

DIGITALIZACIÓN

El circuito impreso dispone de un enchufe normalizado NEM para instalar un receptor digital. (figura 3). Desmonte la ficha del enchufe y colóquela en su lugar el receptor digital. Observe el código de colores normalizado para los cables del receptor digital:

- 1.- Naranja
- 2.- Amarillo
- 3.- Verde
- 4.- Negro
- 5.- Gris
- 6.- Blanco
- 7.- Azul
- 8.- Rojo

CV	NOMBRE	DESCRIPCION	RANGER	VALOR DE FABRICA																						
1	Loco address	Dirección de la locomotora	01 - 127	03																						
2	Start voltage	Grupo de velocidades mínimas de la locomotora	01 - 75	03																						
3	Acceleration	Este valor multiplicado por 0.869 es el tiempo desde la posición stop hasta la velocidad máxima	01 - 64	08																						
4	Deceleration	Este valor multiplicado por 0.869 es el tiempo máximo hasta que se detiene	01 - 64	06																						
5	Maximum speed	Velocidad máxima de la locomotora	01 - 64	64																						
6	Vmid	Velocidad media de la locomotora	01 - 64	22																						
7	Version number	Versión del software interno del decodor lokopilot (solo leer)																								
8	Manufacturer's ID	Número versión de fabricación (H+D) de ESU		151																						
17	Extended locomotive Address	Alargar dirección de la locomotora	128 - 192 9999	00																						
29	Configuration register	Las normas DCC contienen el más completo número de configuración de variables (cv). Esta información es importante únicamente para DCC.		4																						
		<table><tr><th>Función</th><th>Valor</th></tr><tr><td>Dirección normal de trayecto</td><td>0</td></tr><tr><td>Dirección contraria al trayecto</td><td>1</td></tr><tr><td>14 niveles de velocidad (solo para DCC)</td><td>0</td></tr><tr><td>28/128 niveles de velocidad (solo DCC)</td><td>2</td></tr><tr><td>Operación analógica intermumpida</td><td>0</td></tr><tr><td>Operación analógica permitida</td><td>4</td></tr><tr><td>Curva de velocidad mediante CV2,5,6</td><td>0</td></tr><tr><td>Curva de velocidad mediante CV 67 - 96</td><td>16</td></tr><tr><td>Dirección corta CV 1en DCC</td><td>0</td></tr><tr><td>Dirección larga CV 17-18 en DCC</td><td>32</td></tr></table>	Función	Valor	Dirección normal de trayecto	0	Dirección contraria al trayecto	1	14 niveles de velocidad (solo para DCC)	0	28/128 niveles de velocidad (solo DCC)	2	Operación analógica intermumpida	0	Operación analógica permitida	4	Curva de velocidad mediante CV2,5,6	0	Curva de velocidad mediante CV 67 - 96	16	Dirección corta CV 1en DCC	0	Dirección larga CV 17-18 en DCC	32		
Función	Valor																									
Dirección normal de trayecto	0																									
Dirección contraria al trayecto	1																									
14 niveles de velocidad (solo para DCC)	0																									
28/128 niveles de velocidad (solo DCC)	2																									
Operación analógica intermumpida	0																									
Operación analógica permitida	4																									
Curva de velocidad mediante CV2,5,6	0																									
Curva de velocidad mediante CV 67 - 96	16																									
Dirección corta CV 1en DCC	0																									
Dirección larga CV 17-18 en DCC	32																									

8D-008 Edición 2005/07. Sujeto a modificación técnica

Electrotren

Locomotora Digital Electrotren Escala H0

Las locomotoras de Electrotren llevan incorporado el nuevo receptor Lokpilot v2.0 de nueva generación. Estos receptores pueden ser utilizados tanto por los sistemas digitales tipo Lenz como por los sistemas digitales de Märklin ®. Vienen instalados de fábrica en las locomotoras de Electrotren para AC y DC (según referencia).

CARACTERÍSTICAS:

- Frecuencia 40 khz para un control del motor más suave y silencioso.
- Mejora del mapa de funciones.
- Cambios en los controles totalmente automáticos. 4 niveles de funcionamiento (AC analógico, DC analógico, DCC digital y Märklin ® digital)
- 14,28 y 128 pasos de velocidad para sistemas DCC.
- Dos funciones adicionales (F1 y F2). Carga máxima de cada una 180 mA.
- Configuración de fábrica para la dirección (CV1) de la locomotora 03.
- 2 salidas direccionales para las luces de cabecera 180mA.

CAMBIO DE LOS PARÁMETROS DEL DECODER.

El Lokpilot v2.0 decoder digital conoce muchos parámetros. Al final de estas instrucciones pueden encontrar una lista con las más importantes. Todos los valores están especificados en CV / variables de configuración. Estos pueden ser cambiados específicamente, dependiendo del comando usado.

Märklin 6021.

(El controlador debe ser situado en 0. En las vías no debe haber otras locomotoras. (Preste atención a las señales luminosas de las locomotoras!)

