

märklin  
1



Modell der Elektrolokomotive BR 103

**55107**

<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>Seite</b>	<b>Table of Contents:</b>	<b>Page</b>	<b>Sommaire :</b>	<b>Page</b>
Informationen zum Vorbild	4	Information about the prototype	4	Informations concernant la locomotive réelle	5
Inbetriebnahme	6	Putting into Operation	6	Mise en service	6
Sicherheitshinweise	10	Safety Notes	14	Remarques importantes sur la sécurité	18
Wichtige Hinweise	10	Important Notes	14	Information importante	18
Funktionen	10	Functions	14	Fonctionnement	18
Schaltbare Funktionen	11	Controllable Functions	15	Fonctions commutables	19
Parameter / Register	12	Parameter / Register	16	Paramètre / Registre	20
Betrieb auf der Anlage	34	Operation on a layout	34	Exploitation sur réseau	34
Wartung und Instandhaltung	40	Service and maintenance	40	Entretien et maintien	40
Ersatzteile	42	Spare parts	42	Pièces de rechange	42

<b>Inhoudsopgave:</b>	<b>Pagina</b>	<b>Indice de contenido:</b>	<b>Página</b>	<b>Indice del contenuto:</b>	<b>Pagina</b>
Informatie van het voorbeeld	5	Puesta en servicio	7	Messa in esercizio	7
Ingebruikname	7	Aviso de seguridad	26	Avvertenze per la sicurezza	30
Veiligheidsvoorschriften	22	Notas importantes	26	Avvertenze importanti	30
Belangrijke aanwijzing	22	Funciones	26	Funzioni	30
Functies	22	Funciones posibles	27	Funzioni commutabili	31
Schakelbare functies	23	Parámetro / Registro	28	Parametro / Registro	32
Parameter / Register	24	Funcionamiento del sistema	35	Exploitation sur réseau	35
Bedrijf op een modelbaan	35	El mantenimiento	40	Manutenzione ed assistere	40
Onderhoud en handhaving	40	Recambios	42	pezzi di ricambio	42
Onderdelen	42				

## Informationen zum Vorbild

### Baureihe 103 - Medienstar der DB!

Als 1965 auf der Internationalen Verkehrsausstellung in München die Baureihe E 03 vorgestellt wurde, brach bei der Deutschen Bundesbahn ein neues Zeitalter an: Planmäßiger Personenverkehr mit 200 km/h. Außerdem stellte die Baureihe E 03, ab 1968 als BR 103 im Bestand der Bundesbahn eingereiht, einen Meilenstein der Lokomotiv-Entwicklung dar - sie war die erste Schnellzuglok, die die BR E 19 übertraf, deren Konstruktion aus den 1930er-Jahren stammte. Grund genug, auf diese leistungsstarke, formschöne Lokomotive stolz zu sein und sie dementsprechend in Szene zu setzen. Kaum eine andere Lok wie die Baureihe 103, einer ganzen Generation als Intercitylok bekannt, wurde medial so vermarktet. In TV-Werbespots, Plakaten, Broschüren wurde diese Lok zu einem Symbol für die Dynamik der Bundesbahn, eine Garantie für Verlässlichkeit, Geschwindigkeit und Komfort. Ausgiebige Testläufe, unter anderem planmäßige Geschwindigkeit von 200 km/h zwischen München und Augsburg, wurden mit vier Prototypen absolviert, bis ab 1970 die Baureihe 103 in Serie beschafft wurde. Die 145 Lokomotiven unterschieden sich von den Prototypen durch das Weglassen der Zierlinien, durch doppelte Lüfterreihen, ab 1976 wurden Einholmstromabnehmer montiert und die letzte Serie der gelieferten Maschinen wies längere Führerstände auf, weil das Lokpersonal die engen Arbeitsverhältnisse bemängelte. Die aerodynamische, sechsachsige Lokomotive hatte eine Gesamt-Dauerleistung von 7.440 kW und war bis zum Einsatz der Drehstromtechnik die leistungsstärkste Lok der DB. Sowohl die hohe Anfahrzugkraft als auch die elektrische, erstmals fahrdrahtunabhängige Bremse in Verbindung mit einer vorgesetztenen Druckluftbremse, fanden weltweite Beachtung. Die Leistungsstärke der BR 103 widerspiegelt sich auch in den enormen Umläufen und bis heute gilt sie als die Lok mit der höchsten Laufleistung in Deutschland. Ihr ungemein attraktives Äußeres wurde während ihres Einsatzes bei der DB unwe sentlich verändert.

## Information about the prototype

### The Class 103 - the DB's Media Star!

The German Federal Railroad ushered in a new era, when the class E 03 was presented in 1965 at the International Transportation Exhibition in Munich: regularly scheduled passenger service at 200 km/h / 125 mph. In addition, the class E 03, designated as the class 103 in the German Federal Railroad's roster from 1968 on, represented a milestone in locomotive development - it was the first express locomotive to surpass the class E 19, whose design dated back to the Thirties. Reason enough to be proud of this powerful, beautifully shaped locomotive and to put it accordingly in the limelight. Hardly any other locomotive like the class 103, known for an entire generation as the Intercity locomotive, was marketed so much in the media. In TV ad spots, posters, and brochures this locomotive became a symbol for the German Federal Railroad's dynamism, a guarantee for reliability, speed, and comfort. Extensive test runs, among them regular speeds of 200 km/h / 125 mph between Munich and Augsburg, were done with four prototypes, until the class 103 was purchased as a regular production unit starting in 1970. The 145 locomotives differed from the prototypes in leaving off the decorative striping and in double rows of vents. Single-arm pantographs were installed on the locomotives from 1976 on, and the last series of units delivered had longer engineer's cabs, because crews complained about the cramped work space. The aerodynamic, six-axle locomotive had a total continuous power rating of 7,440 kilowatts / 9,977 horsepower and was the most powerful DB locomotive until the use of three-phase current technology. The high startup tractive effort as well as the electric brakes, independent for the first time of the catenary and connected in series with air brakes, drew favorable comment worldwide. The performance strengths of the 103 were reflected in the enormous number of runs and even today it is still rated as the locomotive with the highest level of service life in Germany. Its uncommonly attractive looks remained essentially unchanged during its use on the DB.

## Informations concernant la locomotive réelle

### Série 103 - Star médiatique de la DB !

Lorsqu'en 1965, la série E 03 fut présentée à l'exposition internationale des transports («Internationale Verkehrsaustellung») de Munich, une nouvelle ère commença pour la Deutsche Bundesbahn : Le trafic voyageurs régulier à 200 km/h. La série E 03, intégrée, à partir de 1968, au parc de la Bundesbahn sous l'immatriculation 103, représentait en outre un tournant dans la conception de locomotives : elle était en effet la première locomotive pour trains rapides à surpasser la BR E 19 dont la construction datait des années 1930. Une raison suffisante pour être fière de cette élégante et puissante locomotive et pour la mettre en scène comme il se devait. Rares sont les locomotives à avoir été aussi médiatisées que la série 103, connue par toute une génération comme locomotive InterCity. Par des spots publicitaires télévisés, sur des affiches ou des brochures, cette locomotive devint un véritable symbole du dynamisme de la Bundesbahn, garante de fiabilité, de vitesse et de confort. De nombreuses marches d'essais, entre autres à la vitesse régulière de 200 km/h entre Munich et Augsburg, furent effectuées avec quatre prototypes avant que la série 103 soit fabriquée en série à partir de 1970. Les 145 locomotives se distinguaient des prototypes par l'absence des filets décoratifs, remplacés par une double rangée d'aérateurs ; à partir de 1976, les machines furent dotées de pantographes unijambistes et, les équipes de conduite ayant critiqué les conditions de travail «à l'étroit», les cabines de conduite de la dernière série livrée furent allongées. Cette locomotive aérodynamique à six essieux fournissait une puissance continue totale de 7 440 kW et jusqu'à l'avènement de la technique du courant triphasé, elle était la locomotive la plus puissante de la DB. Aussi bien l'important effort au démarrage que les freins électriques - pour la première fois indépendants de la caténaire et couplés en amont avec un frein à air comprimé - susciterent l'intérêt au niveau mondial. La puissance de la 103 se reflétait également dans les énormes roulements et jusqu'à aujourd'hui, elle est considérée comme la locomotive avec la plus grande prestation kilométrique en Allemagne. Son allure particulièrement élégante ne subit que des modifications mineures durant son service à la DB.

## Informatie van het voorbeeld

### Serie 103 - Mediastar van de DB.

Toen in 1965 op de Internationale Verkehrsausstellung in München de serie E 03 voorgesteld werd, brak bij de Deutsche Bundesbahn een nieuw tijdperk aan: reizigersverkeer volgens dienstregeling met 200 km/h. Bovendien vormde de serie E 03, vanaf 1968 als 103 in het bestand van de Bundesbahn opgenomen, een mijlpaal in de locomotiefontwikkeling - en was de eerste sneltreinloc, die de BR E 19 overtrof, waarvan de constructie uit de jaren 1930 stamde. Reden genoeg om op deze sterke, mooie locomotief trots te zijn en haar als zodanig in de markt te zetten. Nauwelijks een andere loc dan de serie 103, een hele generatie als Intercity-loc bekend, werd mediaal zo in de marketing gebruikt. In TV-reclamespots, plakkaten, brochures werd deze loc het symbool voor de dynamiek van de Bundesbahn, een garantie voor betrouwbaarheid, snelheid en comfort. Uitvoerige testritten, onder andere met dienstsnelheid van 200 km/h tussen München en Augsburg, werden met vier prototypen afgewikkeld, tot vanaf 1970 de serie 103 in serie aangeschaft werd. De 145 locomotieven onderscheiden zich van de prototypen door het weglaten van de sierlijnen, door dubbele rijen ventilatoren, vanaf 1976 werden eenbeenstroomafnemers gemonteerd en de laatste serie van de geleverde machines kreeg een langere cabine, omdat het locpersoneel de krappe arbeidsverhoudingen bekritiseerde. De aérodynamische, zesassige locomotief had een totaal continu vermogen van 7.440 kW en was tot en met de inzet van de draaistroomtechniek de sterkste loc bij de DB. Zowel de grote aanzetkracht als de elektrische rem, die voor het eerst onafhankelijk van de rijdraad was, in combinatie met een voorgeschakelde persluchtdrem, vonden wereldwijde goedkeuring. De kracht van de 103 weerspiegelt zich ook in de enorme omlopen en tot op heden geldt ze als de loc met de hoogste loopprestatie in Duitsland. Haar ongemeen attractieve uiterlijk werd tijdens haar inzet bij de DB niet wezenlijk veranderd.

## Vor dem ersten Betrieb

Dieses Modell ist hinsichtlich der Technik und der Ausführung besonders aufwändig und hochwertig. Die meisten angesteckten oder verbauten Teile sind aus Metall gefertigt. Solche Teile können nicht so einfach getauscht werden, wie z.B. Kunststoffteile. Bitte beachten Sie daher, dass Sie dieses Modell besonders vorsichtig handhaben sollten.

Für den Tausch von Teilen oder Reparaturen wenden Sie sich bitte an den Märklin Service.

## Hinweise

- Der Dachstromabnehmer wird über einen Servo-Motor angetrieben. Er darf niemals von Hand ausgefahren werden, kann aber z.B. zum Verpacken des Modells von Hand eingefahren werden.
- Im Analogbetrieb ist der Strohmabnehmer eingefahren.
- Der Stromabnehmer kann eingerastet werden. Wir empfehlen den Stromabnehmer vor dem Ausrasten auszufahren.

## Before Operating for the First Time

This model is especially complex and costly in terms of its technology. Most of the applied parts are constructed of metal. Such parts cannot be replaced so easily as for example plastic parts. Please therefore note that you should handle this model with special care. Please contact Märklin Service for replacement of parts or for repairs.

### Notes

- The pantograph is powered by a servo-motor. It must never be raised by hand. It can be lowered by hand for things such as packing the model.
- The pantograph is lowered in analog operation.
- The pantograph can be locked into place. We recommend raising the pantograph before unlocking it.

## Avant la première mise en service

Ce modèle bénéficie d'une technicité de haut niveau et d'une finition particulièrement soignée. La plupart des éléments rapportés ou intégrés sont en métal. De tels éléments ne se remplacent pas aussi facilement que des éléments en plastique par exemple. Veillez donc à manipuler ce modèle avec un soin particulier.

Pour les pièces détaillées ou d'éventuelles réparations, veuillez vous adresser au Service Märklin.

