

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

GERENCIA DE INGENIERÍA


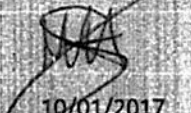
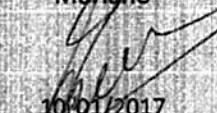
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1023-V1.1

SENSOR DE VELOCIDAD

COCHES CNR LARGA DISTANCIA

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 8 (Ocho)

| | ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|--------|---|--|---|
| NOMBRE | FIGINI, Guillermo | HARRIS, Martín | FERNÁNDEZ SOLER, Mariano |
| FIRMA |  |  |  |
| FECHA | 09/01/2017 | 10/01/2017 | 10/01/2017 |

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

GERENCIA DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1023-V1.1

SENSOR DE VELOCIDAD

COCHES CNR LARGA DISTANCIA

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 8 (Ocho)

| | ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|---------------|-------------------|----------------|-----------------------------|
| NOMBRE | FIGINI, Guillermo | HARRIS, Martín | FERNÁNDEZ SOLER, Mariano |
| FIRMA | | | |
| FECHA | 09/01/2017 | 10/01/2017 | 10/01/2017 |

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
SENSOR DE VELOCIDAD - COCHES CNR LARGA DISTANCIA

Índice

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | OBJETO | 3 |
| 2. | ALCANCE | 3 |
| 3. | REFERENCIAS NORMATIVAS | 3 |
| 4. | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS..... | 3 |
| 5. | COMPOSICIÓN..... | 5 |
| 6. | MODELO ESQUEMÁTICO..... | 6 |
| 7. | CATÁLOGO | 7 |
| 8. | PLANOS INTERVINIENTES | 7 |
| 9. | REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA..... | 7 |
| 10. | IDENTIFICACIÓN..... | 7 |
| 11. | CONDICIONES DE ESTIBADO | 7 |
| 12. | CONDICIONES DE RECEPCIÓN..... | 7 |
| 13. | INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS | 7 |
| 14. | VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES | 8 |

1. OBJETO

El objeto de esta especificación es el de definir las características que deben cumplir los sensores de velocidad de punta de eje, pertenecientes al sistema antideslizamiento de los coches de larga distancia CNR CCK.

Se trata de un sensor integrante del sistema antideslizamiento TFX1u de los coches larga distancia chinos CNR. Está ubicado en el extremo de una de las puntas de cada eje del coche. Su función es la generar un pulso de frecuencia variable con la velocidad, que es enviado a la unidad central del antideslizante. Si el sistema detectara diferencia de velocidad entre los diferentes ejes del coche (lo que podría ocurrir si algún eje se está bloqueando o patinando), actuará sobre el freno de manera de efectuar las correcciones pertinentes.

2. ALCANCE

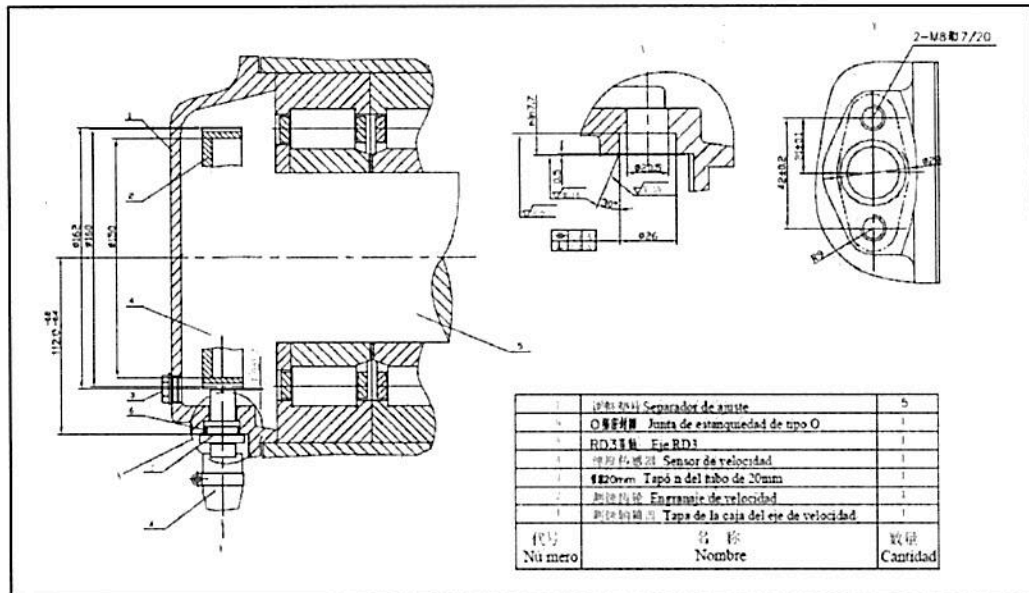
Esta especificación es aplicable a los sensores de velocidad de los coches CNR CCK, que prestan servicios de larga distancia en las cuatro líneas de trocha ancha (Sarmiento, Mitre, Roca y San Martín).