El decodificador Lokpilot v2.0 puede ser utilizado con todos los aparatos Märklin ® o sistemas compatibles. Las funciones F1 a F4 solo pueden ser utilizadas con el formato nuevo de Motorola ®. Activar con el botón DIP 1 y 2. En el comando 6021 la estación debería estar situada en la posición superior "on". El sistema Delta tiene el problema de que no posee este botón. Por lo tanto puede ser que las luces de las locomotoras permanezcan encendidas (dependiendo de la dirección).

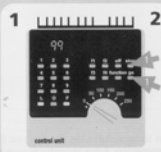
Sistemas DCC (Lenz, Intellibox, etc...)

Los CVs son mucho más fáciles de cambiar si usted tiene un sistema digital compatible DCC o un Intellibox. Por favor lea el capítulo correspondiente en el manual de su sistema (programación decoders DCC). El Lokpilot v2.0 Decoder acepta todos los modos de programación NMRA.

Introducción de parámetros en la unidad de control Märklin 6021

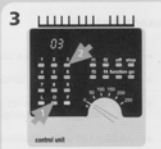
1

Introduzca el enchufe del transformador a la red o apriete simultáneamente la tecla "stop" y "go" del Control Unit hasta que aparezca la cifra "99" en la pantalla (hacer un reset).



2

Apriete la tecla "stop", de manera que el voltaje de la vía queda desconectado.



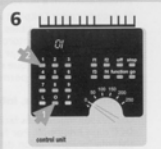
3

Marque el código "03" de la locomotora en el Control Unit. Como alternativa puede marcar el código "80" si se desconoce el código de la locomotora.



4

Mueva el mando de velocidad hacia la izquierda pasando de "0" (cambio del sentido de la marcha). Mantenga la posición del mando y apriete a la vez la tecla "go". Una vez que se vea la luz de control del Control Unit, puede soltar el mando de velocidad. Finalmente debe encontrarse en posición "0".



5

Empieza a parpadear el alumbrado del modelo. En caso contrario, repetir todo el proceso desde el punto 1.

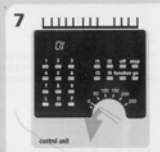
6

En el panel de las diez teclas del Control Unit puede marcar ahora el código de dos cifras del parámetro a modificar.
Código de la locomotora: 01
Velocidad mínima: 02
Arranque progresivo: 03
Frenado progresivo: 04
Velocidad máxima: 05
Con una programación correcta, estos valores aparecen ahora en la pantalla del Control Unit.

Ejemplo:
Introducir el nuevo código "10" de una locomotora.

7

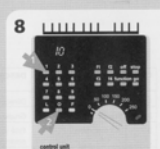
Una vez introducidos los valores, debe confirmarlo actuando el cambio de marcha. A su vez, la locomotora lo confirma con un doble destello de la luz.



8

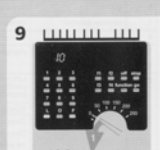
Marque ahora el valor del nuevo parámetro con dos dígitos. Los siguientes valores son posibles:

Código de la locomotora: 01 hasta 127. (valor según el código deseado)
Velocidad mínima: 01 hasta 75. Según los valores ascendentes aumenta la potencia del arranque. Si el valor escogido resulta demasiado bajo, la locomotora no arranca hasta un valor más elevado.
Arranque progresivo: 01 hasta 64. El valor 01 prácticamente no reduce el arranque. El valor 64 es la reducción máxima.
Frenado progresivo: 01 hasta 64. El valor 01 no reduce el frenado. El 63 significa la máxima reducción del frenado.
Velocidad máxima: 01 hasta 64. El valor 01 significa el ajuste mínimo de la velocidad máxima para este modelo. El 64 significa el máximo ajuste de la velocidad para este modelo.



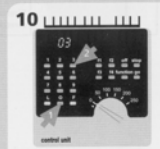
9

Para confirmar la operación, gire el botón del mando de velocidad hacia la izquierda pasando de la posición "0" (cambio del sentido de marcha). La locomotora confirma encendiendo la luz durante 1 segundo. A continuación vuelve a su posición normal de intermitencia luminosa.



10

Si ya no desea efectuar más cambios, puede finalizar la programación introduciendo el código "03" en el teclado del Control Unit o el "80" en caso de que se desconozca. Alternativa: puede apretar la tecla "stop" y a continuación la tecla "go" para finalizar el proceso. En cambio, si desea modificar otros parámetros más, vuelva al punto 6 (selección del parámetro) y proceda en consecuencia.





En la década de los noventa, y tras la construcción de la línea de Alta Velocidad Madrid-Sevilla, el gobierno decidió emprender la construcción de la línea Madrid-Barcelona. Para ello, salió a concurso público el proyecto de unos nuevos trenes que deberían alcanzar la velocidad de 350 Km/h para poder cubrir este trayecto en menos de dos horas y media y, así, competir con el Puente Aéreo entre las ciudades de Madrid y Barcelona.

Talgo acometió el proyecto del Talgo 350 diseñando un nuevo tren con coches herméticos, capaces de soportar las sobrepresiones que se producen en la operación de alta velocidad; nueva rodadura basada en la tecnología Talgo y, unas revolucionarias cabezas tractoras cuyos equipos fueron encargados a Bombardier.

En marzo de 2001, Renfe asignó al consorcio Talgo-Bombardier la construcción de 16 de estos trenes para sus servicios de alta velocidad (AVE) en esta nueva línea, Madrid-Barcelona. Renfe ha denominado a estos trenes S-102.

