RTD JUMO

Para aplicaciones ferroviarias
Tipo 902815



Cajas de cambios de ruedas y rodamientos de ejes

Control de la temperatura de los rodamientos en las cajas de engranajes de ruedas dentadas

Las cajas de cambios de las ruedas motrices transmiten la fuerza motriz a las ruedas motrices. En los vehículos diésel, la fuerza motriz se transfiere desde la caja de cambios principal, mientras que en los vehículos eléctricos la fuerza motriz se transfiere desde el motor de accionamiento. Las enormes cargas que soportan los cojinetes y los flancos de dientes de la caja de cambios generan calor y se controlan mediante la lubricación con aceite. Por razones de seguridad, el control de la temperatura es esencial para garantizar un funcionamiento fiable del engranaje. La temperatura de los rodamientos se mide mediante una sonda de temperatura que ha sido específicamente desarrollada y cualificada para esta tarea de medición demandante: la sonda de temperatura JUMO RTD para cajas de engranajes de ruedas dentadas.

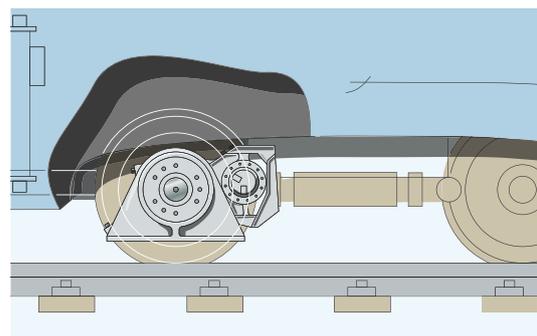
JUMO eTRON T100

Termstato electrónico
Tipo 701052



Sonda de temperatura RTD JUMO

Para cajas de cambios de ejes
Tipo 902150





Climatización

Para que los pasajeros viajen lo más cómodamente posible, todos los vagones modernos están equipados con potentes aparatos de aire acondicionado. La tecnología de medición y control de alta calidad de JUMO garantiza una temperatura agradable en el habitáculo tanto a temperaturas exteriores muy altas como extremadamente bajas.



Sistema de aire acondicionado

Control de temperatura, nivel y presión

Los modernos sistemas de aire acondicionado se encargan de calentar y refrigerar los compartimentos de pasajeros. Por ello, la supervisión del nivel, la presión y la temperatura es especialmente importante. Los interruptores de flotador y los sensores de JUMO garantizan que cada sistema de aire acondicionado funcione sin problemas. Además de las sondas de temperatura RTD, también puede utilizar termostatos JUMO para supervisar y controlar la temperatura.

La calefacción por aire, la calefacción por agua caliente y la calefacción por convección se utilizan a menudo para ayudar al sistema de aire acondicionado. También en este caso, JUMO puede proporcionarle dispositivos fiables para supervisar y controlar su sistema de calefacción.

Control del clima

Control de la temperatura interior

Para un control y regulación óptimos de los sistemas de aire acondicionado se necesitan datos fiables sobre las condiciones climáticas en el interior de los vagones de ferrocarril o de las cabinas de conducción. Las sondas de temperatura RTD de JUMO proporcionan valores de temperatura fiables para ayudarle a mantener una temperatura ambiente agradable.

El termostato electrónico JUMO eTRON T100 es perfecto para esta aplicación. Supervisa y controla las temperaturas interiores en los vagones de ferrocarril y cumple con las normas y especificaciones para su uso en vehículos ferroviarios según DIN EN 50155, DIN EN 50121 y DIN EN 45545.

Termostato de panel JUMO
Serie EM/EMF
Tipo 602021



JUMO MIDAS S19 R
Transmisor de presión
Tipo 401008



JUMO MIDAS S06
Transmisor de presión
para aplicaciones de
baja presión
Tipo 401011



JUMO MIDAS DP10
Transmisor de
presión diferencial
Tipo 401050



**Sonda de temperatura
RTD JUMO enrosicable**
Para aplicaciones
ferroviarias
Tipo 902815



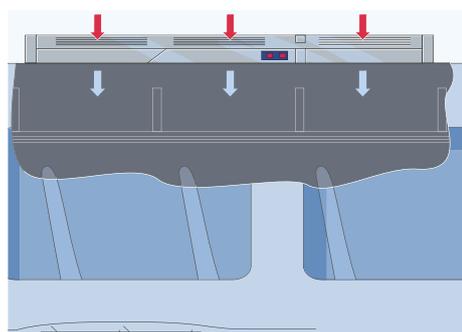
**Termostato de
superficie JUMO**
Serie AMTHF
Tipo 603051