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- EN 61373 – Aplicaciones ferroviarias. Material Rodante. Ensayos de choque y vibración. Categoría 3 - Equipo montado sobre el eje
Subconjuntos, equipos y componentes o conjuntos que se vayan a montar sobre el eje de un vehículo ferroviario.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

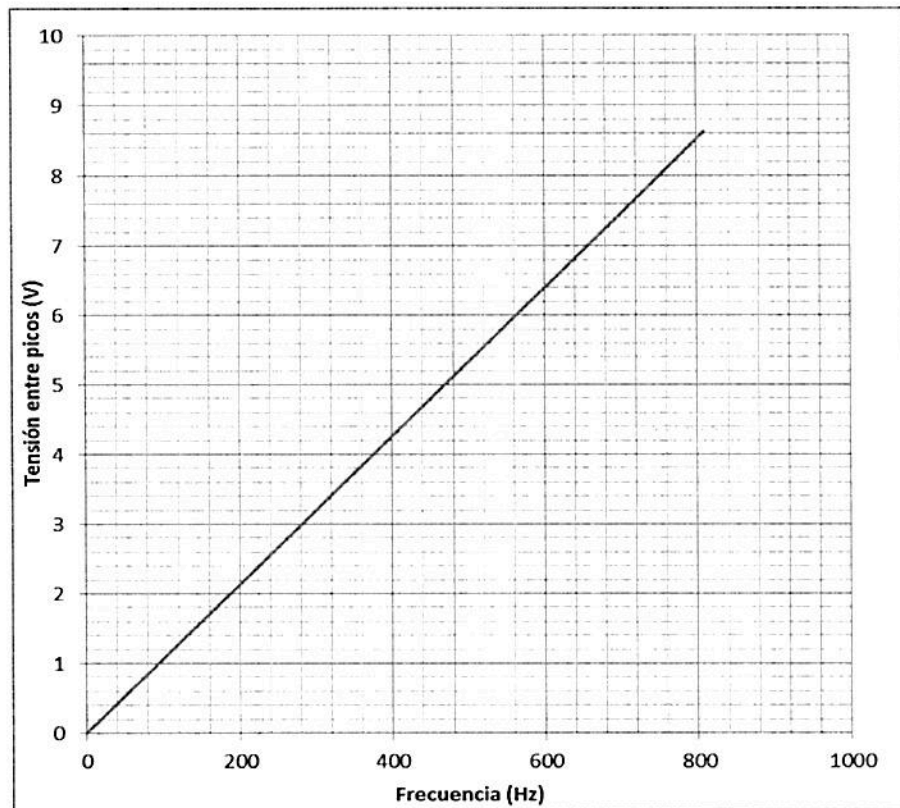
El sensor es del tipo de reluctancia variable o pick up magnético, en los cuales se produce una variación en los valores de reluctancia, ante la presencia de un objeto metálico. En este caso, se encuentra frente a una rueda dentada montada en cada uno de los ejes, que será la que provocará ese cambio de reluctancia.



La rueda dentada posee 90 dientes de módulo 2 mm, y 184 mm de diámetro exterior. Como la frecuencia depende del sensado de los dientes de la rueda mientras gira, dependerá linealmente de la velocidad a la que gire el eje. La distancia a la que queda situado el sensor respecto a la rueda dentada es de $1 \pm 0,2$ mm.

En cuanto al ambiente de trabajo, el sensor estará sometido a vibraciones elevadas. En la caja de punta de eje donde está montado, hay presencia de grasa en la rueda dentada sobre la que actúa el sensor. Se considerará una temperatura de trabajo de entre -45 a 125°C para una temperatura ambiente de -10°C a 50°C .

Al iniciar, el sistema hace un chequeo previo con el que aplica tensión en los terminales positivo, negativo y B (Se puede observar el circuito eléctrico en el punto 6). El LED provee información visual del funcionamiento. Una vez que el tren se encuentra en circulación, el módulo antideslizamiento toma los pulsos generados entre los terminales positivo y negativo. Los valores de frecuencia, a 90 Km/h, llegan a 810 Hz, y la tensión pico a pico en ese caso, es de 9 V aproximadamente. El gráfico lineal de tendencia respecto a los valores medidos es:



5. COMPOSICIÓN

a. Bobina:

Formada por 6000 vueltas de alambre de cobre de 47 micrones de diámetro, arrolladas sobre un carrete plástico de 5,50 mm de diámetro por 5,30 mm de largo. Los valores de inductancia y resistencia son:

$$L = 600 \text{ mHy, a } 1000 \text{ Hz.}$$

$$R = 1600 \Omega.$$

El núcleo polar mide 4,5 mm de diámetro y 16 mm de largo.

b. Imán permanente:

Construido en neodimio, de 8 mm de diámetro por 10,20 mm de largo.

Campo magnético generado: 0,40 Tesla.

c. Diodo LED.

Emisión de luz roja, de 3 mm de diámetro, con encapsulado de resina de color rojo.

d. Cableado.

