

Esta Locomotora lleva incorporado el nuevo receptor LokPilot Micro V.4.0 de nueva generación. Estos receptores pueden ser utilizados tanto por los sistemas digitales tipo Lenz como por los sistemas digitales de Märklin® (DCC, Motorola, Selectrix, ...)

### CARACTERÍSTICAS:

- Configuración de fábrica para la dirección (CV1) de la locomotora 03.
- Frecuencia 40 khz para un control del motor más suave, con una 5ª generación de control.
- Mejora del mapa de funciones.
- El V.4.0 puede ser utilizado en funciones DCC, Motorola y Selectrix y DC.
- 14, 28 y 128 pasos de velocidad para sistemas DCC.
- 2 salidas direccionales para las luces, 180mA de consumo.
- Tiene una mejor salida para funciones, de hasta 250 mA por cada una de ellas, con un total de 500 mA, conjuntamente.
- Modo de frenado ABC: parada del modelo ante una señal.

### CAMBIOS DE LOS PARÁMETROS DEL DECODER:

El LokPilot Micro V.4.0 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.

### Sistemas DCC Sistemas (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 Micro V.4.0 Decoder acepta todos los modos de programación NMRA.

### OPERACIONES ANALÓGICAS

Cuando se utiliza con transformadores de mando convencionales, el movimiento de la locomotora es similar al de una locomotora sin decodificador. La locomotora sólo iniciará el movimiento con una tensión de control de accionamiento de entre 5,5 y 6 voltios, ya que el propio decodificador necesita una tensión mínima determinada para funcionar. Las funciones de sonido no están activadas en el funcionamiento analógico.

Debe tener en cuenta las advertencias siguientes:

Antes de realizar cualquier manipulación, desconecte siempre el decodificador de la fuente de alimentación.

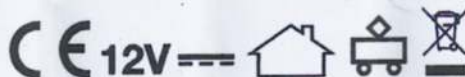
La función de reinicio es muy práctica, ya que le permite recuperar los valores originales de fábrica en cualquier momento, tanto en funcionamiento DCC como Motorola. Para que esto sea posible, debe escribir un 8 en CV 8 o un 08 en el Registro 08.

Cuando programe usando el equipo Lenz, Uhlenbrock o de Arnold, siga las instrucciones de programación del fabricante. Si aparece el mensaje de error "err02" durante la programación con el equipo Lenz o de Arnold, debe ser insertado entre uno de los dos cables suministrados y la pista programada una resistencia de 47 Ohm (0.5 Vatios o más).