## Remarques

- Le pantographe est entraîné par un servomoteur. S'il ne doit en aucun cas être levé manuellement, il peut par contre être baissé manuellement, par exemple pour emballer le modèle.
- En mode d'exploitation analogique, le pantographe est abaissé.
- Le pantographe peut être verrouillé. Nous conseillons de lever le pantographe avant le déverrouillage.

## Voor het eerste gebruik

Dit model is vanwege de techniek en de uitvoering bijzonder uitgewerkt en hoogwaardig uitgevoerd. De meeste opgestoken of aangebouwde delen zijn van metaal gemaakt. Dergelijke delen kunnen niet zo eenvoudig vervangen worden dan kunststof delen. Let er daarom op dat u het model uitermate voorzichtig behandelt.

Voor het vervangen van delen of reparaties kunt u zich wenden tot het Märklin service centrum.

## Aanwijzingen

- De pantograaf wordt aangedreven door een servo-motor. Hij mag nooit handmatig omhoog gehaald worden maar kan voor het verpakken van het model wel handmatig neergelaten worden.
- In het analoge bedrijf is de pantograaf neergelaten.
- De pantograaf kan vastgeklikt worden. Het is aan te bevelen de pantograaf eerst omhoog te laten en dan handmatig naar beneden te duwen en vast te klikken.
- De pantograaf wordt aangedreven door een servo-motor. Hij mag nooit handmatig omhoog gehaald worden maar kan voor het verpakken van het model wel handmatig neergelaten worden.

## Antes de la primera puesta en servicio

En los aspectos de tecnología incorporada y ejecución, este modelo en miniatura es muy sofisticado y avanzado. La mayoría de piezas enchufadas o incorporadas son de metal. Tales piezas no se pueden sustituir con la facilidad de, p. ej., las piezas de plástico. Por este motivo, tenga presente que debe manejar este modelo con suma precaución.

Para la sustitución de piezas o para reparaciones, diríjase al Servicio de Märklin.

## Consejos

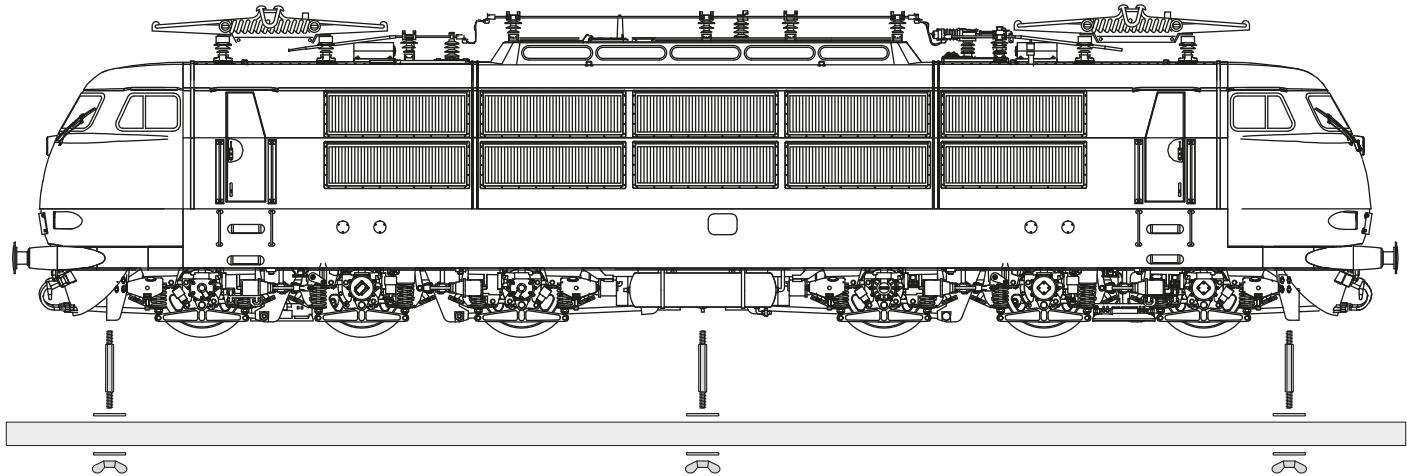
- El pantógrafo es accionado por un servomotor. Nunca está permitido desplegarlo manualmente, pero, por ejemplo, se puede replegar manualmente para embalar el modelo.
- El pantógrafo está replegado en funcionamiento en modo analógico.
- Es posible engatillar el pantógrafo. Recomendamos desplegar el pantógrafo antes de desengatillarlo.

## Prima del primo funzionamento

Questo modello è particolarmente complicato e di alto pregio sotto l'aspetto della tecnologia e dell'esecuzione. La maggior parte degli elementi applicati a innesto o riportati sono realizzati di metallo. Tali componenti non possono venire sostituiti tanto facilmente, come ad es. le parti di materiale sintetico. Vogliate pertanto prestare attenzione, affinché Voi maneggiate questo modello con particolare cautela. Per la sostituzione di componenti oppure riparazioni, vogliate rivolgervi al Servizio Assistenza Märklin.

## Avvertenza

- Il pantografo sul tetto viene azionato mediante un servo-motore. Esso non deve mai venire sollevato a mano, tuttavia può venire abbassato a mano ad es. per l'imballaggio del modello.
- Nel funzionamento analogico il pantografo è abbassato.
- Il pantografo può venire bloccato. Noi consigliamo prima dello sblocco di fare alzare il pantografo.



Für den sicheren Transport wurde dieses schwere Modell auf dem Sockel ange-schraubt. Bitte transportieren Sie dieses Modell nur trocken und so gesichert und in der Originalkassette.

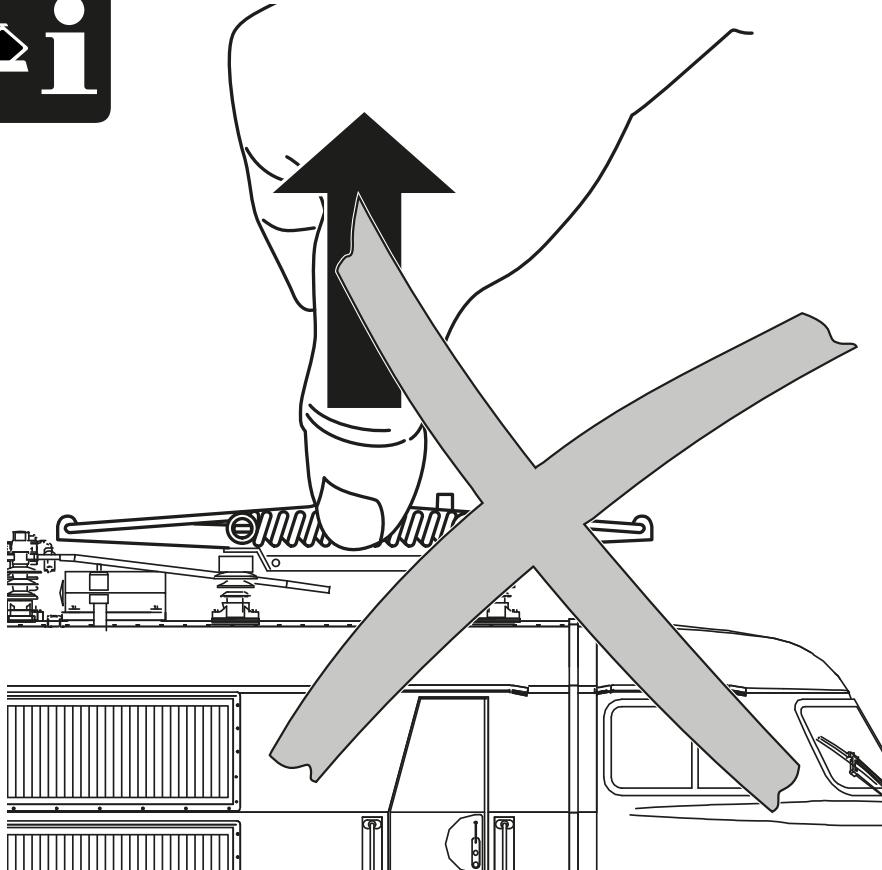
This heavy model was bolted to the base for safe transport. Please transport this model only when it is dry and secured as described in preceding sentence and in the original box.

Afin d'éviter tout problème lié au transport, ce modèle lourd a été vissé sur son socle. Veuillez à le transporter uniquement sous cette condition, au sec et dans son boîtier d'origine.

Voor een veilig transport is het model op een sokkel vast geschroefd. Transporteer het model a.u.b. alleen droog en vastgeschroefd in de originele cassette.

Para hacer posible un transporte seguro, se ha atornillado este pesado modelo al zócalo. Transporte este modelo en miniatura siempre seco y bien asegurado y en su cajetín original.

Per un trasporto sicuro questo pesante mo-dello è stato fissato con viti al basamento. Si prega di trasportare questo modello soltanto asciutto e così assicurato, e nella cassetta originale.



- Der Dachstromabnehmer wird über einen Servo-Motor angetrieben. Er darf niemals von Hand ausgefahren werden, kann aber z.B. zum Verpacken des Modells von Hand eingefahren werden.
- The pantograph is powered by a servo-motor. It must never be raised by hand. It can be lowered by hand for things such as packing the model.
- Le pantographe est entraîné par un servomoteur. S'il ne doit en aucun cas être levé manuellement, il peut par contre être baissé manuellement, par exemple pour emballer le modèle.
- De pantograaf wordt aangedreven door een servo-motor. Hij mag nooit handmatig omhoog gehaald worden maar kan voor het verpakken van het model wel handmatig neergelaten worden.
- El pantógrafo es accionado por un servomotor. Nunca está permitido desplegarlo manualmente, pero, por ejemplo, se puede replegar manualmente para embalar el modelo.
- Il pantografo sul tetto viene azionato mediante un servo-motore. Esso non deve mai venire sollevato a mano, tuttavia può venire abbassato a mano ad es. per l'imballaggio del modello.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom, Märklin Digital, Märklin Systems oder DCC) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile/Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 104770 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Das verwendete Gleisanschlusskabel darf maximal 2 Meter lang sein.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Verbaute LED's entsprechen der Laserklasse 1 nach Norm EN 60825-1.

## Allgemeiner Hinweis zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen:

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, ist ein permanenter, einwandfreier Rad-Schiene-Kontakt der Fahrzeuge erforderlich. Führen Sie keine Veränderungen an stromführenden Teilen durch.

## Wichtige Hinweise

- Wegen der hohen Leistungsaufnahme dieser Lokomotive ist der Betrieb mit der Mobile Station 60652/60653 nur eingeschränkt möglich.
- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss deshalb aufbewahrt, sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekarte.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktionen

- Die Betriebsart (AC, Mfx, Märklin-Motorola oder DCC) wird automatisch erkannt.
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station. Name ab Werk: **103 149-1**
- Adresse ab Werk: (Märklin) **03** / (DCC) **3**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit usw.): mit Control Unit und DCC (CV Programmierung), Mobile Station oder Central Station.
- Die Pantographen sind in der Höhe einstellbar (CV 943 – 952)  
Hinweis: Mit veränderter unterer Höhe kann die Lok nicht verpackt werden. Zum Verpacken der Lok müssen die CV 943 und 948 auf Werkseinstellung gebracht werden.
- Fahrrichtungsabhängiges Spitzensignal.
- Fahrrichtungsabhängige Führerstandsbeleuchtung
- Mit Spannungs-Puffer (um verschmutzte Gleisabschnitte zu überbrücken)
- Das Modell ist für den Betrieb auf Märklin 1-Gleisen entwickelt. Ein Betrieb auf anderen Gleissystemen geschieht auf eigenes Risiko.
- Befahrbarer Mindestradius: 1020 mm
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.
- In den Decodereinstellungen ist im Werkszustand der Betrieb mit DC deaktiviert, da es sonst zu Konflikten mit der Bremsstrecke kommt. Ist der DC-Betrieb gewünscht, so muss er aktiviert werden.  
CV 27, Bit 4 & Bit 5 aus; CV 50, Bit 1 an.