La multinacional canadiense Bombardier participó en el proyecto de la serie 102 con el desarrollo y fabricación de las locomotoras (denominadas cabezas tractoras), sistemas de tracción, bogies y sistema eléctrico, así como el montaje final y pruebas a las que fueron sometidos los trenes. Cuatro locomotoras fueron construidas en la fábrica de Bombardier en Kassel (Alemania) y, las restantes en la planta de Talgo en Las Matas, trabajando para ello, en equipo, personal de Bombardier, Patentes Talgo y la UN de Mantenimiento Integrales de Trenes (MIT) de Renfe. Por otro lado, diversos componentes electrónicos han sido manufacturados en la fábrica que Bombardier tiene en Trápaga (Vizcaya) mientras que la fabricación de los remolques Talgo y el montaje final de los trenes se ha efectuado en las instalaciones de Talgo en Las Matas (Madrid) y Rivabellosa (Álava).

Cada tren de la serie 102 está integrado por dos cabezas tractoras y doce remolques Talgo con un interiorismo de nuevo desarrollo. Los coches intermedios siguen el mismo concepto de los trenes Talgo: sistema de eje compartido entre coches.

El consorcio Talgo-Bombardier entregó a Renfe el primer tren el 30 de septiembre de 2003 y el segundo en diciembre de ese año, entregando posteriormente el total del pedido.

En junio de 2004, el Talgo 350 (AVE S-102) alcanzó los 365 Km/h, logrando un nuevo récord de velocidad con tracción eléctrica en España.

En febrero de 2005, Renfe inauguró la línea de Alta Velocidad Madrid-Lérida con estos trenes, realizando también servicios en la línea Madrid-Zaragoza-Huesca.

In the Nineties, and following the construction of the High-Speed Madrid-Seville line, the Spanish government decided to embark on the construction of the Madrid-Barcelona line. A public tender was therefore issued for the project to produce new trains capable of reaching speeds of 350 km/hr in order to cover this route in less than two and a half hours, thus rivaling the Air Shuttle service between the cities of Madrid and Barcelona.

Talgo undertook the Talgo 350 project, designing a new train with pressure-sealed coaches, capable of withstanding the overpressure produced in high-speed operations, new rolling stock, based on Talgo technology, and revolutionary power heads to be manufactured by Bombardier.

In March 2001, Renfe appointed the Talgo-Bombardier consortium for the construction of 16 of these trains for its high-speed service (AVE) on this new Madrid-Barcelona line. Renfe named these trains S-102.

The Canadian multinational firm Bombardier took part in the 102 series project with the development and production of the locomotives (called power heads), traction systems, bogies and electrical system, as well as the final assembly and the testing undergone by the trains. Four locomotives were built at the Bombardier factory in Kassel (Germany), and the remainder at the Talgo plant in Las Matas, by staff, working in teams, from Bombardier, Patentes Talgo and the Business Unit of Renfe's Mantenimiento Integrales de Trenes (MIT) (Integral Train Maintenance). In addition, various electronic components were manufactured in Bombardier's factory in Trápaga (Vizcaya) whilst the production of the Talgo coaches and the final assembly of the trains took place at the Talgo plants in Las Matas (Madrid) and Rivabellosa (Álava).

Each train belonging to the 102 series consists of two power heads and twelve Talgo coaches with newly-developed interiors. The intermediate coaches follow the same concept as the Talgo trains: a shared axle system between coaches.

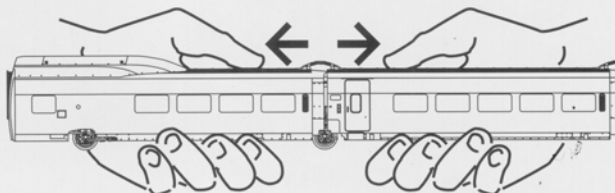
The Talgo-Bombardier consortium delivered the first train to Renfe on 30 September 2003 and the second in December of that year, subsequently delivering the total consignment.

In June 2004, the Talgo 350 (AVE S-102) reached a speed of 365 km/hr, setting a new speed record for electric traction in Spain.

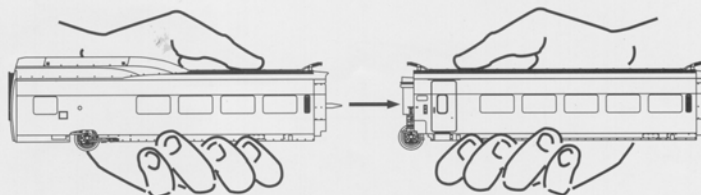
In February 2005, Renfe opened the High-Speed Madrid-Lérida line with these trains, also providing services on the Madrid-Zaragoza-Huesca line.

ENGANCHES ESPECIALES / SPECIAL COUPLERS

Separar los coches
Uncoupling the coaches



Unir los coches
Coupling the coaches



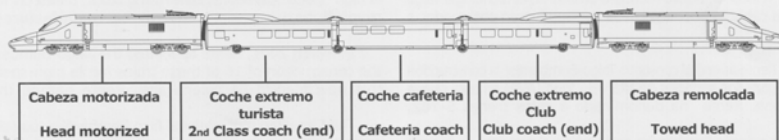
ATENCIÓN / CAUTION

Alinear bien los coches para no dañar los resortes de la articulación.
When coupling, make sure the coaches are well aligned so that the springs do not get damaged.