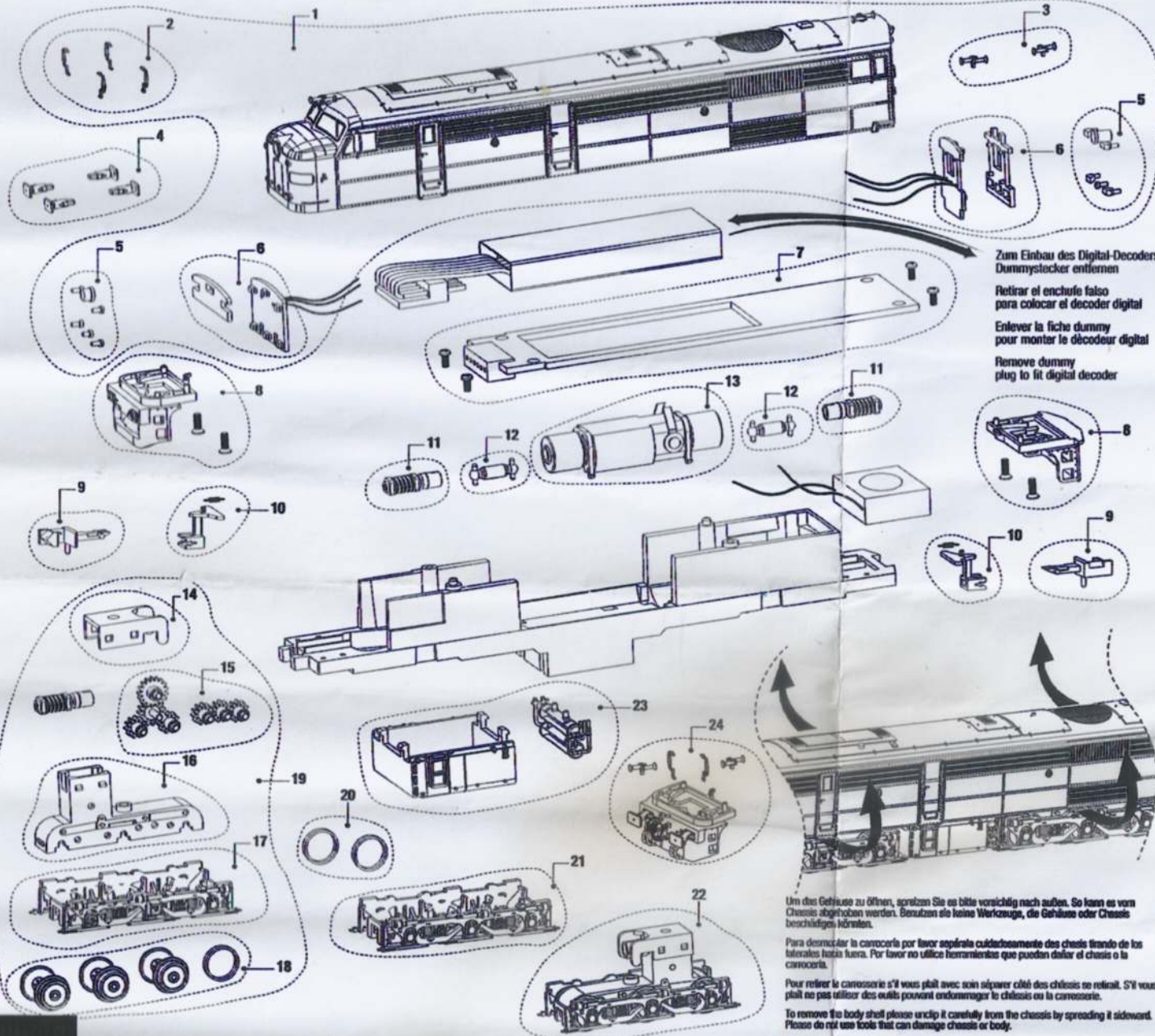
| CV      | NOMBRE   | DESCRIPCIÓN   | RANGO    | VALOR          |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|---------|--|---|----------|----------------|-------|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|----|--|-------------------------------|---|---|-------------------|---|--|-----------------|---|---|-------------------------------------|---|--|--------------------------------|----|---|-----------------------------|---|--|---------------------------------|----|--|--|
| 1       | Dirección Locomotora   | Dirección de la locomotora  | 1-255    | 3              |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 2       | Voltage inicial  | Grupo de velocidades mínimas de la locomotora   | 1-75     | 1              |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 3       | Aceleración  | Este valor multiplicado por 0.869 es el tiempo desde la posición stop hasta velocidad máxima  | 1-255    | 65 (16,25 seg) |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 4       | Deceleración   | Este valor multiplicado por 0.869 es el tiempo máximo hasta que se detiene  | 1-255    | 50 (12,5 seg)  |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 5       | Velocidad Máxima   | Velocidad máxima de la locomotora   | 1-255    | 220            |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 6       | Velocidad Media  | Velocidad media de la locomotora  | 1-255    | 88             |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 8       | ID de producto   | Número versión de fabricación (+D) de ESU. Establecer CV8 a valor 8 para el reseteo automático  |          | 151            |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 17 - 18 | Extensión locomotora   | Alargar dirección de la locomotora  | 128-9999 | 192            |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 27      | Modo frenada   | Modos de frenado activados  |          | 28             |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|         |  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Frenada ABC, voltaje más alto en el lado derecho</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Frenada ABC, voltaje más alto en el lado izquierdo</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ZIMO® HLU frenos activos</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Frenada en DC si la polaridad es contraria a la dirección de la marcha</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Frenada en DC si la polaridad es la misma a la dirección de la marcha</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>  | Bit      | Función        | Valor | 0 | Frenada ABC, voltaje más alto en el lado derecho | 1 | 1 | Frenada ABC, voltaje más alto en el lado izquierdo | 2 | 2 | ZIMO® HLU frenos activos                | 4 | 3 | Frenada en DC si la polaridad es contraria a la dirección de la marcha | 8 | 4 | Frenada en DC si la polaridad es la misma a la dirección de la marcha | 16 |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| Bit     | Función  | Valor   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 0       | Frenada ABC, voltaje más alto en el lado derecho                       | 1   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 1       | Frenada ABC, voltaje más alto en el lado izquierdo                     | 2   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 2       | ZIMO® HLU frenos activos   | 4   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 3       | Frenada en DC si la polaridad es contraria a la dirección de la marcha | 8   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 4       | Frenada en DC si la polaridad es la misma a la dirección de la marcha  | 16  |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 29      | Configuración registro   | Las normas DCC contienen el más completo número de configuración de variables (cv). Esta información es importante únicamente para DCC  |          | 30             |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|         |  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Dirección normal de trayecto</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dirección contraria al trayecto</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14 niveles de velocidad (solo para DCC)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>28/128 niveles de velocidad (solo DCC)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Operación analógica interrumpida</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Operación analógica permitida</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Inactivo RailCom®</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Activo RailCom®</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Curva de velocidad mediante CV2,5,6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Curva de velocidad CV 67 - 96V</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Dirección corta CV 1 en DCC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dirección larga CV 17+18 en DCC</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table> | Bit      | Función        | Valor | 0 | Dirección normal de trayecto                     | 0 |   | Dirección contraria al trayecto                    | 1 | 1 | 14 niveles de velocidad (solo para DCC) | 0 |   | 28/128 niveles de velocidad (solo DCC)                                 | 2 | 2 | Operación analógica interrumpida                                      | 0  |  | Operación analógica permitida | 4 | 3 | Inactivo RailCom® | 0 |  | Activo RailCom® | 8 | 4 | Curva de velocidad mediante CV2,5,6 | 0 |  | Curva de velocidad CV 67 - 96V | 16 | 5 | Dirección corta CV 1 en DCC | 0 |  | Dirección larga CV 17+18 en DCC | 32 |  |  |
| Bit     | Función  | Valor   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 0       | Dirección normal de trayecto   | 0   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|         | Dirección contraria al trayecto  | 1   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 1       | 14 niveles de velocidad (solo para DCC)                                | 0   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|         | 28/128 niveles de velocidad (solo DCC)                                 | 2   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 2       | Operación analógica interrumpida                                       | 0   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|         | Operación analógica permitida  | 4   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 3       | Inactivo RailCom®  | 0   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|         | Activo RailCom®  | 8   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 4       | Curva de velocidad mediante CV2,5,6                                    | 0   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|         | Curva de velocidad CV 67 - 96V   | 16  |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
| 5       | Dirección corta CV 1 en DCC  | 0   |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |
|         | Dirección larga CV 17+18 en DCC  | 32  |          |                |       |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |  |                               |   |   |                   |   |  |                 |   |   |                                     |   |  |                                |    |   |                             |   |  |                                 |    |  |  |