<b>Schaltbare Funktionen</b>		
Spitzensignal	f0	LV + LR
Führerstandsbeleuchtung + Maschinenraumbeleuchtung	f1	AUX 1
Betriebsgeräusch <sup>1</sup>	f2	FS
Telex-Kupplung vorne, mit Geräusch	f3	Sound 4 + SUSI F3
Telex-Kupplung hinten, mit Geräusch	f4	Sound 5 + SUSI F4
Geräusch: Lokpfeife	f5	Sound 1
Pantograph 1 heben/senken mit Geräusch	f6	Sound 7 + SUSI F6
Pantograph 2 heben/senken mit Geräusch	f7	Sound 12 + SUSI F7
ABV, aus	f8	
Geräusch: Bremsenquietschen aus	f9	
Geräusch: Rangierpiff	f10	Sound 2
Spitzensignal Führerstand 1 aus	f11	AUX 3
Spitzensignal Führerstand 2 aus	f12	AUX 4
Geräusch: Kompressor	f13	Sound 11
Geräusch: Bahnhofsansage	f14	Sound 17
Geräusch: Bahnhofsansagen, Abfolge, Ausstieg links	f15	Sound 16
Geräusch: Bahnhofsansagen, Abfolge, Ausstieg rechts	f16	Sound 15
Geräusch: Druckluft ablassen	f17	Sound 13
Geräusch: Lüfterschaltung laut	f18	Sound 9

Geräusch: Bahnhofsansage	f19	Sound 6
Geräusch: Zugdurchsage	f20	Sound 18
Geräusch: Schaffner	f21	Sound 19
Geräusch: Zugdurchsage	f22	Sound 8
Geräusch: Gespräch	f23	Sound 10
Geräusch: Gespräch	f24	Sound 14
Geräusch: Schaffnerpiff	f25	Sound 3
Geräusch: Sifa (Alarm)	f26	Sound 22
Geräusch: Schaltschütz	f27	Sound 20
Geräusch: Hauptschalter	f28	Sound 21
Geräusch: Führerstandstüre	f29	Sound 24
Geräusch: Scheibenwischer	f30	Sound 25
Geräusch: Hintergrundgeräusche	f31	Sound 23

<sup>1</sup> mit Zufallsgeräuschen

<b>CV</b>		<b>Bedeutung</b>	<b>Wert für 6021</b>	<b>Wert DCC</b>
01		Adresse	01 – 80	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 = 0
02	PoM	Minimalgeschwindigkeit	—	0 – 255 (4)
03	PoM	Anfahrverzögerung	01 – 63	0 – 255 (3)
04	PoM	Bremsverzögerung	01 – 63	0 – 255 (3)
05	PoM	Maximalgeschwindigkeit	01 – 63	0 – 255 (150)
08		Werkreset/Herstellerkennung	08	08 (131)
13	PoM	Funktionen F1 - F8 im Analogbetrieb	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Funktionen F9 - F15 und Licht im Analogbetrieb	—	0 – 255 (1)
17		Erweiterte Adresse (oberer Teil CV29 Bit 5 =1)	—	192 – 231 (192)
18		Erweiterte Adresse (unterer Teil CV29 Bit 5 =1)	—	0 – 255 (128)
19		Traktionsadresse	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Funktionen F1 - F8 bei Traktion	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Funktionen F9 - F15 und Licht bei Traktion	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Umpolung Fahrtrichtung Bit 1: Anzahl Fahrstufen 14 oder 28/128 Bit 2: DCC Betrieb mit Bremsstrecke Bit 5: Adressumfang 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	alternative Formate Bit 0 analog AC Bit 1 analog DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	—	0 / 1 (1)* 0 / 2 (0)* 0 / 4 (4)* 0 / 8 (8)*

<b>CV</b>		<b>Bedeutung</b>	<b>Wert für 6021</b>	<b>Wert DCC</b>
60	PoM	Multibahnhofsansage Bit 0 – 3 = Anzahl der Bahnhöfe Bit 4 = letzter Bahnhof kehrt Reihenfolge um Bit 5 = Lokrichtung bestimmt Reihenfolge Bit 6 = Reihenfolge Grundeinstellung	—	0 – 126 (42)
61	PoM	Zufallsgeräusch: Intervall min.	—	0 – 255 (30)
62	PoM	Zufallsgeräusch: Intervall max.	—	0 – 255 (50)
63	PoM	Lautstärke	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
66	PoM	Trimm rückwärts	—	0 – 255 (128)
95	PoM	Trimm vorwärts	—	0 – 255 (128)

( ) Werte = Werkseinstellung

DCC: programmieren auf dem Programmiergleis mittels CV Programmierung,  
programmieren mit PoM (Program on the Main); dies muss vom Steuergerät unterstützt werden.

- \* Die Werte der gewünschten Einstellungen sind zu addieren!  
Z.B. Anzahl der Fahrstufen 28/128 = 2 + DCC Betrieb mit Bremsstrecke = 4, ergibt Wert = 6

## Safety Notes

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Digital, Märklin Systems, DCC).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 104770 interference suppression set is to be used for this purpose.
- The wire used for feeder connections to the track may only be a maximum of 2 meters / 78 inches long.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- The LEDs in this item correspond to Laser Class 1 according to Standard EN 60825-1.

### General Note to Avoid Electromagnetic Interference:

A permanent, flawless wheel-rail contact is required in order to guarantee operation for which a model is designed. Do not make any changes to current-conducting parts.

## Important Notes

- Due to the high power requirements for this heavy locomotive, there are only limited possibilities for operation with the 60652/60653 Mobile Station.
- The operating instructions are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.

- Disposing: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Functions

- The mode of operation (AC, Mfx, Märklin Motorola, or DCC) is recognized automatically.
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.  
Name set at the factory: **103 149-1**
- Address set at the factory: (Märklin) **03** / (DCC) **3**
- Setting locomotive parameters (address, acceleration/braking delay, maximum speed, etc.): with the Control Unit and DCC (CV programming), Mobile Station, or the Central Station.
- The pantographs can be adjusted in height (CV 943 – 952)  
Note: The locomotive cannot be packed in its packaging with an altered lower height. The CV 943 and 948 must be restored to their factory settings in order to pack the locomotive in its packaging.
- Direction-dependent headlights.
- Cab lighting that changes over with the direction of travel
- Voltage buffer included (to buffer dirty areas of track)
- The model is designed for operation on Märklin 1 Gauge track. As the consumer you assume the risk for operating on other makes of track.
- Minimum radius for operation: 1020 mm / 40-1/6".
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.
- In the decoder settings, DC operation is deactivated at the factory, since this otherwise causes conflicts with the braking distance. To use DC operation, it must first be activated.  
CV 27, bit 4 and bit 5 OFF; CV 50, bit 1 ON

<b>Controllable Functions</b>			
Headlights	f0	LV + LR	
Cab lighting + Engine room lighting	f1	AUX 1	
Operating sounds <sup>1</sup>	f2	FS	
Telex coupler at the front, with sound	f3	Sound 4 + SUSI F3	
Telex coupler at the back, with sound	f4	Sound 5 + SUSI F4	
Sound effect: Locomotive whistle	f5	Sound 1	
Raising/lowering pantograph 1 with sound	f6	Sound 7 + SUSI F6	
Raising/lowering pantograph 2 with sound	f7	Sound 12 + SUSI F7	
ABV; OFF	f8		
Sound effect: Squealing brakes off	f9		
Sound effect: Switching whistle	f10	Sound 2	
Headlights Engineer's Cab 1 off	f11	AUX 3	
Headlights Engineer's Cab 2 off	f12	AUX 4	
Sound effect: Compressor	f13	Sound 11	
Sound effect: Station announcements	f14	Sound 17	
Sound effect: Station announcements, sequence, exit left	f15	Sound 16	
Sound effect: Station announcements, sequence, exit right	f16	Sound 15	
Sound effect: Letting off air	f17	Sound 13	
Sound: Loud ventilator setting	f18	Sound 9	
Sound effect: Station announcements	f19	Sound 6	
Sound effect: Train announcement	f20	Sound 18	
Sound effect: Conductor	f21	Sound 19	
Sound effect: Train announcement	f22	Sound 8	
Sound: Speaking	f23	Sound 10	
Sound: Speaking	f24	Sound 14	
Sound effect: Conductor whistle	f25	Sound 3	
Sound effect: Sifa (alarm)	f26	Sound 22	
Sound effect: Contactor	f27	Sound 20	
Sound effect: Main relay	f28	Sound 21	
Sound effect: Cab doors	f29	Sound 24	
Sound effect: Wipers	f30	Sound 25	
Sound: Background noise	f31	Sound 23	

<sup>1</sup> with random sounds

<b>CV</b>		<b>Description</b>	<b>6021 Value</b>	<b>DCC Value</b>
01		Address	01 – 80	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 = 0
02	PoM	Minimum Speed	—	0 – 255 (4)
03	PoM	Acceleration delay	01 – 63	0 – 255 (3)
04	PoM	Braking delay	01 – 63	0 – 255 (3)
05	PoM	Maximum speed	01 – 63	0 – 255 (150)
08		Factory Reset / Manufacturer Recognition	08	08 (131)
13	PoM	Functions F1 - F8 in analog operation	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Functions F9 - F15 and lights in analog operation	—	0 – 255 (1)
17		Extended address (upper part CV29 Bit 5 = 1)	—	192 – 231 (192)
18		Extended address (lower part CV29 Bit 5 = 1)	—	0 – 255 (128)
19		Multiple Unit Address	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Functions F1 - F8 on Multiple Unit	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Functions F9 - F15 and lights on Multiple Unit	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Reversing direction Bit 1: Number of speed levels 14 or 28/128 Bit 2: DCC operation with braking area Bit 5: Address length 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Alternative Formats Bit 0 analog AC Bit 1 analog DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	—	0 / 1 (1)* 0 / 2 (0)* 0 / 4 (4)* 0 / 8 (8)*

<b>CV</b>		<b>Description</b>	<b>6021 Value</b>	<b>DCC Value</b>
60	PoM	Multiple station announcements Bit 0 – 3 = Number of stations Bit 4 = Last station reverses the sequence. Bit 5 = Locomotive direction determines the sequence. Bit 6 = Basic setting for sequence.	—	0 – 126 (42)
61	PoM	Random sound: Interval min.	—	0 – 255 (30)
62	PoM	Random sound: Interval max.	—	0 – 255 (50)
63	PoM	Volume	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
66	PoM	Reverse trim	—	0 – 255 (128)
95	PoM	Forward trim	—	0 – 255 (128)

( ) Values = factory settings

DCC: programming on the programming track by means of CV programming,

programming with PoM (Program on the Main); this must be supported by the controller you are using.

\* The values for the desired setting must be added!

Example: The number of speed levels 28/128 = 2 + DCC operation with a braking route = 4, results in the value = 6

## **Remarques importantes sur la sécurité**

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin AC, Märklin Digital, Märklin Systems ou DCC).
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi de votre système d'exploitation.
- Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 104770. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Le câble de raccordement à la voie utilisé ne doit en aucun cas dépasser deux mètres.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Les DEL installées correspondent à la classe laser 1 selon la norme EN 60825-1.

## **Indication d'ordre général pour éviter les interférences électromagnétiques:**

La garantie de l'exploitation normale nécessite un contact roue-rail permanent et irréprochable. Ne procédez à aucune modification sur des éléments conducteurs de courant.

## **Information importante**

- Du fait de l'importance de la puissance absorbée de cette locomotive, l'exploitation avec la Mobile Station 60652/60653 n'est possible que dans certaines limites.
- La notice d'utilisation font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.

- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.
- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.
- Elimination : [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## **Fonctionnement**

- Le mode d'exploitation (AC, Mfx, Märklin-Motorola ou DCC) est identifié automatiquement.
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom encodée en usine : **103 149-1**
- Adresse départ usine : (Märklin) **03** / (DCC) **3**
- Paramétrier les paramètres des locomotives (adresse, retardement au démarrage / au freinage, vitesse maximale etc.) avec Control Unit et DCC (programmation CV), Mobile Station ou Central Station.
- Les pantographes sont réglables en hauteur (CV 943 – 952)  
Remarque : Il est impossible d'emballer la loco avec hauteur inférieure modifiée. Pour emballer la loco, les CV 943 et 948 doivent être réinitialisées aux valeurs d'usine.
- Inversion du fanal en fonction du sens de marche.
- Eclairage du poste de conduite en fonction du sens de marche
- Avec tampon de tension (afin de pallier les sections de voie en-crassées)
- Le modèle réduit est conçu pour rouler sur des voies Märklin 1. Le faire rouler sur des voies d'autres systèmes comporte des risques.
- Rayon minimal d'inscription en courbe: 1020 mm.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.
- Dans la configuration d'usine du décodeur, l'exploitation sous c.c. est désactivée afin d'éviter tout conflit avec la distance de freinage. Si l'exploitation sous c.c. est souhaitée, elle doit donc être activée. CV 27, Bit 4 & Bit 5 désactivés; CV 50, Bit 1 activé

<b>Fonctions commutables</b>		
Fanal	f0	LV + LR
Eclairage de la cabine de conduite + Éclairage de la salle des machines	f1	AUX 1
Bruit d'exploitation <sup>1</sup>	f2	FS
Attelage Telex à l'avant, avec bruitage	f3	Sound 4 + SUSI F3
Attelage Telex à l'arrière, avec bruitage	f4	Sound 5 + SUSI F4
Bruitage : Sifflot locomotive	f5	Sound 1
Lever/Baisser pantographe 1 avec bruitage	f6	Sound 7 + SUSI F6
Lever/Baisser pantographe 2 avec bruitage	f7	Sound 12 + SUSI F7
ABV, désactivé	f8	
Bruitage : Grincement de freins désactivé	f9	
Bruitage : Sifflot pour manœuvre	f10	Sound 2
Fanal cabine de conduite 1 éteint	f11	AUX 3
Fanal cabine de conduite 2 éteint	f12	AUX 4
Bruitage : Compresseur	f13	Sound 11
Bruitage : Annonce en gare	f14	Sound 17
Bruitage : Annonces en gare, suite, sortie gauche	f15	Sound 16
Bruitage : Annonces en gare, suite, sortie droite	f16	Sound 15
Bruitage : Échappement de l'air comprimé	f17	Sound 13
Bruitage: Activation de l'aération volume fort	f18	Sound 9

Bruitage : Annonce en gare	f19	Sound 6
Bruitage : Annonce en train	f20	Sound 18
Bruitage : Contrôleur	f21	Sound 19
Bruitage : Annonce en train	f22	Sound 8
Bruitage: Conversation	f23	Sound 10
Bruitage: Conversation	f24	Sound 14
Bruitage : Sifflot Contrôleur	f25	Sound 3
Bruitage : Sifa (alarme)	f26	Sound 22
Bruitage : Contacteur	f27	Sound 20
Bruitage: Interr. général	f28	Sound 21
Bruitage: Portes poste cond.	f29	Sound 24
Bruitage : Essuie-glace	f30	Sound 25
Bruitage: Coulisse sonore	f31	Sound 23

<sup>1</sup> avec bruits aléatoires

<b>CV</b>		<b>Affectation</b>	<b>6021 Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>
01		Adresse	01 – 80	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 = 0
02	PoM	Vitesse minimale	—	0 – 255 (4)
03	PoM	Temporisation d'accélération	01 – 63	0 – 255 (3)
04	PoM	Temporisation de freinage	01 – 63	0 – 255 (3)
05	PoM	Vitesse maximale	01 – 63	0 – 255 (150)
08		Réinitialisation d'usine/identification du fabricant	08	08 (131)
13	PoM	Fonctions F1 - F8 en mode analogique	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Fonctions F9 - F15 et éclairage en mode analogique	—	0 – 255 (1)
17		Adresse étendue (partie supérieure CV29 Bit 5 = 1)	—	192 – 231 (192)
18		Adresse étendue (partie inférieure CV29 Bit 5 = 1)	—	0 – 255 (128)
19		Adresse traction	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Fonctions F1 - F8 pour traction	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Fonctions F9 - F15 et éclairage traction	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Inv. polarité Sens de marche Bit 1: Nombre de crans de marche 14 ou 28/128 Bit 2: Mode DCC avec dist. de freinage (pas possible en mode analogique) Bit 5: Capacité d'adresses 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Formats alternatifs Bit 0 analogique AC Bit 1 analogique DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	—	0 / 1 (1)* 0 / 2 (0)* 0 / 4 (4)* 0 / 8 (8)*

<b>CV</b>	<b>Affectation</b>	<b>6021 Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>
60	PoM Annonce multi-gares Bit 0 – 3 = nombre de gares Bit 4 = la dernière gare inverse l'ordre Bit 5 = la direction de la locomotive détermine l'ordre Bit 6 = ordre du paramétrage de base	—	0 – 126 (42)
61	PoM Bruit aléatoires: Intervalle min.	—	0 – 255 (30)
62	PoM Bruit aléatoires: Intervalle max.	—	0 – 255 (50)
63	PoM Volume	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
66	PoM Limitation de la vitesse arrière (« Reverse trim »)	—	0 – 255 (128)
95	PoM Limitation de la vitesse avant (« Forward trim »)	—	0 – 255 (128)

( ) Valeurs = paramétrage départ usine

DCC : programmer sur la voie de programmation au moyen de la programmation CV,

programmer avec PoM (Program on the Main) ; ceci doit être supporté par le dispositif de commande.

\* Il convient d'additionner les valeurs des paramétrages souhaités !

P. ex. le nombre des crans de marche 28/128 = 2 + DCC Exploitation avec distance de freinage = 4, donne la valeur = 6

## **Veiligheidsvoorschriften**

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin AC, Märklin digitaal, Märklin Systems of DCC) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- De loc mag niet vanuit meer dan een stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf moet de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoort-set 104770 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoort-set niet geschikt.
- De gebruikte aansluitkabel mag maximaal 2 meter lang zijn.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- **OPGEAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Ingebouwde LED's komen overeen met de laserklasse 1 volgens de norm EN 60825-1.

## **Algemene aanwijzing voor het vermijden van elektromagnetische storingen:**

Om een betrouwbaar bedrijf te garanderen is een permanent, vlekkeloos wielas - rail contact van het voertuig noodzakelijk. Voer geen wijzigingen uit aan de stroomvoerende delen.

## **Belangrijke aanwijzing**

- Het bedrijf met het Mobile Station 60652/60653 is bij deze locomotief, in verband met het hoge benodigde vermogen, maar beperkt mogelijk.
- De gebruiksaanwijzing is een bestanddeel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin handelaar wenden.
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## **Functies**

- Het bedrijfssysteem (AC, Mfx, Märklin-Motorola of DCC) wordt automatisch herkend.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station.  
Naam af de fabriek: **103 149-1**
- Af fabriek ingesteld adres: (Märklin) **03** / (DCC) **3**
- Instellen van de loc-parameters (adres, optrek-/afremvertraging, maximumsnelheid enz.) met Control Unit en DCC (CV programmeering), Mobile Station of Central Station.
- De pantografen zijn in hoogte verstelbaar (CV 943 – 952)  
Aanwijzing: Wanneer de onderhoogte is veranderd, kan de loc niet worden verpakt. Voor het verpakken van de loc moeten de CV 943 en 948 worden teruggezet naar de fabrieksinstelling.
- Rijrichtingafhankelijk frontsein.
- Rijrichtingafhankelijke stuurstandverlichting
- Met spanningsbuffer (voor het overbruggen van verontreinigde spoortrajecten)
- Het model is ontwikkeld voor het gebruik op het Märklin Spoor 1 railsysteem. Het gebruik op een ander railsysteem geschiedt op eigen risico.
- Berijdbare minimumradius: 1020 mm.
- In analogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.
- In de decoderinstellingen is standaard het bedrijf met DC gedeactiveerd, omdat er anders problemen met het remtraject ontstaan. Activeer DC-bedrijf als dit gewenst is.  
CV 27, bit 4 & bit 5 uit; CV 50, bit 1 aan

<b>Schakelbare functies</b>		
Frontsein	f0	LV + LR
Cabineverlichting + Verlichting machineruimte	f1	AUX 1
Bedrijfsgeluid <sup>1</sup>	f2	FS
Telexkoppeling voor, met geluid	f3	Sound 4 + SUSI F3
Telexkoppeling achter, met geluid	f4	Sound 5 + SUSI F4
Geluid: locfluit	f5	Sound 1
Pantograaf 1 heffen/laten zakken met geluid	f6	Sound 7 + SUSI F6
Pantograaf 2 heffen/laten zakken met geluid	f7	Sound 12 + SUSI F7
ABV, uit	f8	
Geluid: piepende remmen uit	f9	
Geluid: rangeerfluit	f10	Sound 2
Frontsein cabine 1 uit	f11	AUX 3
Frontsein cabine 2 uit	f12	AUX 4
Geluid: compressor	f13	Sound 11
Geluid: stationsomroep	f14	Sound 17
Geluid: Stationsaank., volgorde, links uitstappen	f15	Sound 16
Geluid: Stationsaank., volgorde, rechts uitstappen	f16	Sound 15
Geluid: perslucht afblazen	f17	Sound 13
Geluid: ventilatorschakeling hard	f18	Sound 9

Geluid: stationsomroep	f19	Sound 6
Geluid: treinomroep	f20	Sound 18
Geluid: conducteur	f21	Sound 19
Geluid: treinomroep	f22	Sound 8
Geluid: gesprek	f23	Sound 10
Geluid: gesprek	f24	Sound 14
Geluid: conducteurfluit	f25	Sound 3
Geluid: sifa (alarm)	f26	Sound 22
Geluid: Relais	f27	Sound 20
Geluid: Hoofdschakelaar	f28	Sound 21
Geluid: Cabinedeuren	f29	Sound 24
Geluid: Ruitenwissers	f30	Sound 25
Geluid: achtergrondgeluiden	f31	Sound 23

<sup>1</sup> met toevalsgeluiden

<b>CV</b>		<b>Betekenis</b>	<b>Waarde 6021</b>	<b>Waarde DCC</b>
01		Adres	01 – 80	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 = 0
02	PoM	Minimale snelheid	—	0 – 255 (4)
03	PoM	Optrekvertraging	01 – 63	0 – 255 (3)
04	PoM	Afremvertraging	01 – 63	0 – 255 (3)
05	PoM	Maximumsnelheid	01 – 63	0 – 255 (150)
08		Fabrieksinstelling/fabriekherkenning	08	08 (131)
13	PoM	functies F1 - F8 in analoogbedrijf	—	0 – 255 (0)
14	PoM	functies F9 - F15 en licht in analoogbedrijf	—	0 – 255 (1)
17		Uitgebreid adres (bovenste gedeelte CV29 Bit 5 = 1)	—	192 – 231 (192)
18		Uitgebreid adres (onderste gedeelte CV29 Bit 5 = 1)	—	0 – 255 (128)
19		tractieadres	—	0 – 255 (0)
21	PoM	functies F1 - F8 in tractie	—	0 – 255 (0)
22	PoM	functies F9 - F15 en licht in tractie	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: ompolen rijrichting Bit 1: aantal rijstappen 14 of 28/128 Bit 2: DCC bedrijf met afremtraject Bit 5: adresomvang 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	alternatief formaat Bit 0 analoog AC Bit 1 analoog DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	—	0 / 1 (1)* 0 / 2 (0)* 0 / 4 (4)* 0 / 8 (8)*

<b>CV</b>	<b>Betekenis</b>	<b>Waarde 6021</b>	<b>Waarde DCC</b>
60	PoM Multi-stationsomroep Bit 0 – 3 = aantal stations Bit 4 = laatste station keert de volgorde om Bit 5 = loc richting bepaald de volgorde Bit 6 = volgorde basis instelling	—	0 – 126 (42)
61	PoM Toevalsgeluid: Interval min.	—	0 – 255 (30)
62	PoM Toevalsgeluid: Interval max.	—	0 – 255 (50)
63	PoM Volume	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
66	PoM Achteruit trimmen	—	0 – 255 (128)
95	PoM Vooruit trimmen	—	0 – 255 (128)

( ) waarde = fabrieksinstelling

DCC: programmeren op het programmeerspoor door middel van CV programmering,  
programmeren met PoM (Program on the Main); dit dient door het besturingsapparaat ondersteund te worden.  
 \* De waarden van de gewenste instellingen dienen bij elkaar opgeteld te worden!  
 Bijv. aantal rijstappen 28/128 = 2 + DCC bedrijf met afremtraject = 4, geeft een waarde van 2+4=6.

## Aviso de seguridad

- Está permitido utilizar la locomotora únicamente con un sistema operativo previsto para la misma (Märklin corriente alterna, Märklin Digital, Märklin Systems o DCC).
- Emplear únicamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores que sean de la tensión de red local.
- La alimentación de la locomotora deberá realizarse desde una sola fuente de suministro.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 104770. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- El cable de conexión a la vía utilizado debe tener una longitud máxima de 2 metros.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.
- **¡ATENCIÓN!** Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- Los LEDs incorporados corresponden a la clase de láser 1 según la norma europea EN 60825-1.

## Consejo general para evitar las interferencias electromagnéticas:

Para garantizar un funcionamiento según las previsiones se requiere un contacto rueda-carril de los vehículos permanente sin anomalías. No realice ninguna modificación en piezas conductoras de la corriente.

## Notas importantes

- Debido a la elevada potencia absorbida por esta locomotora, el funcionamiento con la Mobile Station 60652/60653 es posible tan solo de forma limitada.
- Las instrucciones de empleo forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben conservarse y entregarse al nuevo usuario, si se transmite el producto a otra persona.

- Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.
- Eliminación: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funciones

- El modo de funcionamiento (AC, Mfx, Märklin-Motorola o DCC) se reconoce automáticamente.
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.  
Nombre de fábrica: **103 149-1**
- Código de fábrica: (Märklin) **03** / (DCC) **3**
- Configuración de los parámetros de locomotora (dirección, retardo de arranque/frenado, velocidad máxima, etc): con Control Unit y DCC (programación de variables CV), Mobile Station o Central Station.
- Los pantógrafos se pueden regular en altura (variables CV 943 – 952)  
Nota: La loco no se puede embalar si se modifica la altura inferior.  
Para embalar la loco, se deben configurar las variables CV 943 y 948 a la configuración de fábrica.
- Señal de cabeza en función del sentido de la marcha.
- Iluminación de cabina de conducción en función del sentido de la marcha
- Con tamponaje de tensión (para salvar tramos de vías sucios)
- El modelo en miniatura ha sido desarrollado para el funcionamiento en vías Märklin 1. El uso en otros sistemas de vías se realiza por cuenta y riesgo del propio usuario.
- Radio mínimo describible: 1020 mm
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.
- En la configuración de fábrica en que se entrega el decoder, el funcionamiento en corriente continua está desactivado, ya que, de lo contrario, se pueden producir conflictos con tramo de frenado. Si se desea el funcionamiento en corriente continua, éste debe ser activado. Variable CV 27, bit 4 y bit 5 desactivados; variable CV 50, bit 1 activado

<b>Funciones posibles</b>		
Faros frontales	f0	LV + LR
Iluminación de cabina de conducción + Iluminación de la sala de máquinas encendida	f1	AUX 1
Ruido: ruido de explotación <sup>1</sup>	f2	FS
Enganche Telex delante, con sonido	f3	Sound 4 + SUSI F3
Enganche Telex atrás, con sonido	f4	Sound 5 + SUSI F4
Ruido del silbido de la locomotora	f5	Sound 1
Subir/bajar pantógrafo 1 con sonido	f6	Sound 7 + SUSI F6
Subir/bajar pantógrafo 2 con sonido	f7	Sound 12 + SUSI F7
ABV, apagado	f8	
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	f9	
Ruido: Silbato de maniobras	f10	Sound 2
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada	f11	AUX 3
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada	f12	AUX 4
Ruido: Compresor	f13	Sound 11
Ruido: Locución hablada en estaciones	f14	Sound 17
Ruido: Locuciones en estación, secuencia, salida lado izquierdo	f15	Sound 16
Ruido: Locuciones en estación, secuencia, salida lado derecho	f16	Sound 15
Ruido: Purgar aire comprimido	f17	Sound 13
Sonido: Maniobra de ventilador alta	f18	Sound 9

Ruido: Locución hablada en estaciones	f19	Sound 6
Ruido: Locución en tren	f20	Sound 18
Ruido: Revisor	f21	Sound 19
Ruido: Locución en tren	f22	Sound 8
Sonido: Conversación	f23	Sound 10
Sonido: Conversación	f24	Sound 14
Ruido: Silbato de Revisor	f25	Sound 3
Ruido: Sifa (señal de alarma)	f26	Sound 22
Ruido: Contactor de maniobra	f27	Sound 20
Ruido: Interruptor general	f28	Sound 21
Ruido: Puerta cabina conducción	f29	Sound 24
Ruido: Limpiaparabrisas	f30	Sound 25
Sonido: Ruidos de fondo	f31	Sound 23

<sup>1</sup> con ruidos aleatorios

<b>CV</b>		<b>Significado</b>	<b>Valor para 6021</b>	<b>Valor DCC</b>
01		Códigos	01 – 80	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 = 0
02	PoM	Velocidad mínima	—	0 – 255 (4)
03	PoM	Arranque progresivo	01 – 63	0 – 255 (3)
04	PoM	Frenado progresivo	01 – 63	0 – 255 (3)
05	PoM	Velocidad máxima	01 – 63	0 – 255 (150)
08		Reset de fábrica/código de fabricante	08	08 (131)
13	PoM	Funciones F1 - F8 en el modo analógico	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Funciones F9 - F15 y luces en el modo analógico	—	0 – 255 (1)
17		Dirección ampliada (parte superior CV29 Bit 5 =1)	—	192 – 231 (192)
18		Dirección ampliada (parte inferior CV29 Bit 5 =1)	—	0 – 255 (128)
19		Dirección de tracción	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Funciones F1 - F8 en tracción	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Funciones F9 - F15 y luces en tracción	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Cambio de polaridad del sentido de marcha Bit 1: número de niveles de marcha 14 ó 28/128 Bit 2: Modo DCC con trayecto de frenado Bit 5: Tamaño de direcciones 7 Bits / 14 Bits	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Formatos alternativos Bit 0 analógicas AC Bit 1 analógicas DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	—	0 / 1 (1)* 0 / 2 (0)* 0 / 4 (4)* 0 / 8 (8)*

<b>CV</b>		<b>Significado</b>	<b>Valor para 6021</b>	<b>Valor DCC</b>
60	PoM	Locución en múltiples estaciones Bit 0 – 3 = Número de estaciones Bit 4 = La última estación invierte el orden de reproducción Bit 5 = El sentido de la locomotora determina el orden Bit 6 = Configuración básica de orden de reproducción	—	0 – 126 (42)
61	PoM	Ruido aleatorios: Intervalo min.	—	0 – 255 (30)
62	PoM	Ruido aleatorios: Intervalo max.	—	0 – 255 (50)
63	PoM	Volumen	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
66	PoM	Corrección de marcha atrás	—	0 – 255 (128)
95	PoM	Corrección de marcha adelante	—	0 – 255 (128)

( ) Valores = Configuración de fábrica

DCC: programación en la vía de programación mediante programación de variables CV o

programación con PoM (Program on the Main); la unidad de control debe soportar esta posibilidad.

\* ¡Los valores de la configuración deseada deben sumarse!

P. ej. un número de niveles de marcha 28/128 = 2 + funcionamiento en modo DCC con tramo de frenado = 4, arroja un valor de = 6

## **Avvertenze per la sicurezza**

- Tale locomotiva deve venire impiegata soltanto con un sistema di esercizio adeguato a tale scopo (Märklin a corrente alternata, Märklin Digital, Märklin Systems oppure DCC).
- Impiegare soltanto alimentatori "switching" e trasformatori che corrispondono alla Vostra tensione di rete locale.
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.
- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 104770. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- Il cavo di collegamento al binario impiegato deve essere lungo al massimo soltanto 2 metri.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- I LED incorporati corrispondono alla categoria di laser 1 secondo la Norma EN 60825-1.

## **Avvertenza generale per la prevenzione di disturbi elettromagnetici:**

Per garantire l'esercizio conforme alla destinazione è necessario un contatto ruota-rotaia dei rotabili permanente, esente da interruzioni. Non eseguite alcuna modifica alle componenti conduttori di corrente.

## **Avvertenze importanti**

- A causa dell'elevato assorbimento di potenza di questa locomotiva il funzionamento con la Mobile Station 60652/60653 è possibile soltanto limitatamente.
- Le istruzioni di impiego costituiscono parte integrante del prodotto e devono pertanto venire conservate, nonché consegnate insieme in caso di cessione del prodotto ad altri.

- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Märklin.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accleso certificato di garanzia.
- Smaltimento: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## **Funzioni**

- Il tipo di funzionamento (AC, Mfx, Märklin-Motorola oppure DCC) viene riconosciuto automaticamente.
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **103 149-1**
- Adress ab Werk: (Märklin) **03** / (DCC) **3**
- Impostazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardi di avviamento/frenatura, velocità massima ecc.): con Control Unit e DCC (programmazione CV), Mobile Station oppure Central Station.
- I pantografi sono regolabili in altezza (CV 943 – 952)  
Avvertenza: con l'altezza inferiore modificata la locomotiva non può venire incatolata. Per l'imballaggio della locomotiva le CV 943 e 948 devono venire riportate all'impostazione di fabbrica.
- Segnale di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Illuminazione della cabina di guida dipendente dalla direzione di marcia
- Con accumulatore di tensione (per scavalcare le sezioni di binario insudicate)
- Tale modello è sviluppato per l'esercizio su binari Märklin 1. Un esercizio su altri sistemi di binario avviene a proprio rischio.
- Raggio minimo percorribile: 1020 mm
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- Nelle impostazioni del Decoder, nelle condizioni di fabbrica è disattivato il funzionamento con DC, poiché altrimenti si addirittura a un conflitto con la tratta di frenatura. Qualora il funzionamento in DC sia desiderato, esso deve allora venire attivato.  
CV 27, Bit 4 & Bit 5 spenti; CV 50, Bit 1 acceso

<b>Funzioni commutabili</b>		
Illuminazione di testa	f0	LV + LR
Illuminaz. cabina di guida +	f1	AUX 1
Illuminazione del comparto macchinari accesa		
Rumore: rumori di esercizio <sup>1</sup>	f2	FS
Aggancio Telex anteriore, con rumore	f3	Sound 4 + SUSI F3
Aggancio Telex posteriore, con rumore	f4	Sound 5 + SUSI F4
Rumore: Fischio da locomotiva	f5	Sound 1
Solleva/abbassa pantografo 1 con rumore	f6	Sound 7 + SUSI F6
Solleva/abbassa pantografo 2 con rumore	f7	Sound 12 + SUSI F7
ABV, spento	f8	
Rumore: stridore dei freni escluso	f9	
Rumore: Fischio di manovra	f10	Sound 2
Segnale di testa cabina di guida 1 spento	f11	AUX 3
Segnale di testa cabina di guida 2 spento	f12	AUX 4
Rumore: Compressore	f13	Sound 11
Rumore: annuncio di stazione	f14	Sound 17
Rumore: annunci di stazione, sequenza, discesa sinistra	f15	Sound 16
Rumore: annunci di stazione, sequenza, discesa destra	f16	Sound 15
Rumore: scarico dell'aria compressa	f17	Sound 13
Rumore: inserimento dei ventilatori forti	f18	Sound 9

Rumore: annuncio di stazione	f19	Sound 6
Rumore: Annuncio al treno	f20	Sound 18
Rumore: Sapotreno	f21	Sound 19
Rumore: Annuncio al treno	f22	Sound 8
Rumore: discorso	f23	Sound 10
Rumore: discorso	f24	Sound 14
Rumore: Fischio di capotreno	f25	Sound 3
Rumore: Sifa (allarme)	f26	Sound 22
Rumore: interr. protezione	f27	Sound 20
Rumore: interr. primario	f28	Sound 21
Rumore: porte cabina di guida	f29	Sound 24
Rumore: tergilicristalli	f30	Sound 25
Rumore: rumori di sottofondo	f31	Sound 23

<sup>1</sup> con rumori casuali

<b>CV</b>		<b>Significato</b>	<b>Valore per 6021</b>	<b>Valore DCC</b>
01		Indirizzo	01 – 80	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 = 0
02	PoM	Velocità minima	—	0 – 255 (4)
03	PoM	Ritardo di avviamento	01 – 63	0 – 255 (3)
04	PoM	Ritardo di frenatura	01 – 63	0 – 255 (3)
05	PoM	Velocità massima	01 – 63	0 – 255 (150)
08		Ripristino di fabbrica/Identificazione di produzione	08	08 (131)
13	PoM	Funzioni F1 - F8 in esercizio analogico	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Funzioni F9 - F15 e luci in esercizio analogico	—	0 – 255 (1)
17		Indirizzo ampliato (parte superiore CV29 Bit 5 =1)	—	192 – 231 (192)
18		Indirizzo ampliato (parte inferiore CV29 Bit 5 =1)	—	0 – 255 (128)
19		Indirizzo di trazione	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Funzioni F1 - F8 durante trazione	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Funzioni F9 - F15 e luci durante trazione	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Scambio poli senso di marcia Bit 1: Numero gradazioni di marcia 14 o 28/128 Bit 2: Esercizio DCC con tratta di frenata Bit 5: Ampiezza indirizzo 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Formati alternativi Bit 0 analogico AC Bit 1 analogico DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	—	0 / 1 (1)* 0 / 2 (0)* 0 / 4 (4)* 0 / 8 (8)*

<b>CV</b>		<b>Significato</b>	<b>Valore per 6021</b>	<b>Valore DCC</b>
60	PoM	Annuncio di stazione multiplo Bit 0 – 3 = numero delle stazioni Bit 4 = l'ultima stazione fa invertire la sequenza Bit 5 = la direzione della locomotiva determina la sequenza Bit 6 = impostazione di base della sequenza	—	0 – 126 (42)
61	PoM	Rumori casuali: Intervallo min.	—	0 – 255 (30)
62	PoM	Rumori casuali: Intervallo max.	—	0 – 255 (50)
63	PoM	Intensità sonora	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
66	PoM	Taratura all'indietro	—	0 – 255 (128)
95	PoM	Taratura in avanti	—	0 – 255 (128)

( ) Valore = impostazione di fabbrica

DCC: programmazione sul binario di programmazione per mezzo della programmazione CV,  
programmazione con PoM (Program on the Main); questo deve essere supportato dall'apparato di comando.