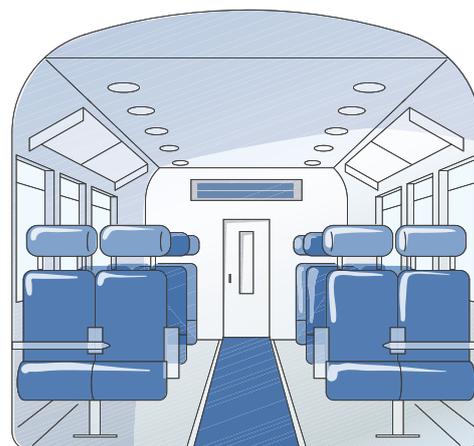
**JUMO push-in
Sondas de temperatura RTD**
Con línea de conexión
para aplicaciones
ferroviarias
Tipo 902150



JUMO NESOS R02 LS
Versión estándar del
interruptor de flotador
Tipo 408302



JUMO eTRON T100
Termostato electrónico
Tipo 701052





Neumática

En casi todos los vehículos ferroviarios, el aire comprimido es la fuente de energía más importante, además de la corriente eléctrica, ya que es responsable de muchas funciones elementales de un tren. La supervisión fiable de la presión en todo el sistema es vital para la generación, distribución y uso del aire comprimido. Los transmisores de presión de JUMO pueden ayudarle en esta tarea.



Sistema de aire comprimido Frenado

Control de la temperatura y la presión en el compresor
Los compresores suministran el aire comprimido necesario a los sistemas de aire comprimido de los vehículos ferroviarios. Independientemente de si utiliza compresores de tornillo o de pistón como compresor principal o auxiliar, puede controlar de forma fiable la presión y la temperatura en el interior del compresor con la tecnología de sensores JUMO.

Inspección del sistema de aire comprimido con JUMO MIDAS S19 R

La presión en la línea principal del depósito de aire y en los depósitos de almacenamiento se controla mediante el transmisor de presión JUMO MIDAS S19 R. Aquí, si la presión cae por debajo de un valor determinado, el compresor se conecta y se desconecta de nuevo una vez que se alcanza un valor máximo. De este modo se mantiene una presión constante en los depósitos de almacenamiento.

Control de la presión en el circuito de frenado con JUMO MIDAS S19 R

En los vehículos ferroviarios, los frenos de rueda neumáticos adoptan la forma de frenos de zapata o frenos de disco. Estos dos tipos de diseño tienen en común que cuando el sistema de frenado funciona, el aire comprimido fluye hacia el cilindro de freno y actúa sobre el pistón a través de un varillaje de freno para empujar las zapatas de freno contra las ruedas o las zapatas de freno contra el disco de freno.

Para controlar la presión en el circuito de frenado, puede utilizar el JUMO MIDAS S19 R que fue específicamente desarrollado y cualificado para las duras condiciones ambientales que se encuentran en los vehículos ferroviarios.

JUMO MIDAS S19 R

Transmisor de presión
Tipo 401008



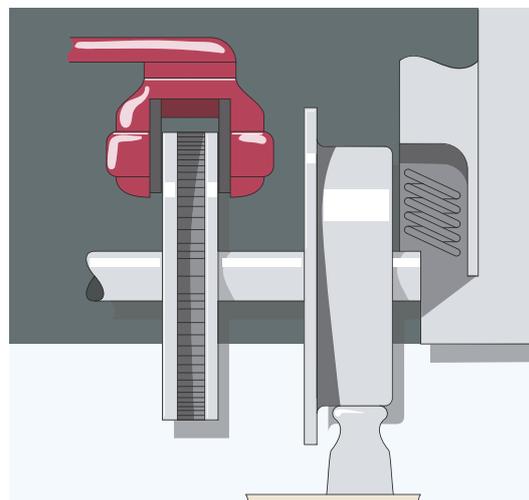
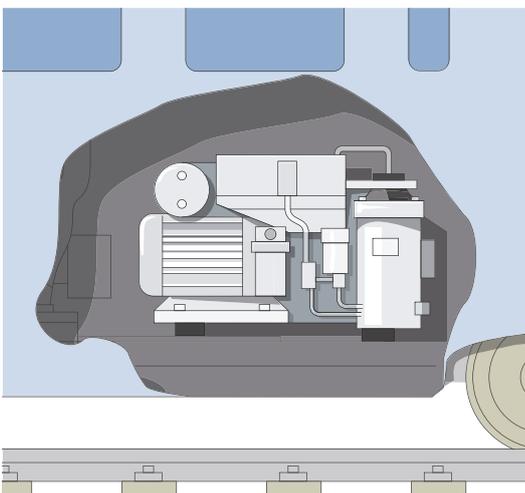
JUMO eTRON T100