HORNBY HOBBIES LTD, 3<sup>rd</sup> Floor, The Gateway, Innovation Way, Discovery Park, Sandwich, CT13 9FF, U.K.  
 HORNBY ESPAÑA S.A. Federico Chueca, s/n, 28806 Alcalá de Henares, Madrid, España  
 HORNBY ITALIA S.r.l. via Ferrí, 14/16, 25010 Borgosatollo, Brescia, Italia  
 HORNBY FRANCE SAS, Parc d'activités de Gomberville, 78114, Magny les Hameaux, France  
 HORNBY DEUTSCHLAND GmbH, Ostpreußenstraße 13, 96472 Rödental, Deutschland  
 HORNBY AMERICA INC, 3900-C2 Industry Drive, East, FIFE, WA 98424, USA





ERSATZTEILLISTE / PIEZAS DE RECAMBIO / PIÈCES DE RECHANGE / LIST OF SPARES



Zum Einbau des Digital-Decoders  
Dummystecker entfernen

Retirar el enchufe falso  
para colocar el decoder digital

Enlever la fiche dummy  
pour monter le décodeur digital

Remove dummy  
plug to fit digital decoder

Um das Gehäuse zu öffnen, spreizen Sie es bitte vorsichtig nach außen. So kann es vom  
Chassis abgehoben werden. Benutzen sie keine Werkzeuge, die Gehäuse oder Chassis  
beschädigen könnten.

Para desmontar la carrocería por favor apárrala cuidadosamente des chasis tirando de los  
laterales hacia fuera. Por favor no utilice herramientas que puedan dañar el chasis o la  
carrocería.

Pour retirer la carrocerie s'il vous plaît avec soin séparer côté des chassis en tirant. S'il vous  
plaît ne pas utiliser des outils pouvant endommager le chassis ou la carrosserie.