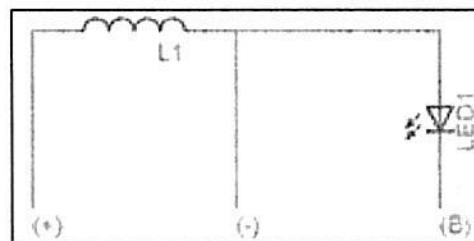
El cable entre el sensor y la bornera es del tipo bipolar de $2 \times 0,5\text{mm}^2$, con aislación de PVC y con un recubrimiento de Mylar. Continúa con una pantalla conformada por una malla de cobre estañado con un mínimo de 85% de cubrimiento. Los dos conductores interiores de ese cable pertenecen a los terminales positivo y negativo, en tanto que el terminal B emplea el mallado del cable para el conexionado entre el LED y la salida de la bornera. El cable es de Clase 5, y el recubrimiento exterior del conjunto es de PVC autoextinguible.

e. Accesorios.

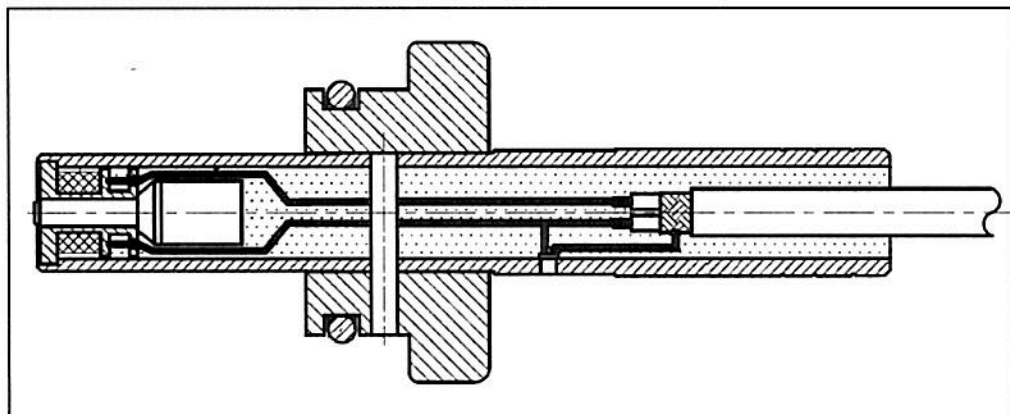
Junto con la entrega del sensor, deben adicionarse tres láminas separadoras, según hoja 6 del plano 2.78.1.01.5060, emisión B. Dos de ellas serán de 0,2 mm de espesor, mientras que la restante será de 0,5 mm de espesor.

6. MODELO ESQUEMÁTICO

El circuito eléctrico del sensor es el siguiente:



La vista esquemática del sensor en corte es la siguiente:



7. CATÁLOGO

El sensor se encuentra bajo el catálogo NUM27810150600N – Sensor de velocidad de punta de eje. Coche CCK.

8. PLANOS INTERVINIENTES

Para este elemento, el plano vigente es el 2.78.1.01.5060, emisión B.

9. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <input checked="" type="radio"/> NO | <input type="radio"/> SÍ | PRESENTE EN SOFSE |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|

10. IDENTIFICACIÓN

Se marcará en el cuerpo del sensor el nombre del proveedor, y el NUM correspondiente al elemento (NUM27810150600N).

11. CONDICIONES DE ESTIBADO

El sensor debe tener un envoltorio que lo proteja contra golpes que puedan llevar a un posterior mal funcionamiento del elemento.

12. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

A definir con el proveedor.

13. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS

De la partida enviada por el proveedor, se extraerá el número de unidades que corresponda según la Norma IRAM 15, Inspección Normal, en carácter de muestras.

En las muestras elegidas según se indica precedentemente, se deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos de diseño y materiales, contrastando con las correspondientes al prototipo conforme. En caso de no contar con el prototipo conforme, se verificará el cumplimiento contrastando con la presente especificación.

La partida será de aceptación si las características verificadas se encuadran dentro de las correspondientes al diseño aprobado y las especificaciones previstas.

Nivel de inspección general tipo I.
Plan de muestreo simple para inspección normal.
Nivel de calidad aceptable (AQL) = 2,5.
Obtención de muestras: al azar.

Número de aceptación (AC): Si el número de ítems no conformes encontrados en la muestra es igual o menor que el número de aceptación, el lote debe aceptarse.

Número de rechazo (RE): Si el número de ítems no conformes encontrados en la muestra es igual o mayor que el número de rechazo, el lote debe rechazarse.

| TAMAÑO DEL LOTE (PARTIDA) | MUESTRA | AC | RE |
|---------------------------|---------|----|----|
| 91 a 150 | 8 | 0 | 1 |
| 151 a 280 | 13 | 1 | 2 |
| 281 a 500 | 20 | 1 | 2 |
| 501 a 1200 | 32 | 2 | 3 |
| 1201 a 3200 | 50 | 3 | 4 |
| 3201 a 10000 | 80 | 5 | 6 |

14. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con documentación.dnt@sofse.gob.ar

| VERSIÓN | FECHA | DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES |
|---------|------------|--|
| 1.0 | 10/01/2017 | Emisión original |
| 1.1 | 09/05/2017 | Se agregan láminas separadoras para montaje, y se cambia material del cuerpo del sensor. |
| | | |