\* I valori delle impostazioni desiderate si devono addizionare!

Ad es. numero delle gradazioni di marcia 28/128 = 2 + esercizio DCC con tratta di frenatura = 4, determina un valore = 6

## Befahren von Steigungen

Im Gegensatz zum Vorbild können mit einer Modellbahn auch größere Steigungen befahren werden. Im Normalfall sollte eine Steigung bei maximal 3 Prozent liegen. Im Extremfall sind bei entsprechend eingeschränkter Zugleistung maximal 5 Prozent möglich. Der Anfang und das Ende der Steigung sind auf jeden Fall auszurunden.

## Pflegehinweis

Diese Lok kann auch im Außenbereich eingesetzt werden. Ein Betrieb bei schlechten Witterungsbedingungen (Schnee oder Regen) wird nicht empfohlen.

Antrieb und Elektronik sind gegen Spritzwasser geschützt. Wasserdurchfahrten sind nicht möglich.

Es wird empfohlen, das Modell nach dem Betrieb im Außenbereich auf Verschmutzung zu prüfen und gegebenenfalls trocken mit Staubtuch oder Pinsel zu reinigen. Nie die Lok unter fließendem Wasser reinigen.

Hinweis: Reinigungsmittel können die Farbgebung oder die Beschriftung der Lok angreifen und beschädigen.

## Operating the locomotive on grades

In contrast to the prototype a locomotive on a model railroad can operate up steeper grades. As a general rule a grade should be no steeper than 3%. In extreme situations a maximum grade of 5% is permissible, keeping in mind that the locomotive's tractive effort will be less. The beginning and the end of the grade must always work gradually up to maximum grade for the route.

## Tips For The Care Of Your Locomotive

This locomotive can also be used outdoors. We do not recommend running the locomotive in bad weather (snow or rain).

The mechanism and the electronic circuit are protected against spraying water. The locomotive cannot be run through water. We recommend that you check the locomotive over after running in outdoors and that you dry it with a cloth or clean it with a brush if necessary. Never clean the locomotive with running water.

Important: Cleaning fluids can attack the finish and lettering for the locomotive and damage them.

## Franchissement des côtes

Contrairement à l'original, la maquette est également en mesure de franchir des côtes assez importantes. En temps normal, une côte devrait être de l'ordre de 3% maximum. A l'extrême limite, 5% sont envisageables avec une puissance du train réduite en conséquence. Le début et la fin de la côte doivent en tous cas être arrondis.

## Remarque sur l'entretien

Cette locomotive peut également être mise en service à l'air libre. Une utilisation par mauvais temps (neige ou pluie) n'est pas recommandée.

Le moteur et l'électronique sont protégés contre les projections d'eau. Des trajets dans l'eau ne sont pas possibles.

Il est recommandé de vérifier l'encrassement du modèle après une utilisation à l'extérieur et, le cas échéant, de nettoyer le modèle à l'aide d'un chiffon doux ou un pinceau. Ne jamais nettoyer le modèle au jet d'eau.

Attention : Certains solvants et produits d'entretien peuvent altérer le marquage et la peinture du modèle.

## Berijden van hellingen

In tegenstelling tot het grote voorbeeld kunnen met een modelbaan ook grotere hellingen bereden worden. Normaal moet een helling maximaal 3 procent zijn. In extreme gevallen is maximaal 5 procent mogelijk, maar dan moet rekening gehouden worden met een evenredig verlies aan vermogen. Het begin en het einde van de helling moeten altijd gerond worden.

## Opmerkingen voor het onderhoud

Deze loc kan ook buiten gebruikt worden. Het gebruik bij slecht weer (sneeuw of regen) is niet aan te raden.

Aandrijving en elektronica zijn weliswaar afgeschermd tegen spatwater maar rijden door het water is niet mogelijk.

Het is aan te bevelen het model na het gebruik buiten te controleren op vuil en dit eventueel droog te verwijderen met een stofdoek of een zachte kwast. Nooit de loc onder stromend water reinigen.

Opmerking: reinigingsmiddelen kunnen de lak en de opschriften op de loc aantasten en beschadigen.

## Ascenso de rampas

Al contrario que en el modelo real, con un modelo en miniatura es posible circular también por rampas de mayor inclinación. En situaciones normales, la inclinación máxima de una rampa se sitúa en el 3 por ciento. En casos extremos, con una potencia tractora limitada de manera acorde, es posible ascender una rampa máxima del 5 por ciento. En todo caso, debe redondearse el comienzo y el fin de la rampa.

## Consejos para conservación

Esta locomotora puede utilizarse también en exteriores. No se recomienda el uso en condiciones meteorológicas desfavorables (nieve o lluvia). El funcionamiento y la electrónica están protegidos contra salpicaduras de agua. No es posible circular a través de tramos con agua acumulada.

Tras el uso en exteriores, se recomienda comprobar si el modelo en miniatura se ha ensuciado y, en su caso, secarlo con una bayeta o limpiarlo con un pincel.

Nunca limpiar la locomotora con agua corriente.

Nota: los detergentes pueden atacar y dañar la pintura o la rotulación de la locomotora.

## Percorrenza di pendenze

In contrapposizione al prototipo, con una ferrovia in miniatura possono venire percorse anche delle pendenze piuttosto grandi. In condizioni normali una pendenza dovrebbe situarsi al massimo sul 3 per cento. In condizioni estreme sono possibili al massimo sul 5 per cento, con corrispondenti prestazioni di trazione più ridotte. Il principio e la terminazione della pendenza si devono in ogni caso arrotondare.

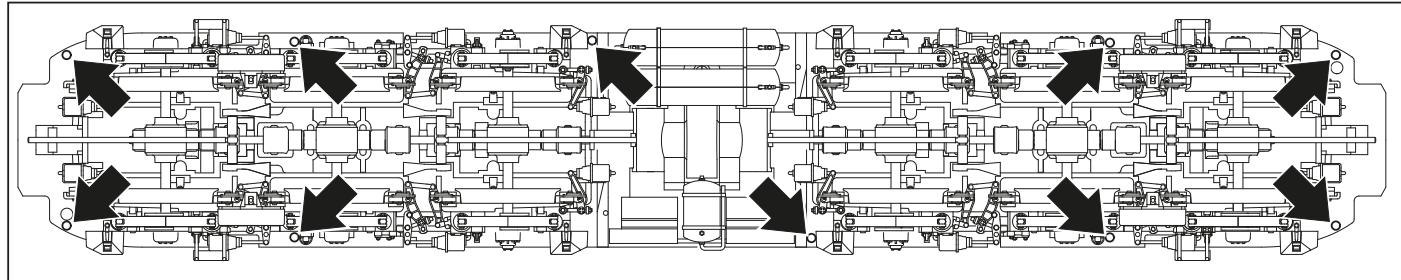
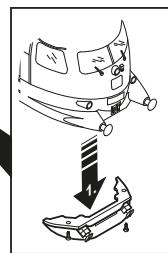
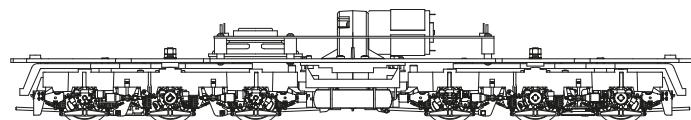
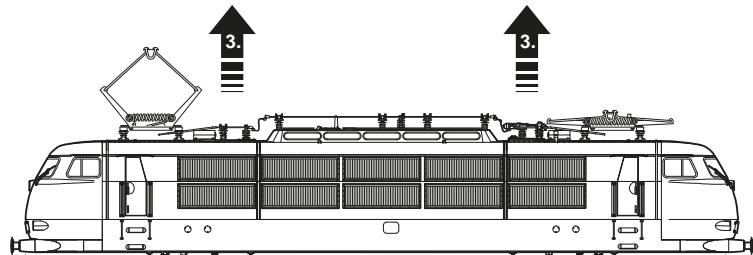
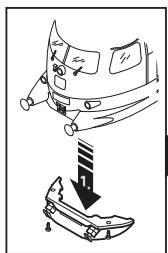
## Avvertenze di manutenzione

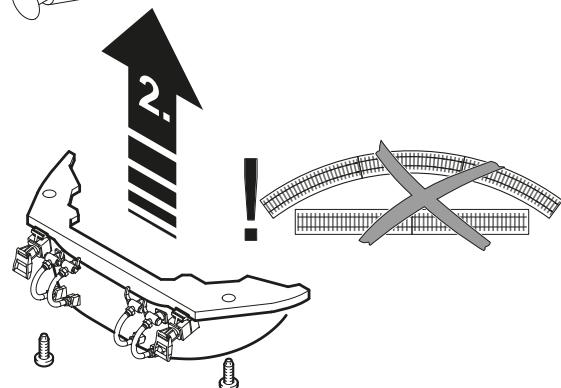
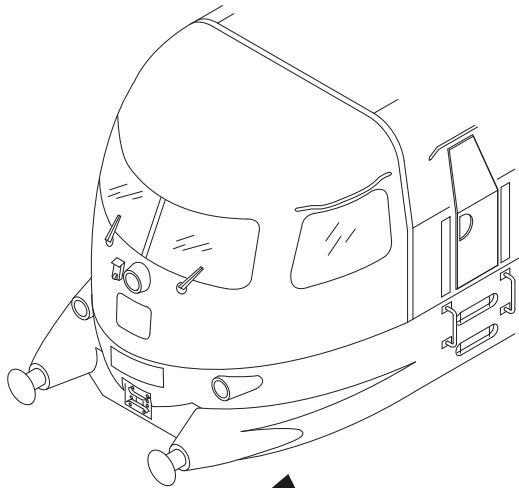
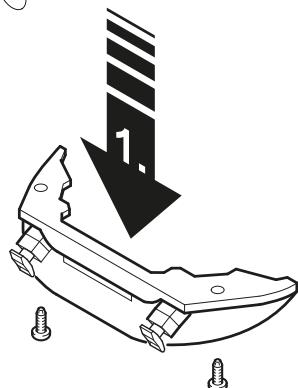
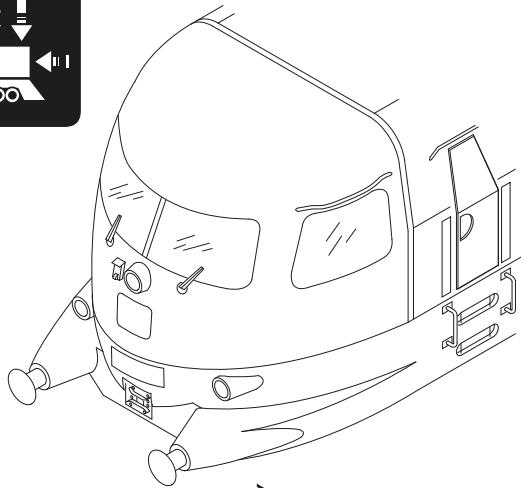
Questa locomotiva può venire impiegata anche in ambienti esterni. Un esercizio in caso di cattive condizioni meteorologiche (neve oppure pioggia) non è consigliabile.