To remove the body shell please unclip it carefully from the chassis by spreading it sideways.  
Please do not use tools that can damage chassis or body.

| Número<br>Número<br>Nombre<br>Number | Bezeichnung<br>Description<br>Description  | Ersatzteil-Nr.<br>Ref. repuesto<br>Réf. rechange<br>Spare part ref. |
|--------------------------------------|--|---|
| 1                                    | Gehäuse<br>Carrocería<br>Carrosserie<br>Body shell   | HN2249/01   |
| 2                                    | Rückspiegel<br>Espejos<br>Mirrors<br>Rearview mirrors  | HN2196/02   |
| 3                                    | Zubehörteile für Gehäuse<br>Accesorios carrocería<br>Bodyshell accessories<br>Accessories Carose   | HN2197/03   |
| 4                                    | Puffer<br>Topes<br>Tampons<br>Buffers  | HN2196/04   |
| 5                                    | Lichtleiter<br>Difusores de luces<br>Light diffusers<br>Lumière diffuseurs   | HN2248/05   |
| 6                                    | Platine mit LEDs, Führerstand<br>Circuito impreso con luces, cabina<br>Carte de circuit imprimé éclairage<br>Light PCB cabin                               | HN2196/06   |
| 7                                    | Hauptleiterplatte<br>Circuito impreso principal<br>Circuit imprimé<br>Main PCB   | HN2196/07   |
| 8                                    | Vorbau<br>Toperas<br>Set de detallage de la traverse de tamponnement<br>Buffer beam<br>Kupplungen<br>Enganches<br>Attaches<br>Coupler heads                | HN2249/08   |
| 9                                    | Kupplungsmechaniken<br>Mecanismo de enganche K<br>Mécanisme d'attelage<br>Coupler mechanisms<br>Antriebschnecken<br>Sinlines<br>Vis sans fin<br>Worm Gears | HN1000/01   |
| 10                                   | Kardanwellen<br>Cardanes<br>Universal shafts   | HN2196/10   |
| 11                                   | Motor-Satz<br>Motor pack<br>Getriebeabdeckung (2 Stück)<br>Tapa sinfin (2 piezas)<br>Couverde de vis sans fin (2 pcs)<br>Worm gear cover (2 pcs)           | HN2196/11   |
| 12                                   | Zahnräder mit Achsen<br>Set engranajes<br>Engrenages et axes<br>Axles and Gears  | HN2196/12   |
| 13                                   | Getriebegehäuse<br>Caja engranajes<br>Boîtier réducteur<br>Gear box  | HN2196/13   |
| 14                                   | Vordere Drehgestellblende<br>Cobertura bogie delantero<br>Flanc de bogie avant<br>Front bogie cover  | HN2196/14   |
| 15                                   | Antriebsachsen mit Zahnradern<br>Set ruedas con engranaje<br>Set roues avec pignon<br>Wheels set with gears  | HN2196/15   |
| 16                                   | Angetriebenes Drehgestell vorn, komplett<br>Bogie moteur complet avant<br>Bogie motteur complet avant<br>Front Drive unit                                  | HN2196/16   |
| 17                                   | Haftreifen<br>Aros de adherencia<br>Bandage d'adhérence<br>Traction tyre   | HN2196/17   |
| 18                                   | V hintere Drehgestellblende<br>Cobertura bogie trasero<br>Flanc de bogie arrière<br>Rear bogie cover   | HN2196/18   |
| 19                                   | Angetriebenes Drehgestell hinten, komplett<br>Bogie completo trasero<br>Bogie motteur complet arrière<br>Rear Drive unit                                   | HN2196/19   |
| 20                                   | Unterbodendetails<br>Set bajos<br>Details du chassis<br>Underframe details   | HN2196/20   |
| 21                                   | Zusätzliche Details<br>Bolsa de accesorios<br>Sachet de détaillé<br>Accessories bag  | HN2196/21   |
| 22                                   |  | HN2196/22   |
| 23                                   |  | HN2196/23   |
| 24                                   |  | HN2249/24   |



**Allgemeine Hinweise**

Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, und beachten Sie dabei ganz besonders die Sicherheitshinweise. Hornby International Lokomotiven sind präzisionsgefertigte Modelle, die bei sorgamer Verwendung viele Jahre lang problemlos laufen. Diese Lokomotive zeichnet sich durch ihre außergewöhnliche Detailtreue aus, wodurch sie jedoch auch zerliche, vorstehende Einzelteile und viele Kleinteile aufweist. Deshalb muss bei der Handhabung des Modells umsichtig vorgegangen werden.