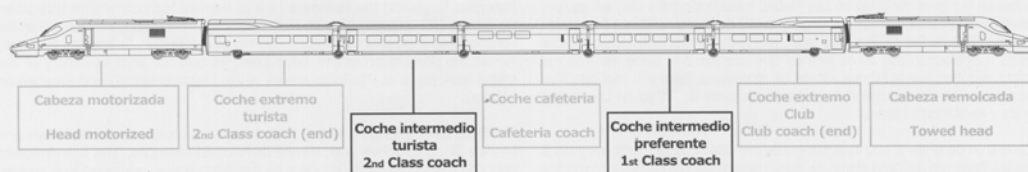
COMPOSICIÓN DEL TREN / TRAIN COMPOSITION

Composición Tren Ave 102 de RENFE.
Train Ave 102 of FENFE composition.

Ref: 3501



Ref: 3501 + 3503



Cuando no use el tren Ave 102 durante un largo período de tiempo, no lo deje reposando en posición curva, pues los resortes podrían deformarse. Conserve el embalaje original y guarde dentro su tren Ave 102 cuando no lo use. Así, estará bien protegido.

When your Train Ave 102 set is not in use, we advise storage in the box. If the model is left standing on curved track for a long period the springs may become weakened.



Fig. 1

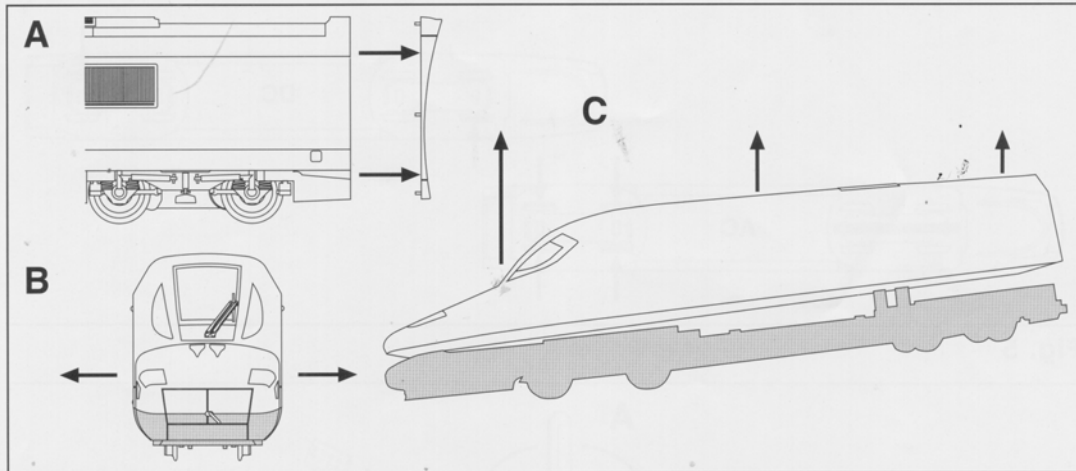


Fig. 2

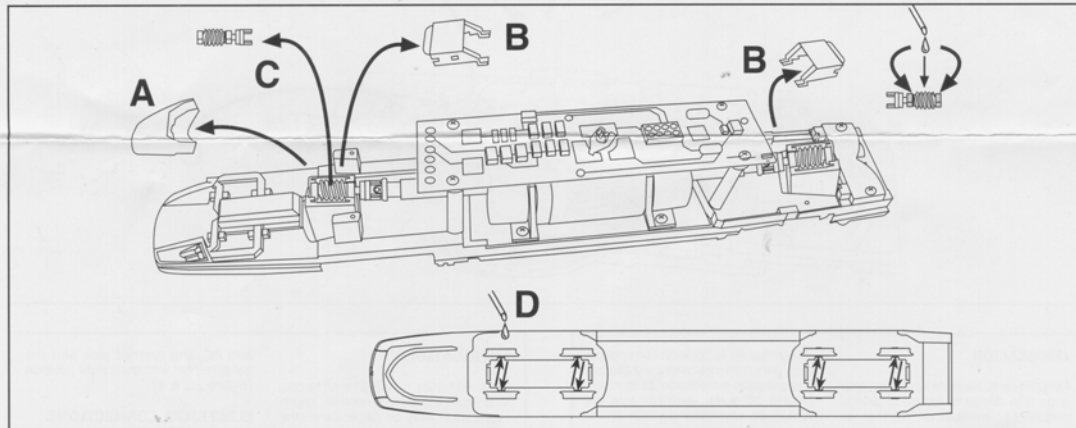


Fig. 3

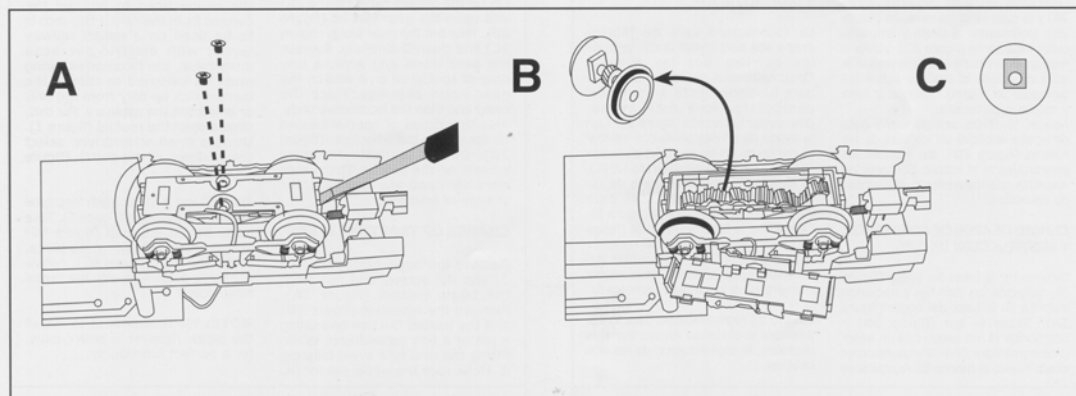


Fig. 4

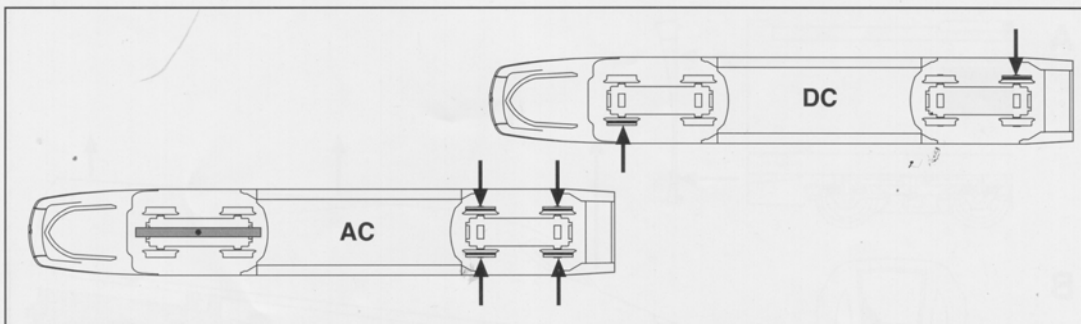
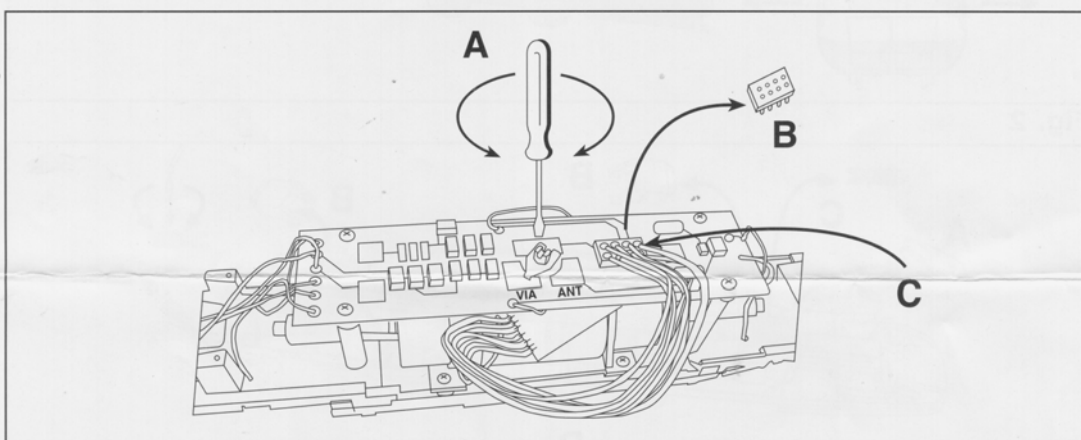


Fig. 5



LUBRICACIÓN

Después de 40 horas de funcionamiento o un año desde el último engrase, puede ser necesario lubricar la transmisión. Use sólo aceite especial para locomotoras en miniatura. Desmontar la carrocería (figura 1). Levantar la cabina del conductor (figura 2A) y la tapa de la transmisión (figura 2B). Desmontar el sinfín y limpiarlo cuidadosamente (figura 2C). Volver a montar el sinfín. Aplicar una pequeña gota de aceite al sinfín y sobre los cojinetes del mismo. Coloque la tapa y monte la carrocería. Aplicar, también, una pequeña gota de aceite especial en los ejes de las ruedas (figura 2D). No lubricar los engranajes ni el motor. El motor no necesita mantenimiento ni cambio de escobillas.

CAMBIO DE AROS DE ADHERENCIA Y SUSTITUCIÓN DE EJES

Desmontar la base del bogie (figura 3), quitando los tornillos y haciendo palanca en la base del bogie (figura 3A). Sacar el eje (figura 3B) y desmontar el aro usado con un alfiler o destornillador fino. Evitar retorcer el aro nuevo al montarlo. Asegurarse

de montar en la posición correcta los ejes, para corriente continua y alterna, y el casquillo sintetizado de la rueda (figura 3C y 4). Verificar que las tomas de corriente quedan en su posición correcta.

