



## Tipo de señal ABS - Diferencia entre los sensores activos y pasivos

<b>Marca</b>	Supreme/TTX	<b>Producto</b>	Rodamientos de la rueda y conjuntos del cubo	<b>Fecha</b>	Mayo de 2021
<b>Números de parte</b>	N/A				

Los vehículos modernos dependen de datos de velocidad de la rueda para una serie de sistemas de seguridad, confort y asistencia al conductor. Estos datos de velocidad de la rueda se transmiten comúnmente en el extremo de la rueda mediante el rodamiento de la rueda o el conjunto del cubo. Dependiendo del diseño del rodamiento de la rueda y el conjunto del cubo, esto puede lograrse mediante un codificador que está integrado en el sello o ubicado en el eje CV y el sensor en el lado del vehículo, o ambos, unificados en el conjunto del cubo.

Es importante distinguir entre el tipo de sensores y el tipo de señal, pasiva y activa, especialmente al diagnosticar una falla relacionada con el sistema ABS.

### Pasiva (analógica, CA, reluctancia variable)

Los sensores pasivos generan una señal de inducción, la cual puede representarse mediante una forma de onda sinusoidal en un osciloscopio (vea la Figura 1).

Hay un sensor pasivo ubicado cerca de un impulso "dentado" o anillo codificador, como parte del cubo de la rueda o del eje CV. El sensor contiene un imán en forma de serpentín que crea un efecto magnético en relación con el anillo codificador.

A medida que el codificador dentado gira, el campo magnético cambiará de polaridad para crear un voltaje alternante en los serpentines del sensor, produciendo la forma de onda sinusoidal. La frecuencia y la amplitud de este voltaje alternante cambia en relación directa con la velocidad de la rueda. A medida que aumenta la rotación de la rueda, es mayor la frecuencia y la amplitud de la señal.

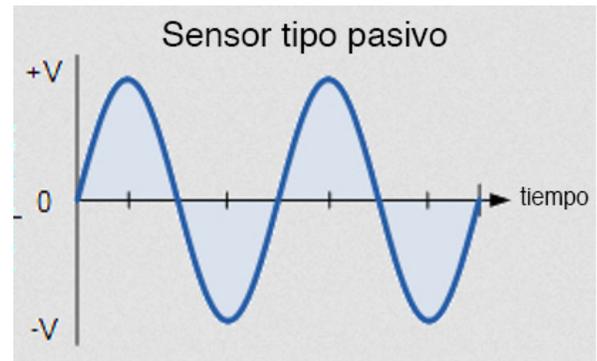


Figura 1: Forma de onda de sensor pasivo

Puesto que los sensores pasivos requieren de cierto movimiento sustancial (rotación de la rueda) para leer la señal generada (no suficiente amplitud), solo son "útiles" por arriba de 4-5 mph (6-8 kph). En su mayor parte, esto los descalifica para usarse con sistemas de seguridad, confort y de asistencia al conductor.

Además, debido a que los sensores pasivos dependen del campo magnético creado por el imán del sensor y el codificador, la distancia entre los dos es crucial. Si la distancia entre el sensor y el codificador está fuera de especificación, puede afectarse la capacidad de generar una señal correcta. Al combinar esto, el campo magnético puede atraer partículas metálicas finas de la carretera con el tiempo. Estas pueden acumularse en el lado del sensor y afectar la operación correcta. Si está en un eje CV, el codificador también puede sufrir daño o desgaste debido a los residuos de la carretera. La falta o daño de un diente puede resultar en salida irregular de la señal.



### Activo (digital, CD, resistencia magnética)

Cuando se comparan con los sensores pasivos, los sensores activos tienen un desempeño de baja velocidad significativamente mejor y son capaces de leer una señal casi hasta cuando ha cesado todo el movimiento del vehículo. Además, también puede determinarse la dirección (avance o reversa) de la rotación de la rueda.

Los sensores activos se diseñan en torno a un paquete de electrónicos integrados que reciben voltaje del módulo ABS. Existe una variedad de diferentes versiones de implementación de sensores activos, pero en general hay un tipo del anillo codificador con direcciones de polo alternante ubicado en el sello del rodamiento en un conjunto del cubo.

Similar al sensor pasivo, a medida que el anillo gira, los electrónicos integrados detectan las alteraciones en el campo magnético. Sin embargo, los electrónicos pueden convertir esta información en una salida digital, la cual puede ser procesada y utilizada fácilmente por los sistemas de seguridad, confort y asistencia al conductor del vehículo.

La señal puede representarse mediante una forma de onda cuadrada en un osciloscopio (vea la Figura 2).

Al utilizar aspectos del diseño de sensor Hall, los sensores activos son más precisos y exactos, capaces de detectar las variaciones más pequeñas en el campo magnético y permitir un espacio mayor entre el sensor y el anillo, en comparación con los sensores pasivos. Puesto que no dependen de un anillo externo, los sensores activos son menos propensos a las fluctuaciones en la generación y la interpretación de la señal debido a las condiciones del medio ambiente o de la carretera.

Cuando diagnostique un código de un problema ABS, asegúrese de verificar cuál tipo de sensor es aplicable al vehículo. Por ejemplo, los sensores activos no deben someterse a prueba de resistencia con un ohmímetro, ya que puede producirse una lectura de la resistencia cuando se conectan los cables en una dirección, y luego un circuito abierto cuando se conectan en la otra. Consulte siempre el manual de servicio de fábrica original para conocer los procedimientos adecuados de diagnóstico, retiro y reemplazo, y todas las especificaciones y valores relacionados.

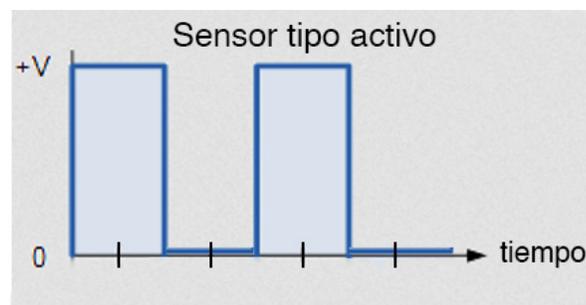


Figura 2: Forma de onda de sensor activo



Teléfono de soporte técnico: **1.844.572.1304**



Para partes, visite: **mevotech.com**

Número de publicación: **MI-21-095-03-01-ES**



APOYAMOS LA  
CERTIFICACIÓN ASE

AVISO LEGAL: La información de esta comunicación solo está destinada al uso por técnicos calificados que tengan las herramientas, los equipos y la capacitación adecuados para corregir y mantener los vehículos con seguridad. Consulte el manual de servicio de los fabricantes originales para obtener las especificaciones de par de torsión correctas y los procedimientos de instalación y desinstalación. Todo el contenido de la publicación se proporciona "tal cual es", sin garantías. Se debe tener el máximo cuidado para asegurarse de la exactitud de la información presentada. El editor no asume ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, directos, indirectos o resultantes, que se deriven del uso de la información aquí contenida.