Der 5-polige Elektromotor der Lokomotive ist ausschließlich für den Betrieb mit regelbarer 12 Volt Gleichspannung bestimmt. Die Stromversorgung muss über ein geeignetes, an das häusliche Stromnetz angeschlossenes Steuergerät erfolgen.

Die Lokomotive benötigt im normalen Betrieb und je nach Streckenauslegung bzw. Steigungen eine Stromstärke von 0,2 bis 0,4 A. Beim Anfahren der Lokomotive besteht zusätzlicher Spitzenstrombedarf.

**Hinweise für einen effektiven Betrieb**

Wenn die Lokomotive nicht richtig auf das Steuergerät anspricht oder nicht zufriedenstellend läuft, ist Folgendes zu überprüfen:

- Sind alle elektrischen Verbindungen ordnungsgemäß angeschlossen, und steckt der Netzstecker fest in der Steckdose?
- Steckt der Stromanschlusskipp richtig in einem geeigneten Gleisstück?
- Sind alle Gleisstücke richtig verbunden, und stecken alle Gleisverbinder (Gleischen) fest auf den Metallschienen?
- Stehen alle Lokomotivräder richtig auf den Schienen?
- Ist der Richtungsschalter am Steuergerät auf eine der beiden Richtungen eingestellt (und nicht in der neutralen „AUS“-Position)?

**Regelmäßige Wartung**

**Schiennreinigung** – Im normalen Gebrauch bildet sich bei Modelleisenbahnanlagen allmählich eine schwärzliche Schienenbelag, der dann teilweise von den Stromabnehmerrollen der Lokomotive aufgenommen wird. Schienen und Räder müssen jedoch unbedingt sauber gehalten werden. Hierzu reicht man sie einfach mit einem sauberen, unseifen Tusch ab.

**Motor** – Die Lokomotive wird mit einem langlebigen, 5-poligen Motor ausgestattet, der keine Wartung benötigt.

**Chassis** – Bleiwellen bleiben am Chassis der Lokomotive festsitzen, Gewebefasern oder Tierhaare hängen, die sich in Zahnrädern und im Achsenbereich verwickeln können. Deshalb ist es ratsam, die Lokomotive nicht auf Gleisen zu betreiben, die direkt auf einem Teppich verlegt sind. Es ist wichtig, die Lokomotive regelmäßig auf derartige Fremdkörper zu überprüfen und diese gegebenenfalls mit einer kleinen Pinzette zu entfernen.

**Schmierung** – Die Lokomotive wurde beim Zusammenbau geschmiert, bei der Lagerung kann das Schmiermittel jedoch austrocknen. Deshalb ist die Lokomotive etwa alle 6 Monate oder nach jeweils 100 Stunden Laufbetrieb erneut zu schmieren.

**Lokomotivkörper** – Der Lokomotivkörper ist spritzlackiert; die restliche Dekoration ist drucktechnisch aufgetragen, nicht durch Abziehbilder.

**Fernsehgeräte-Einstellung**

Ihre Hornby International Lokomotive ist mit Vorrichtungen zur Rundfunk- und Fernsehstörung ausgestattet. Sollte es trotzdem zu Störungen kommen, können diese auf zu geringe Entfernung der Eisenbahnanlage zu Empfängern, Antennen oder deren Leitungen zurückzuführen sein. In diesem Fall stellen Sie bitte die Anlage in größerer Entfernung von Antennen und Empfängern auf.

Schienen und Räder müssen unbedingt völlig sauber gehalten werden.

- Transformatoren, die zusammen mit Spielzeug betrieben werden, müssen regelmäßig auf Schäden an Kabel, Stecker, Gehäuse und anderen Teilen auf Schäden untersucht werden. Im Falle einer Beschädigung dürfen die Spielzeuge, die mit dem Transformator betrieben werden, so lange nicht benutzt werden, bis der Schaden behoben wurde.
- Dieser Transformator ist kein Spielzeug.

**Sicherheitshinweise**

- Diese Lokomotive darf niemals direkt an das Stromnetz angeschlossen werden.
- Der Elektromotor der Lokomotive ist ausschließlich für den Betrieb mit regelbarer 12 Volt Gleichspannung bestimmt.
- Vor dem Reinigen irgendwelcher Teile immer zuerst die Stromzufuhr abtrennen.
- Niemals irgendwelche Flüssigkeiten zur Reinigung verwenden!
- Manche Komponenten weisen funktionsbedingt scharfe Kanten auf – mit Vorsicht handhaben!
- Dieses Produkt ist ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen bestimmt.
- Diese Anleitung gut aufbewahren, damit bei Bedarf jederzeit nachgeschlagen werden kann.
- Farbgebung und Inhalt können von den Abbildungen abweichen.