CIRCUITO ELÉCTRICO Y DIGITALIZACIÓN

La locomotora sale de fábrica preparada para tomar la corriente de los carriles por las ruedas. Opcionalmente, puede prepararse para funcionamiento a través del pantógrafo. Para este ajuste, desmontar la carcasa (figura 1). Con la ayuda de un destornillador, colocar el contacto en la posición deseada (figura 5A): vía o pantógrafo (ANT). El circuito impreso dispone de un enchufe normalizado NEM para instalar un receptor digital (figura 5). Desmonte la ficha del enchufe (figura 5B) y coloque en su lugar el receptor digital (figura 5C). El montaje del receptor digital se realiza de la misma manera para la cabeza remolcada.

NOTA: Es recomendable, para evitar posibles problemas en las señales digitales, la digitalización de las dos cabinas.

LUBRICATION

After 40 hours running or after one year from the last lubrication, some lubrication may be necessary. Use only special oil for model locomotives. To disassemble the locomotive model follow figure 1. Lift up the drivers cabin (figure 2A) and open the gear box lid (figure 2B). Take out the gear worm (figure 2C) and clean it carefully. Replace the gear worm and apply a tiny drop of special oil on it and on the gear worm bearings. Place the cover and then the locomotive body. Also tiny drops of special oil can be applied on the wheelsets (figure 2D). Do not lubricate the gear wheels or the motor. The motor does not need any lubrication or change of brushes.

CHANGE OF TRACTION TYRES

Remove the bogie bottom (figure 3) and the screws and pull from the bogie bottom (figure 3A). Remove the wheelset (figure 3B) and the wasted traction tyre using a pin or a fine screwdriver. When fitting the new tyre avoid twisting it. Make sure the wheel set for DC

and AC, the current pick and the bakelites get into their right position (figure 3C & 4).

ELECTRICAL CONNECTIONS AND DIGITALIZATION

The locomotive is delivered with the connections to pick up the current from the rail. If this loco is to be used on a model railway layout with electric overhead installation, the locomotive wiring must be switched to choose the current pick up only from the rails or only from the catenary. For this, please open the roof lid (figure 1). Using a small screwdriver, select the position of the switch (figure 5A).

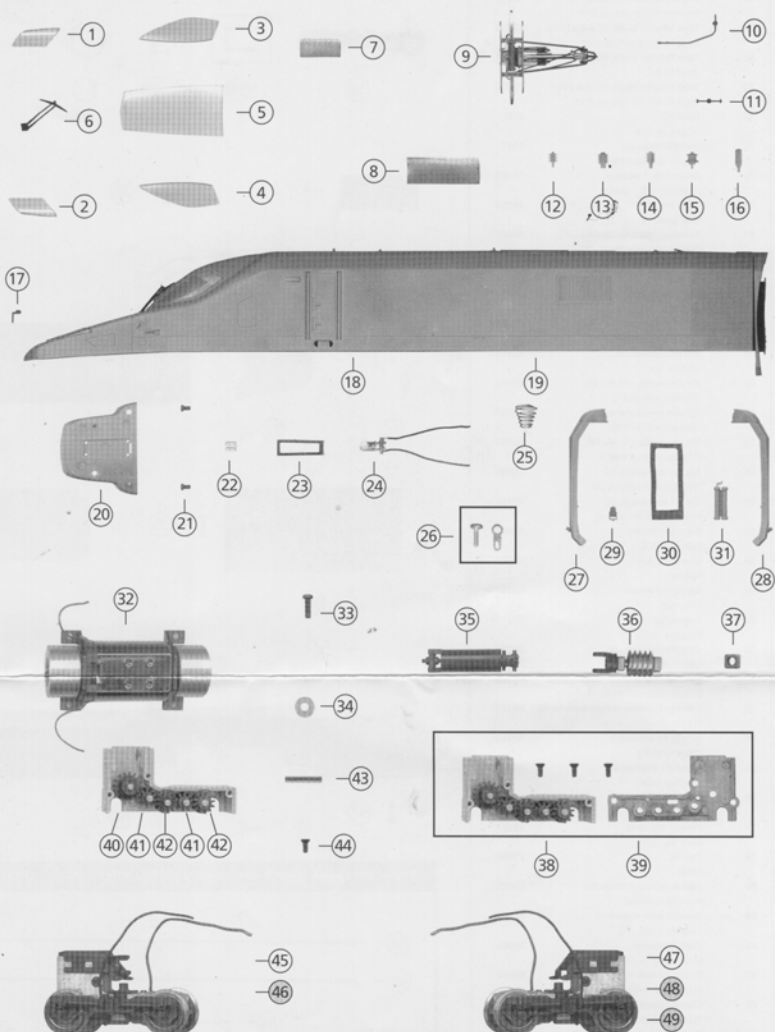
The PCB has a NEM switch for digital receiver installation (figure 5). Take away the NEM switch (figure 5B) and put the decoder in its place, under the PCB (figure 5C). Follow the same procedure with the towed head coach.

NOTE: We recommend to install the digital receiver in both cabins, for a perfect functioning.

Conserve el embalaje del tren Ave 102. Es el mejor sitio para guardar bien protegido su modelo cuando no este usándolo. Conserve también las instrucciones, le serán útiles.