Termostato electrónico
Tipo 701052



JUMO enroscable

Sonda de temperatura RTD
Para aplicaciones ferroviarias
Tipo 902815





Depósitos de agua de servicio, aguas residuales y agua de extinción

Supervisión de las condiciones de presión de los inodoros de vacío con JUMO MIDAS S06

Los sistemas de aseo de los vehículos ferroviarios modernos están aislados del entorno. En estos sistemas herméticos, la presión negativa lleva las aguas residuales y las heces al depósito de aguas residuales. Al tirar de la cadena, la bomba de vacío genera un vacío en un tanque intermedio, la válvula de entrada se abre y los contenidos de la taza del inodoro son aspirados hacia el tanque. A continuación, la válvula de entrada se cierra, el exceso de presión se acumula en el tanque intermedio, la válvula de salida se abre y el contenido del tanque intermedio es empujado al tanque de aguas residuales. Para garantizar un proceso de enjuague sin problemas, la presión de funcionamiento del sistema en la línea de suministro de aire a presión y la presión negativa, así como la sobrepresión en el tanque intermedio se pueden medir durante el ciclo de enjuague con el JUMO MIDAS S06.

JUMO eTRON T100

Control de la protección contra heladas en depósitos de agua de servicio, aguas residuales y agua de extinción

Los termostatos JUMO se utilizan para proteger los depósitos de agua de un vehículo ferroviario de los daños causados por las heladas durante la estación fría. Garantizan un control fiable de la temperatura y conmutan los sistemas de calefacción de los depósitos cuando es necesario. Además, los valores de temperatura pueden ser adquiridos por sondas de temperatura RTD y procesados en consecuencia en el controlador electrónico. El nivel de los depósitos de agua puede controlarse con el interruptor de flotador JUMO NESOS R01 o con un transmisor de presión diferencial. JUMO MIDAS DP10 o JUMO MIDAS S06, predestinado para bajas presiones, son los dispositivos de elección aquí. El termostato electrónico JUMO eTRON T100 se utiliza para controlar el nivel y la temperatura del agua en los depósitos individuales.

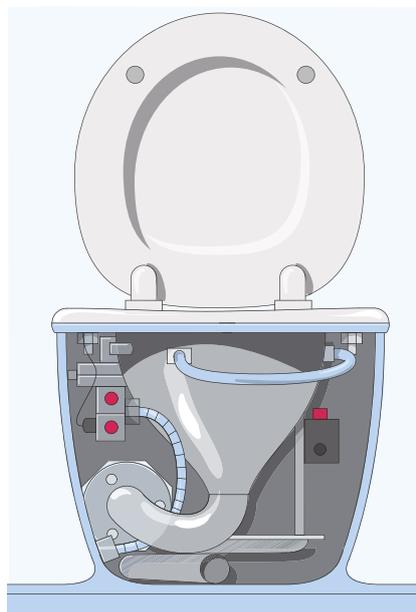
Termostato electrónico
Tipo 701052



JUMO MIDAS DP10
Transmisor de presión diferencial
Tipo 401050



Termostato de superficie JUMO
Serie ATH-SW
Tipo 603035



JUMO MIDAS S06
Transmisor de presión
Tipo 401011



JUMO NESOS R01
Interruptor de flotador en versión miniatura
Tipo 408301



Termostato de panel JUMO
Serie EM/EMF
Tipo 602021





Otras unidades consumidoras de aire comprimido

Control de presión en unidades consumidoras de aire comprimido con JUMO MIDAS S19R