**General**

Por favor lea atentamente estas instrucciones, poniendo especial atención a los apartados de seguridad.

Las locomotoras de Hornby International son construidas con precisión y tratándolas con cuidado, tendrá un buen funcionamiento durante muchos años.

Esta locomotora es producida con alto nivel de detalle y por lo tanto incorpora pequeñas partes muy delicadas que sobresalen y se debería tener cuidado al manipular el modelo.

El motor eléctrico de 5 polos de la locomotora está diseñado para ser usado con 12 voltios, únicamente con corriente continua. Esta debería obtenerse usando un controlador apropiado desde la red eléctrica de uso doméstico.

La locomotora normalmente empezará su funcionamiento de 2 a 4 voltios dependiendo de la configuración del trazado y si hay o no tramos en pendiente.

**Instrucciones de funcionamiento**

Si una locomotora deja de responder normalmente al controlador, o avanza mal, compruebe los siguientes puntos:

- Que todas las conexiones eléctricas sean correctas y el enchufe esté conectado a la toma de corriente.
- Que la toma de corriente está correctamente insertado en la posición apropiada de la vía.
- Que todas las partes del circuito están correctamente ajustadas y los clip de las vías están ajustadas en los rales metálicos contiguos.
- Que todas las ruedas de locomotora están correctamente colocados sobre los rales de la vía.
- Que el controlador de dirección del tren está preparado para funcionar en una dirección o en la contraria, y no en la posición central "OFF".

**Mantenimiento Rutinario**

**Limpeza de la vía** – Debido al uso habitual, las vías acumulan suciedad en la superficie de los rales, y es posible que las tomas de corriente de las ruedas de la locomotora se vean también afectadas.

Es esencial que tanto la vía como las ruedas permanezcan limpias. Esto puede hacerse pasando un paño limpio que no desprenda pelo.

**Motor** – la locomotora viene de serie con un motor de 5 polos de larga duración que no requiere ningún mantenimiento.

**Chasis** – El chasis de la locomotora, con el tiempo podría coger suciedad y pelos de mascotas lo que puede provocar que se enreden en las ruedas y alrededor de los ejes. Por este motivo, no es recomendable usar la locomotora en vías que están sobre una alfombra. Es importante comprobarlo y retirar regularmente la suciedad con unas pequeñas pinzas.

**La lubricación** – Aunque la locomotora fue engrasada durante la fabricación, el lubricante a veces puede secarse en el almacenaje. Debería ser engrasada en intervalos de 6 meses aproximadamente, o cada 100 horas de funcionamiento, con aceite específico para locomotoras en miniatura.

**La carrocería** – la carrocería generalmente es pintada a spray y el resto de la decoración se hace mediante un proceso de impresión, no por transfer.

**Supresores de Televisión**

Tu locomotora de Hornby International incorpora supresores de interferencias de radio y televisión.

Se podrían experimentar interferencias a pesar de estas precauciones, podría ser debido a la proximidad entre de el ferrocarril a los receptores, antenas, o sus derivaciones. En ese caso, cambie la distribución más lejos de antenas y receptores.

- Lo más importante es que las vías y ruedas sean mantenidas absolutamente limpias.
- Los transformadores usados con el juguete deben ser examinados regularmente para revisar daños en el cable, el enchufe, superficie y otras partes. En caso de daños, los juguetes no deben ser usados con este transformador hasta que no haya sido reparado.
- El transformador no es un juguete.

**Notas sobre seguridad**

- No conectes nunca una locomotora directamente a la toma de corriente.
- El producto tiene motor eléctrico y está diseñado para funcionar con alimentación DC variable de 12 voltios.
- Antes de limpiar las piezas, desconecta la locomotora de la fuente de alimentación.
- No utilices líquidos para limpiar.
- Algunos componentes tienen piezas funcionales afiladas: manipúlalas con cuidado.
- Este producto está diseñado sólo para ser utilizado en interiores.
- Conserva esta información y dirección para posibles consultas en el futuro.
- Los colores y el contenido pueden diferir de la ilustración.