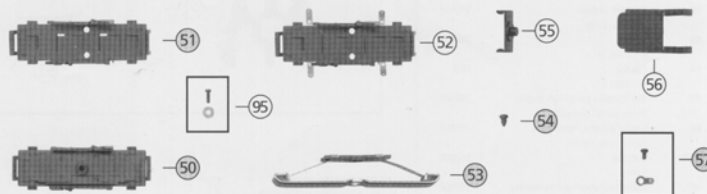
Please keep the packaging of your model train Ave 102. If your model is not in use the box will keep it well protected. Please, also keep with you these instructions for further reference.

Posición	Descripción	Referencia
1	Tapa faro derecho Right light cover	35001
2	Tapa faro izquierdo Left light cover	35002
3	Cristal derecho cabina Right cabin crystal	35003
4	Cristal izquierdo cabina Left cabin crystal	35004
5	Cristal frontal cabina Front cabin crystal	35005
6	Limpiaparabrisas Wipers	35006
7	Rejilla techo pequeña Small roof grill	35007
8	Rejilla techo grande Big roof grill	35008
9	Pantógrafo Pantograph	7604
10	Cable techo largo Long roof wire	35010
11	Cable techo corto Short roof wire	35011
12	Aislante 2 Isolator 2	35012
13	Aislante 3 Isolator 3	35013
14	Aislante 4 Isolator 4	35014
15	Aislante pantógrafo Pantograph isolator	35015
16	Aislante 5 Isolator 5	35016
17	Manivela de enganche Coupling handler	35017
18	Carcasa cabeza motorizada Head motorized body shell	35018
19	Carcasa cabeza remolcada Towed head body shell	35019
20	Tapa luz techo Roof light cover	35020
21	Tornillo tapa luz Cover light screw	35021
22	Diffusor superior Upper light bar	35022
23	Soporte luz techo Roof light support	35023
24	Luz superior Upper light	35024
25	Muelle contacto techo Pick up spring	35025
26	Sujección pantógrafo Pantograph support	35026
27	Terminal decorativo derecho Right decorative end	35027
28	Terminal decorativo izquierdo Left decorative end	35028
29	Tapa enchufe Plug cover	35029
30	Fuelle intercomunicación Intercommunication bellows	35030
31	Depositos Tanks	35031
32	Motor Motor	35032
33	Tornillo motor, lastre y circuito Motor, ballast and circuit screw	35033
34	Arandela para motor y circuito impreso Motor and printed circuit ring	35034
35	Cardan Cardan joint	35035
36	Sinfin Gear worm	35036
37	Cojinete sinfin Worm gear bearing	35037
38	Caja con engranajes Gear box	35038
39	Caja sin engranajes Box without gear	35039
40	Engranaje Gear	35040
41	Engranaje Gear	35041
42	Engranaje Gear	35042
43	Eje engranaje Gear axle	35043
44	Tornillo bogie Bogie screw	35044
45	Bogie completo DC Bogie set DC	35045
46	Bogie completo AC Bogie set AC	35046