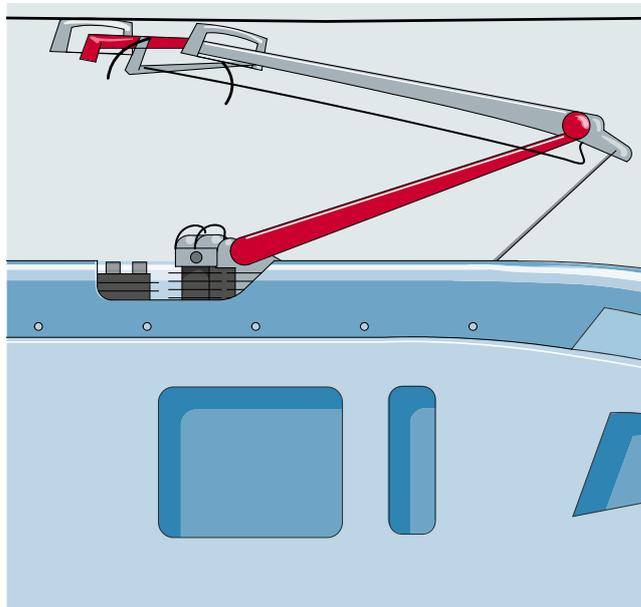
Además del sistema de frenado neumático y el sistema de aseo, un vehículo ferroviario contiene otros equipos básicos que funcionan con aire comprimido. Entre ellos se encuentran el colector de corriente, las puertas de entrada e intermedias, la suspensión neumática, el sistema de lubricación de las pestañas de las ruedas y el dispositivo de esparcimiento de arena.

Todas estas cargas pueden controlarse con los transmisores de presión JUMO, especialmente con JUMO MIDAS S19 R. Este transmisor se caracteriza por su estabilidad a largo plazo y su excelente relación calidad-precio. Además, fue desarrollado y calificado para los requisitos especiales en el campo de la tecnología ferroviaria.

JUMO MIDAS S19R
Transmisor de presión
Tipo 401008



Sonda de temperatura JUMO RTD
Para cajas de engranaje de ruedas
Tipo 902150





Infraestructura

JUMO no sólo suministra aparatos para la aplicación de tecnología de vehículos en el ámbito de la tecnología ferroviaria, sino también para el uso en ámbitos que no incluyen vehículos ferroviarios. JUMO está a su lado como socio profesional allí donde sea necesario medir temperaturas o controlar procesos de nivel o presión.



Calefactores de agujas de ferrocarril

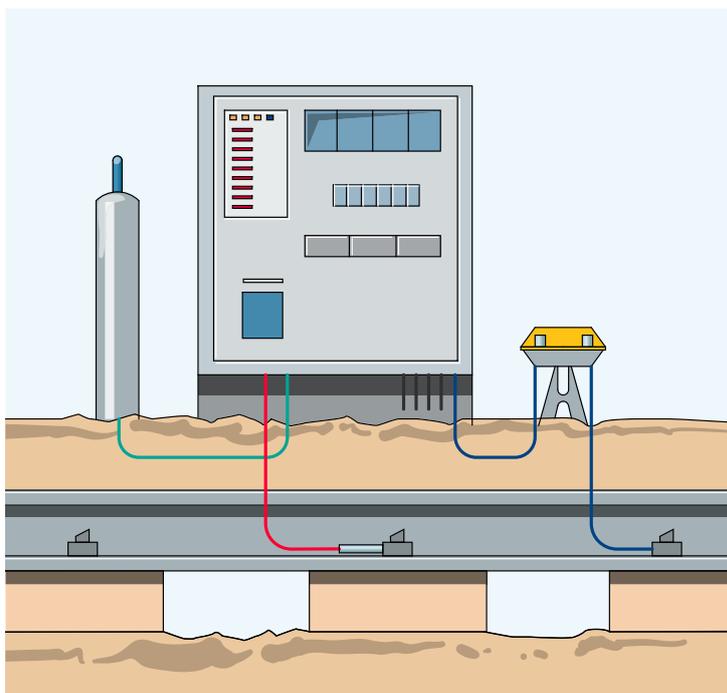
Medición de la temperatura exterior y del carril con sondas de temperatura JUMO

Las bajas temperaturas exteriores, así como las nevadas, pueden hacer que los elementos individuales de las agujas se congelen entre sí si éstas no se calientan. Cuando hace frío, los calefactores retiran el hielo y la nieve de entre las agujas y las contraagujas o la pieza central móvil. De este modo, las agujas pueden seguir funcionando y se evitan interrupciones del servicio.