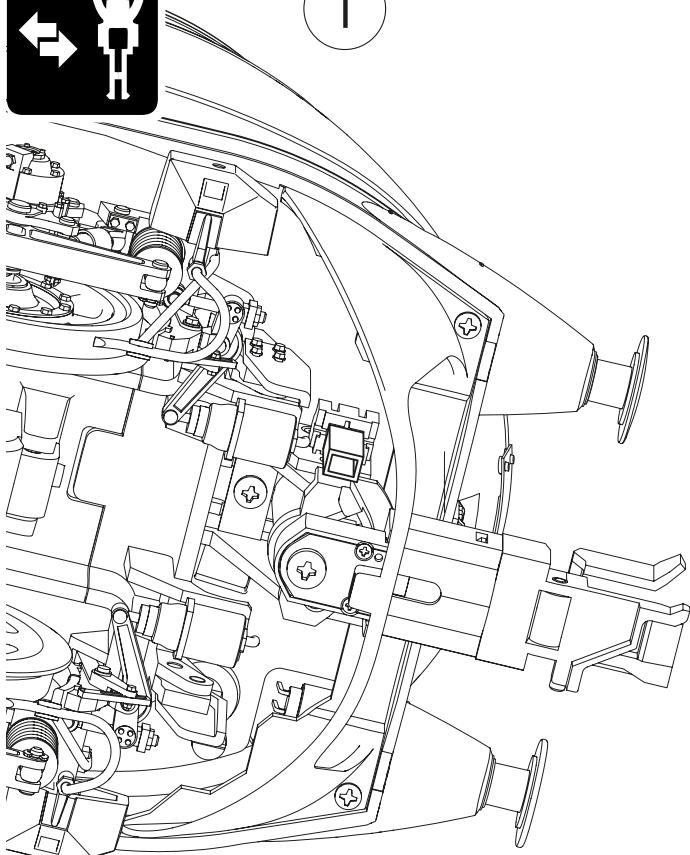
Motorizzazione e circuiti elettronici sono protetti contro gli spruzzi d'acqua. Passaggi attraverso l'acqua non sono possibili.

Dopo il funzionamento in ambienti esterni è consigliabile verificare tale modello riguardo allo sporcamento e se necessario asciugarlo con un panno per la polvere oppure pulirlo con un pennello. Non si pulisca mai tale locomotiva sotto l'acqua corrente.

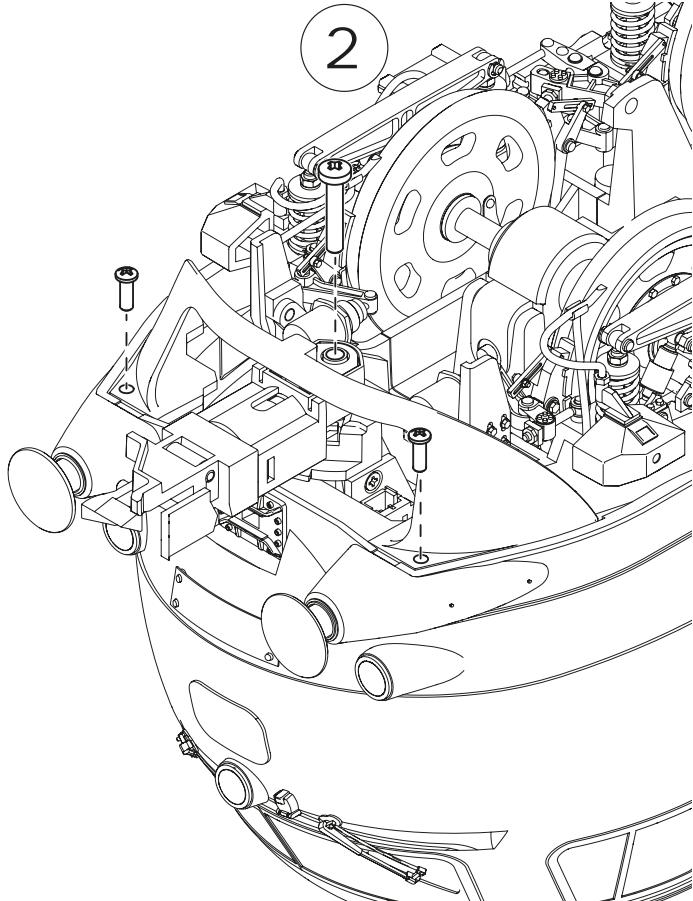
Avvertenza: le sostanze detergenti possono intaccare e danneggiare la coloritura oppure le iscrizioni della locomotiva.



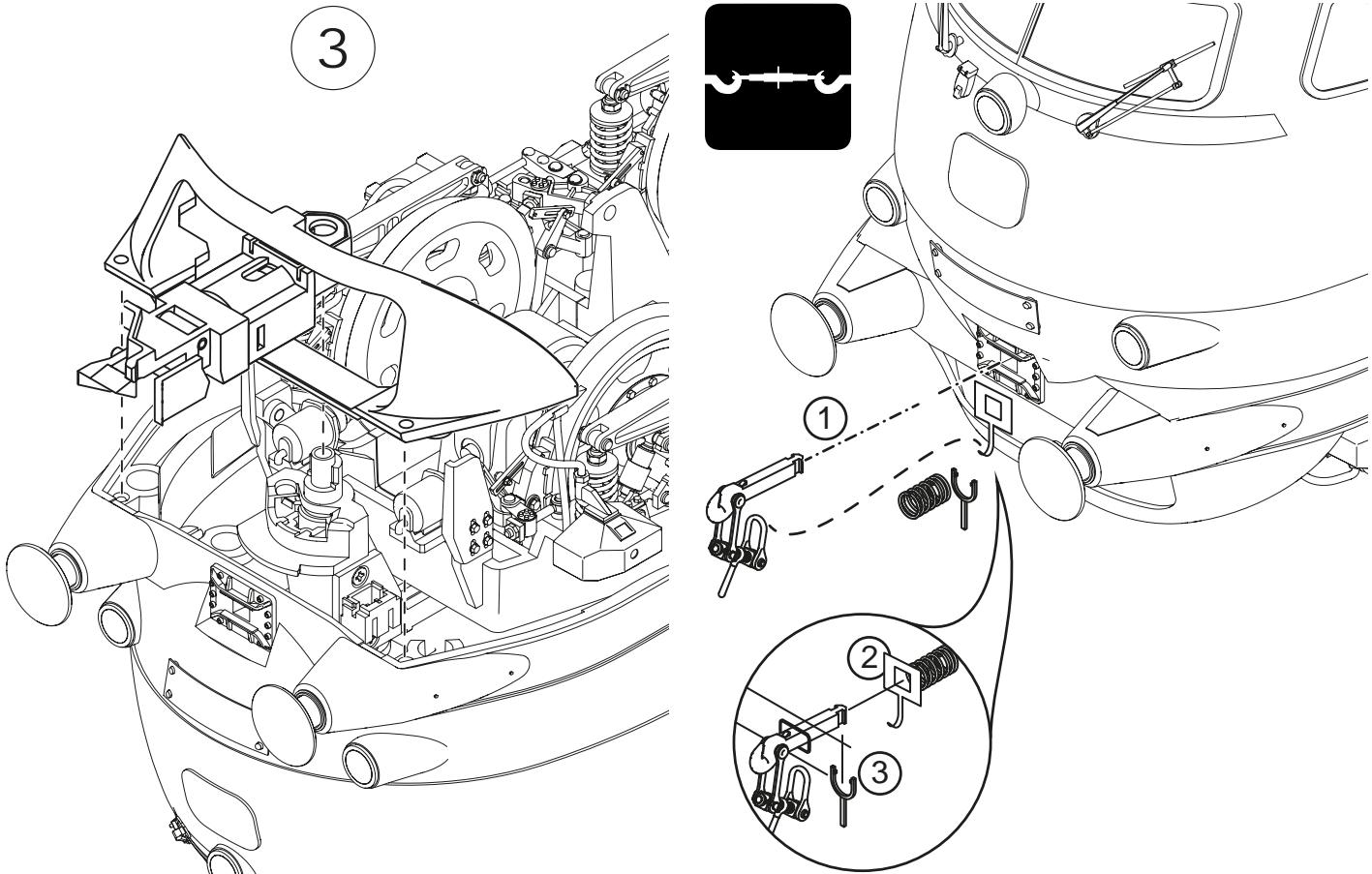


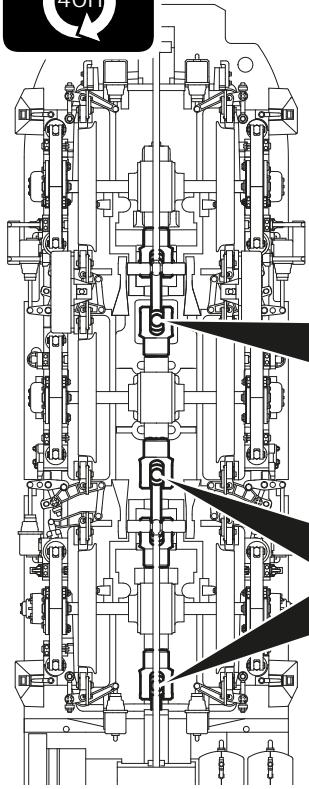


1

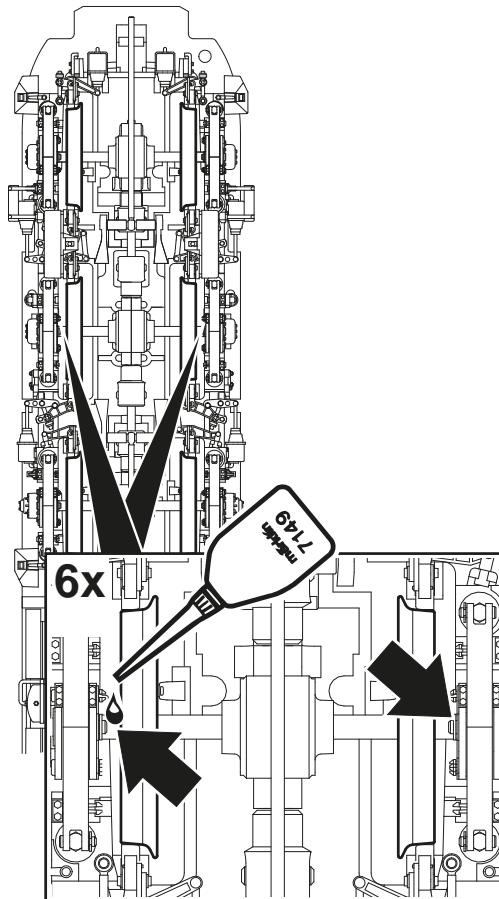


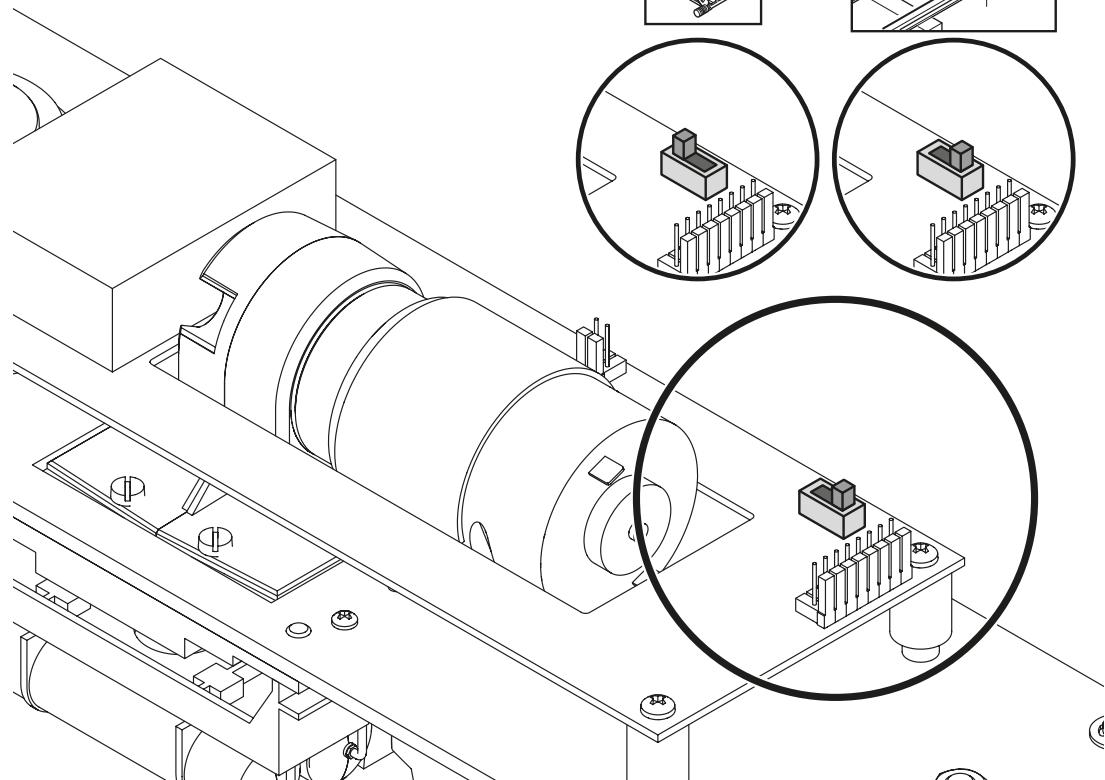
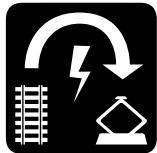
2