Ver esquema para solicitar los bogies de repuesto

	Motorizado		Remolcado	
DC	45	45	47	47
AC	49	46	48	49



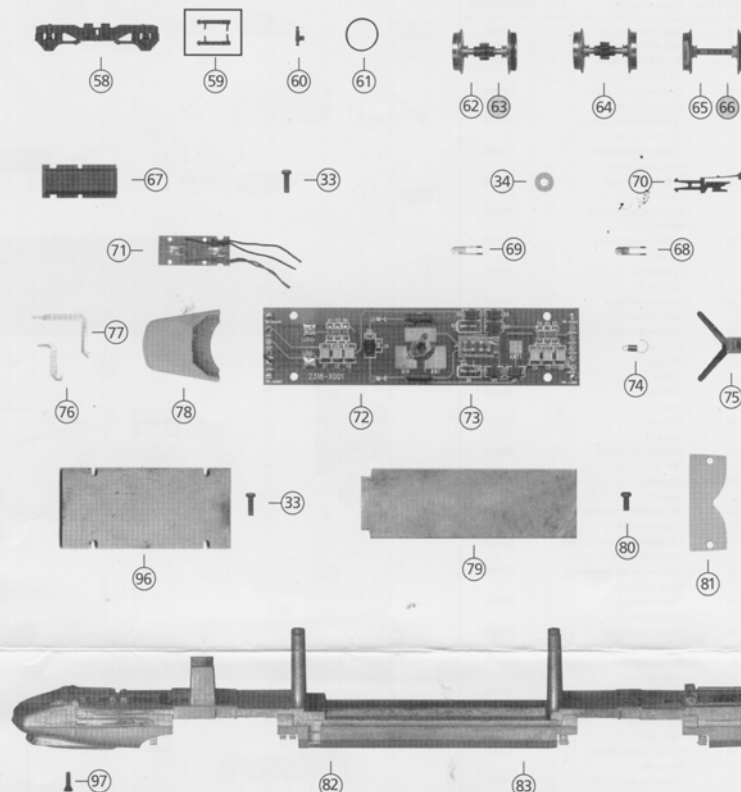
Posición	Descripción	Referencia
47	Bogie completo DC sin engranajes	35047
48	Bogie set without gear DC	35048
49	Bogie completo AC sin engranajes	35049
50	Bogie set AC for pick up shoe	35050
51	Tapa inferior bogie AC para patin	35051
52	Bogie lid AC for pick up shoe	35052
53	Tapa inferior bogie AC	6850
54	Bogie lid AC	6851
55	Tapa inferior bogie DC con patin	35055
56	Bogie lid DC with pick up shoe	35056
57	Patin AC	35057
58	AC pick up shoe	35058
59	Tornillo patin AC	35059
60	AC pick up shoe screw	35060
61	Bulón (set 2 piezas)	35061
62	Plastic pin (set 2 piezas)	35062
63	Tapa sinfin	35063
64	Gear worm lid	35064
65	Terminal toma de corriente AC	35065
66	Current pick up terminal, AC	35066
67	Cobertura bogie	35067
68	Bogie shell	35068
69	Set 2 amortiguadores largos	35069
70	2 long shock absorbers	35070
71	Amortiguador corto	35071
72	Short shock absorber	35072
73	Aro de adherencia	35073
74	Traction tyre	35074
75	Eje con rueda con aro DC	35075
76	Wheelset with tyre DC	35076
77	Eje con rueda con aro AC	35077
78	Wheelset with tyre AC	35078
79	Eje con rueda sin aro DC	35079
80	Wheelset without tyre DC	35080
81	Eje sin engranaje DC	35081
82	Wheelset without gear DC	35082
83	Eje sin engranaje AC	35083
84	Wheelset without gear AC	35084
85	Tapa luz inferior	35085
86	Lower cover light	35086
87	Diodo led rojo	35087
88	Red led	35088
89	Diodo led blanco	35089
90	White led	35090
91	Enganche	35091
92	Coupling	35092
93	Circuito con luz	35093
94	Circuit with light	35094
95	Circuito impreso cabeza motorizada	35095
96	Printed circuit motorized head	35096
97	Circuito impreso cabeza remolcada	35097
98	Printed circuit towed head	35098
99	Muelle de enganche	35099
100	Coupling spring	35100
101	Brazo de enganche	35101
102	Coupling holder	35102
103	Diffusor luz largo	35103
104	Long bar light	35104
105	Diffusor luz corto	35105
106	Short bar light	35106
107	Cabina	35107
108	Cabin	35108
109	Lastre cabeza motorizada	35109
110	Motor head ballast	35110
111	Tornillo para enganche	35111
112	Coupling screw	35112
113	Tapa enganche	35113
114	Coupling lid	35114
115	Chasis cabeza motorizada	35115
116	Motor head chassis	35116
117	Chasis cabeza remolcada	35117
118	Towed head chassis	35118
119	Cable techo coche cafeteria	35119
120	Roof wire (cafeteria coach)	35120
121	Cable techo coche extremo	35121
122	Roof wire (end coach)	35122
123	Aislante techo	35123
124	Roof insulator	35124
125	Bisel	35125
126	Intermediate bearing	35126
127	Braso de enganche	35127
128	Coupling holder	35128
129	Terminal decorativo izquierdo	35129
130	Left decorative end	35130
131	Terminal decorativo derecho	35131
132	Right decorative end	35132
133	Rodaje	35133
134	Running	35134
135	Resorte rodaje	35135
136	Running spring	35136
137	Eje DC	35137
138	Wheelset DC	35138
139	Eje AC	35139
140	Wheelset AC	35140
141	Set Tornillo para tapa bogie	35141
142	Screw set for bogie lid	35142
143	Lastre cabeza remolcada	35143
144	Towed head ballast	35144
145	Tornillo	35145
146	Screw	35146
147	Cable techo coche intermedio	35147
148	Roof wire (intermediate coach)	35148

Ave 102 de RENFE

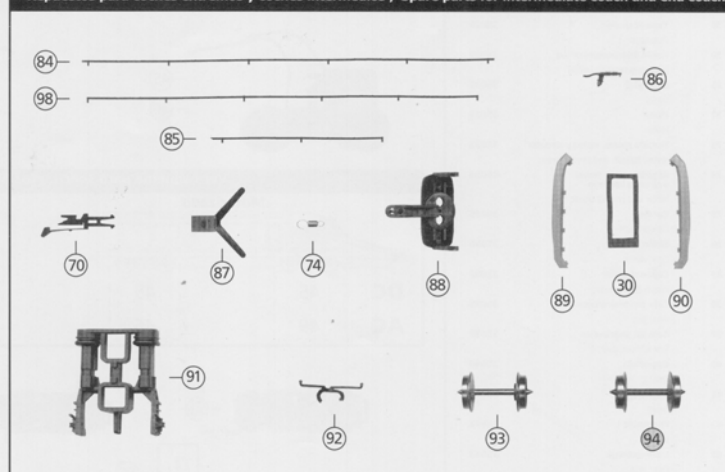
Piezas de recambio - Spare parts

Ref: 3501/3501D DC /3502 AC

Ref: 3503 Escala H0



Repuestos para coches extremos y coches intermedios / Spare parts for intermediate coach and end coach



BS-030 Edición 2006/3
Sujeto a modificación técnica
Subject to technical changes

Electrotren