En la actualidad, los tipos de calefactores eléctricos de agujas de ferrocarril de diseño moderno funcionan de forma totalmente automática. Para ello, el control del sistema

necesita datos fiables sobre las condiciones climáticas locales en el entorno de la aguja ferroviaria. Los sensores de temperatura JUMO proporcionan valores medidos de la temperatura ambiente y de la temperatura del carril para garantizar un control óptimo del tiempo de conexión y desconexión de la calefacción.

El termostato electrónico JUMO eTRON T100 es adecuado para controlar la temperatura.



Termostato de panel JUMO

Serie EM/EMF
Tipo 602021



JUMO eTRON T100

Termostato electrónico
Tipo 701052



JUMO push-in Sonda de temperatura RTD

Con línea de conexión
Tipo 902150



Resumen de los productos más destacados de la tecnología ferroviaria



Termostato de superficie JUMO

Con 2, 3 ó 4 interruptores unipolares de acción rápida

- Tipo de protección IP65
- Temperatura de funcionamiento (temperatura ambiente)
- - 50 a +80 °C
- Probado según DIN EN 61373 categoría 1B y otras normas ferroviarias pertinentes como DIN EN 50155
- Microinterruptor con sistema de acción rápida
- Robusto, versátil y fiable
- Extraordinaria larga vida útil con más de 5,3 millones de ciclos de conmutación



Termostato de panel JUMO

Serie EM/EMF

- Probado conforme a la norma DIN EN 61373 categoría 1B, así como a otras normas ferroviarias pertinentes, como la DIN EN 50155
- Robusto, versátil y fiable
- Extraordinaria larga vida útil con más de 5,3 millones de ciclos de conmutación
- Posibilidad de 1, 2, 3 ó 4 interruptores unipolares de acción rápida
- Autocontrol en caso de caída de presión
- Desconexión de seguridad a -20· °C



JUMO MIDAS S19 R

Transmisor de presión para aplicaciones ferroviarias

- Rangos de medición:
 - 1,6 a 60 bar relativa
 - 1,6 a 40 bar absoluto
- Sistema de medición soldado
- Probado según DIN EN 61373 categoría 1B, así como otras normas ferroviarias relevantes como DIN EN 50155
- Resistente a vibraciones y golpes
- Probado según las normas ferroviarias
- Muy resistente a las sobrecargas
- Para los máximos requisitos de compatibilidad electromagnética



JUMO MIDAS DP10

Transmisores de presión diferencial

- Rangos de medición:
 - 0 a 400 mbar –
 - 0 a 16 bares de presión diferencial
- Sensor de silicona con diafragma de separación de acero inoxidable
- Probado según DIN EN 61373 categoría 1B, así como otras normas ferroviarias relevantes como
- DIN EN 50155
- Diseño compacto: a partir de 78· mm de longitud
- Piezas en contacto con el medio Plástico PBT, opción con acero inoxidable completo
- Presión de sobrecarga hasta 30 bar en un lado



JUMO MIDAS S06

Transmisor de presión para aplicaciones de baja presión

- Rango de medición de 0 a 100 mbar relativa
- Alto grado de fiabilidad del proceso gracias a un sistema de medición soldado sin juntas
- Probado según DIN EN 61373 categoría 1B y otras normas ferroviarias relevantes como DIN EN 50155
- Tecnología de medición robusta y sin mantenimiento gracias a su extrema resistencia a las sobrecargas
- Las piezas en contacto con el medio son de acero inoxidable
- Diseño compacto: a partir de 58 mm de longitud



JUMO Sonda de temperatura RTD para cajas de engranajes de ruedas dentadas

Push-in RTD temperature probe with connection line

- Para temperaturas: desde -60 a +180 °C
- Probado según DIN EN 61373 categoría 3 y otras normas ferroviarias pertinentes como DIN EN 50155
- Disponible como simple y doble
- Sonda de temperatura RTD
- Resistente a vibraciones y golpes
- En circuito de dos, tres o cuatro hilos
- Línea de conexión sin halógenos



Sonda de temperatura RTD de rosca JUMO

Para aplicaciones ferroviarias

- Para temperaturas de -50 a +270 °C
- Probado según DIN EN 61373 categoría 1B, así como otras normas ferroviarias relevantes como DIN EN 50155
- Construcción resistente a las vibraciones
- Conexión de enchufe bloqueada para garantizar el contacto, protección tipo IP67 (IP69K)
- Sonda de temperatura con cabezal en J con transmisor adecuado de 4 a 20 mA