66626  
Trix 66626



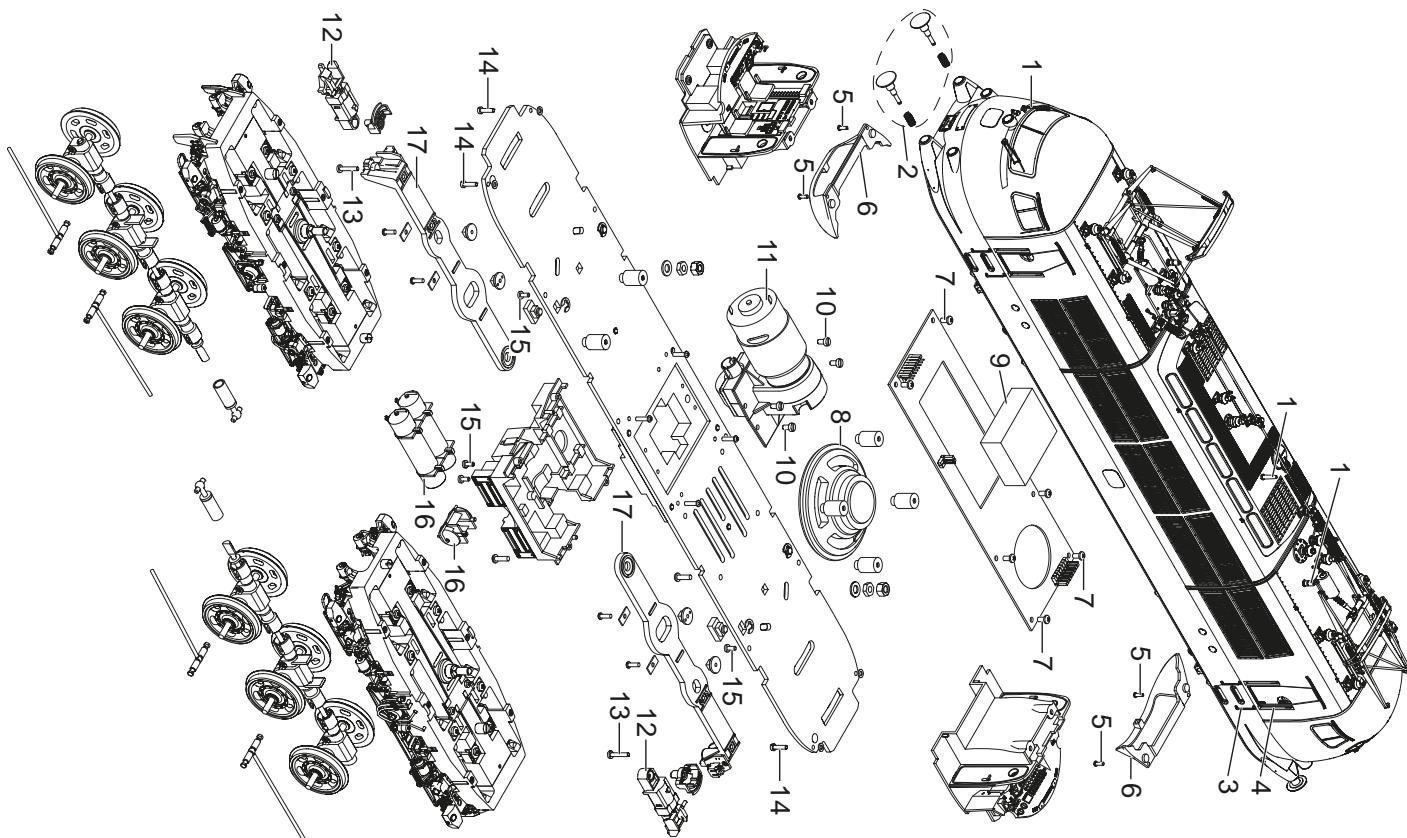




1 Scheibenwischer, Antenne, Pfeile	E296 335	Hinweis: Einige Teile werden nur ohne oder mit anderer Farbgebung angeboten. Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin Reparatur-Service repariert werden.
2 Puffer	E296 344	
3 Handgriff klein	E291 029	
4 Handgriff gross	E291 028	
5 Schraube	E290 556	
6 Schraube	E291 194	
7 Schraube	E588 270	
8 Lautsprecher	E537 840	Note: Several parts are offered unpainted or in another color. Parts that are not listed here can only be repaired by the Märklin repair service department.
9 Decoder	E785 600	
10 Schraube	E296 153	
11 Motor	E650 026	
12 Telex-Kupplung	E539 920	
13 Schraube	E193 234	Remarque : Certains éléments sont proposés uniquement sans livrée ou dans une livrée différente. Les pièces ne figurant pas dans cette liste peuvent être réparées uniquement par le service de réparation Märklin.
14 Schraube	E785 600	
15 Schraube	E786 890	
16 Luftkessel groß + klein	E296 345	
17 Kupplungsstecksel Schienentlämmer re. + li. Lokführer	E290 424 E296 349 E540 239	Opmerking: enkele delen worden alleen kleurloos of in een andere kleur aangeboden. Delen die niet in de lijst voorkomen, kunnen alleen via een reparatie in het Märklin-service-centrum hersteld/vervangen worden.
Beipack Schraubenkupplung Schraube für Virtine	E540 260 E291 192	

Nota: algunas piezas están disponibles sólo sin o con otro color. Las piezas que no figuran aquí pueden repararse únicamente los que no son específicamente para la reparación en el marco de una reparación en el servicio de reparación de Märklin.

Avvertenza: Alcuni elementi vengono proposti solo senza o con differente colorazione. I pezzi che non sono qui specificati possono venire riparati soltanto nel quadro di una riparazione presso il Servizio Riparazioni Märklin.



Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary.

Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.



[www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Stuttgarter Str. 55 - 57  
73033 Göppingen  
Germany  
[www.maerklin.com](http://www.maerklin.com)

323636/1218/Sm1Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH



---

Erweiterte Decoderwerte, Werkseinstellung

**55107**

Die folgende Auflistung gibt die Werkseinstellung des Decoders zu 55107 im Bereich Funktionsmapping wieder. Die Einstellungen können mehrfach und jederzeit geändert werden – siehe auch ergänzende Decoderanleitung.

Hinweis: Die Einstellungen zum Funktionsmapping sind sehr komplex und setzen weitreichende Kenntnisse im Umgang mit DCC voraus.

The following listing gives the factory settings in the area of function mapping for the decoder to 55107. These settings can be changed multiple times and at any time. See also supplemental decoder instructions.

Note: The settings for function mapping are very complex and require extensive knowledge of working with DCC.

La liste suivante indique la configuration d'usine du décodeur pour réf. 55107 en ce qui concerne le mappage de fonctions. Les paramètres peuvent être modifiés plusieurs fois et à tout moment – voir également la notice complémentaire du décodeur.

Remarque : Les paramètres relatifs au mappage de fonctions sont très complexes et supposent une bonne connaissance du format DCC.

De volgende tabel omvat de fabrieksinstellingen van de decoder bij 55107 voor functiemapping. De instellingen kunnen altijd worden gewijzigd. Lees ook de aanvullende decoderhandleidng.

Informatie: de instellingen voor functiemapping zijn zeer complex.

Hiervoor is uitgebreide kennis van DCC nodig.

El siguiente listado reproduce los valores de configuración de fábrica del decoder 55107 en el área Mapeado de funciones. La configuración se puede modificar varias veces y en todo momento – véanse además las instrucciones complementarias del decoder.

Nota: La configuración relativa al mapeado de funciones es muy compleja y requiere extensos conocimientos en el manejo de DCC.

La seguente elencazione riproduce l'impostazione di fabbrica del Decoder della 55107 nella zona di mappatura delle funzioni. Tali impostazioni possono venire modificate molte volte ed in ogni momento – si vedano anche le istruzioni supplementari del Decoder.

Avvertenza: le impostazioni per la mappatura delle funzioni sono molto complesse e presuppongono delle conoscenze estensive nel trattamento con DCC.

CV	Wert	Bedeutung	
257	37	Anzahl Zuweisungen	
260	0	Zuweisung0 - Trigger	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
261	16	Zuweisung0 - Flags	F16 (Trigger) / Vorwärts (Flags)
262	80	Zuweisung0 - Event	Licht vorne
263	0	Zuweisung1 - Trigger	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
264	32	Zuweisung1 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
265	81	Zuweisung1 - Event	Oder 1
266	1	Zuweisung2 - Trigger	F24
267	0	Zuweisung2 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
268	82	Zuweisung2 - Event	Oder 1
269	2	Zuweisung3 - Trigger	Und 2
270	0	Zuweisung3 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
271	176	Zuweisung3 - Event	Oder 1
272	3	Zuweisung4 - Trigger	Und 4
273	0	Zuweisung4 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
274	131	Zuweisung4 - Event	Oder 1
275	3	Zuweisung5 - Trigger	Oder 1
276	0	Zuweisung5 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
277	180	Zuweisung5 - Event	Und 1
278	4	Zuweisung6 - Trigger	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
279	0	Zuweisung6 - Flags	Rückwärts (Flags)
CV	Value	Description	

CV	Wert	Bedeutung
280	132	Zuweisung6 - Event
281	4	Zuweisung7 - Trigger
282	0	Zuweisung7 - Flags
283	181	Zuweisung7 - Event
284	5	Zuweisung8 - Trigger
285	0	Zuweisung8 - Flags
286	177	Zuweisung8 - Event
287	6	Zuweisung9 - Trigger
288	0	Zuweisung9 - Flags
289	134	Zuweisung9 - Event
290	6	Zuweisung10 - Trigger
291	0	Zuweisung10 - Flags
292	183	Zuweisung10 - Event
293	7	Zuweisung11 - Trigger
294	0	Zuweisung11 - Flags
295	135	Zuweisung11 - Event
296	7	Zuweisung12 - Trigger
297	0	Zuweisung12 - Flags
298	188	Zuweisung12 - Event
299	8	Zuweisung13 - Trigger
300	0	Zuweisung13 - Flags
301	112	Zuweisung13 - Event
302	9	Zuweisung14 - Trigger
303	0	Zuweisung14 - Flags
304	114	Zuweisung14 - Event
305	10	Zuweisung15 - Trigger
306	0	Zuweisung15 - Flags
307	178	Zuweisung15 - Event
308	11	Zuweisung16 - Trigger
309	0	Zuweisung16 - Flags
310	84	Zuweisung16 - Event
311	12	Zuweisung17 - Trigger
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
312	0	Zuweisung17 - Flags
313	85	Zuweisung17 - Event
314	13	Zuweisung18 - Trigger
315	0	Zuweisung18 - Flags
316	187	Zuweisung18 - Event
317	14	Zuweisung19 - Trigger
318	0	Zuweisung19 - Flags
319	193	Zuweisung19 - Event
320	15	Zuweisung20 - Trigger
321	0	Zuweisung20 - Flags
322	192	Zuweisung20 - Event
323	16	Zuweisung21 - Trigger
324	0	Zuweisung21 - Flags
325	191	Zuweisung21 - Event
326	17	Zuweisung22 - Trigger
327	0	Zuweisung22 - Flags
328	189	Zuweisung22 - Event
329	18	Zuweisung23 - Trigger
330	0	Zuweisung23 - Flags
331	185	Zuweisung23 - Event
332	19	Zuweisung24 - Trigger
333	0	Zuweisung24 - Flags
334	182	Zuweisung24 - Event
335	20	Zuweisung25 - Trigger
336	0	Zuweisung25 - Flags
337	194	Zuweisung25 - Event
338	21	Zuweisung26 - Trigger
339	0	Zuweisung26 - Flags
340	195	Zuweisung26 - Event
341	22	Zuweisung27 - Trigger
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung	
CV	Value	Description	
342	0	Zuweisung27 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
343	184	Zuweisung27 - Event	Sound 7
344	23	Zuweisung28 - Trigger	F15
345	0	Zuweisung28 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
346	186	Zuweisung28 - Event	Susi F13
347	24	Zuweisung29 - Trigger	F15
348	0	Zuweisung29 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
349	190	Zuweisung29 - Event	Sound 14
350	25	Zuweisung30 - Trigger	F16 (Trigger) / Vorwärts (Flags)
351	0	Zuweisung30 - Flags	Immer (Trigger + Event) / negativer Pegel (Flags)
352	179	Zuweisung30 - Event	Und 1
353	26	Zuweisung31 - Trigger	F17
354	0	Zuweisung31 - Flags	F0 (Trigger) / positiver Pegel, Vor-/Rückwärts, Beide (Flags)
355	198	Zuweisung31 - Event	Sound 2
CV	Value	Description	