

Objetivo:

Definir un interfaz estandarizado con el propósito de poder conectar o intercambiar rápidamente y con toda seguridad los componentes electrónicos en los vehículos motores.

1. Introducción:

El sector del modelismo utiliza cada vez más componentes electrónicos para el control de los vehículos motores y/o otras funciones especiales. Todos los modelos no están equipados de origen con descodificador para la recepción de las informaciones de control. Desde entonces es útil equipar las locomotoras con un interfaz estandarizado que permita al usuario montar posteriormente en sus modelos descodificadores compatibles con su sistema electrónico de control. Es necesario para este fin proveer un espacio suficiente en los modelos.

2. Definiciones sumarias:

Interfaz:

Conexión enchufable (macho/hembra) y mecánicamente sécable de varias conexiones eléctricas que puede ser puesta o quitada a voluntad.

Lado izquierdo/derecho del vehículo motor:

Se aplica la definición según la NEM 631: mirando el vehículo motor desde arriba y desde atrás, este se debe desplazar hacia adelante cuando el polo positivo está conectado al raíl derecho.

3. Definición mecánica del interfaz:

El interfaz se concibe como un enlace eléctrico y montado de fábrica con una forma enchufable.

Norma	NEM 651	NEM 652	NEM 654
Versión	Pequeña (S)	Mediana (M/a)	Grande (L)
Conexiones/Disposición	6 (1x6)	8 (2x4)	4 (no definido)
Parte de locomotora	Toma de contacto	Toma de contacto	Enchufe
Paso de los contactos	1,27 mm	2,54 mm	No definido
Forma de los contactos ¹⁾	Redondo	Redondo	redondo
Longitud de los contactos	5 mm	4 mm	7,5 mm
Ø de los contactos	0,43 mm	0,5 mm	1,25 mm
Intensidad unihoraria ²⁾	0,5 A	1,5 A	4,0 A
Intensidad en picos (breve)	0,75 A	3,0 A	6,0 A

1) Los contactos de sección "cuadrada" son una alternativa aceptable con relación a la forma redonda, siempre y cuando garanticen una intensidad eléctrica así como un buen enlace mecánico parecido a los otros.

2) La intensidad dada es relativa a cada contacto, tomado individualmente, no concierne a la del descodificador, del motor, u otros elementos más débiles así como componentes adicionales. Los fabricantes de descodificadores ponen a disposición conexiones de intensidad poco elevadas para iluminación y/o funciones suplementarias. Es por eso que se aconseja a los fabricantes de locomotoras que precisen en su documentación qué intensidades consumen la iluminación y/o las funciones suplementarias.

Aparte de la versión básica, se posible una versión agrandada. En el caso del montaje de fábrica de una versión agrandada, el constructor proveerá una documentación precisa sobre la disposición y la función de las conexiones. La versión agrandada se concebirá de forma tal que el enchufe de la versión básica sólo se pueda insertar en los contactos del modelo básico.

El contacto "1" de la toma y del enchufe debe indicarse claramente en las versiones S y M. El constructor definirá las funciones de los contactos en la versión L. Cada conexión se identificará plenamente. Se aconseja la utilización de números o códigos de colores.

3.1 Acabado del vehículo motor:

La parte "toma" (o hembra) de la conexión (salvo en la versión L) se dispondrá en el lado del vehículo motor. Según el lugar disponible en el interior del modelo, esta "toma" podrá ser fija o móvil. El montaje/desmontaje de la carrocería deberá ser bastante fácil, aunque los modelos estén o no provistos de componentes electrónicos.

Versión fija: el conector se fijará mecánicamente al circuito impreso del chasis motor u otra parte similar. Esta versión supone que el enchufado o la retracción del conector del descodificador se debe hacer directamente sobre el interfaz en el que se elegirá un lugar juiciosamente para tal fin en el modelo.

Versión móvil: El conector se fijará en el extremo de un mazo de hilos, en el que la longitud prevista sea suficiente para poder enchufar e instalar el descodificador en el espacio disponible.

En la versión fija, se dispondrá un conector sobre un circuito impreso montado en el vehículo motor y conectado mediante las pistas del circuito impreso a las diferentes funciones. Se realizarán las conexiones con el propósito de poder montar y desmontar un componente electrónico con medios simples (por ejemplo conector de puenteo).

3.2 Acabado del lado electrónico:

El enchufe del descodificador se conecta simplemente a la platina electrónica. El conector se pondrá cerca de uno de los lados del circuito impreso y posicionado paralelamente a éste. Se admite una versión en la que el enchufe es móvil y se encuentra en la extremidad de un mazo de hilos.

En el caso de descodificador provisto de funciones suplementarias, éste se concebirá de forma tal que el usuario pueda determinar por él mismo qué funciones suplementarias se utilizarán en el vehículo motor.

4. Constitución eléctrica del interfaz:

En el lado del vehículo motor, el conector comprenderá al menos las siguientes interconexiones:

Vía (2 conexiones)

Motor (2 conexiones)

Iluminación delantera

Iluminación trasera

Retorno de alimentación para iluminación y funciones adicionales

Los puntos de conexiones de los acabados eléctricos de los vehículos motores pueden asegurarse con la ayuda de un circuito impreso, por el cual se garantizará una explotación convencional sin la ayuda de componentes electrónicos con la ayuda de un puenteo por una pieza al efecto. Además es necesario garantizar la inversión de la iluminación de los faros cuando se cambie de sentido de marcha, cuando este puenteo se ha quitado con el objetivo de montar un descodificador electrónico. En el caso en que los modelos no tenga previsto un

circuito impreso, pero sí una instalación con varios hilos, esta se terminará en el lado del vehículo motor por una toma puesta en una platina. Esta platina comprenderá igualmente los diodos eventuales que sirvan para la inversión de los faros según el sentido de marcha.

4.1 Códigos de color para los hilos:

Rojo:	Toma de corriente derecha (o conductor central, 3er. rail exterior, pantógrafo) hacia la conexión motor 1 o el interfaz
Naranja:	Del interfaz hacia la conexión al motor "1" o bobina del inductor "ADELANTE" ¹⁾
Negro:	Toma de corriente hacia la conexión al motor 2 o hacia el interfaz
Gris:	Del interfaz hacia la conexión al motor "2" o hacia el inductor "ATRÁS" ¹⁾
Blanco:	Iluminación de los faros adelante (-)
Amarillo:	Iluminación de los faros atrás (-)
Azul:	Común para la iluminación de faros y funciones (+)

1) sólo es válido si el interfaz está presente en el vehículo motor.

Todos los demás hilos no están definidos, está siempre prohibido utilizar los colores ya definidos en la tabla de encima.

Si los fabricantes, por razones importantes, razones técnicas u otras, no pueden respetar los colores citados, realizarán un croquis explicativo del cableado. Todos los datos necesarios para el conexionado del descodificador se mencionarán en este croquis. Si los colores de los hilos no pueden ser recomendados en las NEM 651, 652 y 654, en el caso de un interfaz montado de fábrica, los contactos definidos se deberán respetar siempre. Con el fin de garantizar una ulterior transformación sin problemas, se recomienda a los constructores que no equipen de serie sus modelos con un interfaz, que incluyan una hoja explicativa del cableado (a adjuntar a los manuales de usuario).