JUMO eTRON T100

Termostato electrónico

- Cumple las normas y especificaciones para su uso en vehículos ferroviarios según DIN EN 50155, DIN EN 50121 y DIN EN 45545
- Rápida adquisición del estado del proceso mediante información en texto claro en la pantalla
- Salida de relé con contacto inversor de 10 A para la conmutación de cargas de alto rendimiento
- Cableado rápido y fiable mediante el uso de terminales PUSH IN
- Puesta en marcha y funcionamiento sencillos gracias a la compatibilidad con texto sin formato
- Montaje que ahorra espacio en armarios de control y en subdistribuidores



Lista de referencias Servicio y asistencia

Extracto de la lista de referencias:



Nuestra cartera incluye aún más productos y servicios
JUMO ofrece toda la cadena de medición, desde el sensor hasta la solución de automatización para temperatura, presión, análisis de líquidos, caudal, nivel y humedad. Nuestro objetivo es ofrecer siempre a nuestros clientes de todo el mundo la solución óptima en materia de fiabilidad de procesos, eficiencia energética y optimización de costes.

Para ello contamos con un servicio posventa perfeccionado y una amplia gama de servicios.

¿Aún tiene preguntas o desea saber más sobre nuestros productos? Si es así, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Otros folletos del sector

Si está interesado en alguna de las otras industrias a las que suministramos, puede solicitar el folleto correspondiente. Solo tiene que llamar al +34 91 886 31 53 o enviar un correo electrónico a info.es@jumo.es.

Una selección:

- Tecnología alimentaria
- Industria química
- Farmacéutica y biotecnología
- Ingeniería de aguas y aguas residuales
- Tecnología láctea
- Industria cárnica
- Centrales eólicas
- Tecnología de plásticos y envases
- Tecnología de calefacción y aire acondicionado
- Construcción de hornos industriales



Servicios y asistencia



Información y cursos de formación



Servicio de producto



Mantenimiento y calibración



La calidad de nuestros productos es la responsable del alto grado de satisfacción de nuestros clientes. Pero también se valora nuestro fiable servicio posventa y nuestra asistencia integral. Permítanos presentarle los principales servicios que ofrecemos para nuestros innovadores productos JUMO. Puede contar con ellos en cualquier momento y lugar.

Servicios y asistencia de JUMO: ¡para que todo salga bien!

¿Desea aumentar la calidad de los procesos en su empresa u optimizar una planta? Entonces utilice las ofertas disponibles en el sitio web de JUMO y benefíciese de la experiencia de un fabricante de renombre mundial. Por ejemplo, en la opción de menú "Asistencia y servicios" encontrará una amplia gama de seminarios. Bajo la palabra clave "E-Learning" encontrará vídeos sobre temas relacionados específicamente con la tecnología de medición y control. En "Literatura" podrá aprender valiosos consejos para principiantes y profesionales. Y, por supuesto, también puede descargar la versión actual de cualquier software JUMO o la documentación técnica tanto de los productos más nuevos como de los más antiguos.

Disponemos de una eficaz red de distribución en los 5 continentes a disposición de todos nuestros clientes para poder ofrecer un apoyo experto en todo lo relativo a nuestra cartera de productos. Nuestro equipo de empleados profesionales de JUMO está cerca de usted, listo para ayudarle con consultas, selección de productos, ingeniería o uso óptimo de nuestros productos. Incluso después de la puesta en marcha de nuestros dispositivos, puede contar con nosotros. Recibirá respuestas rápidas de nuestro equipo de asistencia telefónica. Si es necesario reparar una avería in situ, tiene a su disposición nuestro servicio de reparación exprés y nuestro servicio de piezas de repuesto 24 horas. Eso le proporciona tranquilidad.

Nuestro servicio de mantenimiento le ayuda a mantener una disponibilidad óptima de sus aparatos e instalaciones. De este modo se evitan averías y tiempos de inactividad. Junto con las partes responsables de su empresa, desarrollamos un concepto de mantenimiento con visión de futuro y estaremos encantados de crear todos los informes, documentación y protocolos necesarios. Porque sabemos lo importantes que son para sus procesos unos resultados de medición y control precisos, naturalmente también calibramos sus dispositivos JUMO de forma profesional: in situ en su empresa o en nuestro laboratorio de calibración DAkkS acreditado para temperatura. Registramos los resultados para usted en un certificado de calibración según DIN EN 10204.



www.jumo.es

