

Nachrüstset Hochleistungsantrieb

60921 / 60922 / 60923 / 60924

Einsatzmöglichkeit der einzelnen Nachrüstsets:

Nr.	Inhalt	Verwendung
60921	Mfx-Decoder, Motorteile, Kleinmaterial	Diverse Märklin H0-Loks mit Trommelkollektormotor
60922	Mfx-Decoder, Kleinmaterial	Nachrüstung von Märklin H0-Loks mit Digital-Hochleistungsantrieb (Standard-Konfiguration), Modelle mit hochwertigen Permanentmagnetmotoren.
60923	Mfx-Decoder, Motorteile, Kleinmaterial	Diverse Märklin H0-Loks mit Scheibenkollektor Typ 1
60924	Mfx-Decoder, Motorteile, Kleinmaterial	Diverse Märklin H0-Loks mit Scheibenkollektor Typ 2

Hinweis: Da alle Sets aus Kostengründen auf der gleichen Verpackung basieren, besitzen die unterschiedlichen Versionen teilweise mehrere freie Fächer im Lieferzustand.

Vor dem Umbau Tauglichkeit des Sets prüfen:

- Passt der Loktyp? Passt der Motortyp?
- Lok mechanisch in Ordnung?
- Elektrische Belastung?
- Sonderformen der technischen Ausstattung der Lok?

Tauglichkeit für 60923: → Tabelle 1.1 + 1.2

Tauglichkeit für 60924: → Tabelle 2

Hinweis: Der Umbau darf nur von autorisiertem Fachpersonal (z.B. Märklin Digital-Fachhändler) durchgeführt werden. Ansonsten entfallen die Garantieansprüche.

1. Vorbereitung der Lok

1.1 Festlegung der Zusatzfunktionen

Maximale Belastbarkeit Motorausgang: 800 mA

Maximale Belastbarkeit Funktionsausgang: 150 mA

Maximale Belastbarkeit kompletter Baustein: 1.100 mA

→ maximal 1 Rauchgenerator pro Funktionsausgang

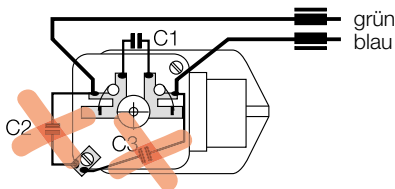
→ maximal 2 Telexkupplungen pro Funktionsausgang

→ maximal 2 Glühlampen 610 080 (19 V) oder
1 Glühlampe 610 040 (16 V) pro Funktionsausgang

1.2 Motor vorbereiten / einbauen

Schritt 1: Motorschild, Anker, Feldspule, Elektronik
oder Fahrtrichtungsschalter entfernen.

Hinweis: Alle Entstörkondensatoren am Motor ent-
fernen! Der Motor darf auch über Entstörelemente
keine Verbindung zur Masse (Chassis) haben!



Hinweis zu 60922: Keine Demontage des Motors.
Nur Entstörelemente überprüfen!

Schritt 2: Getriebe auf Laufverhalten und Verschleiß
prüfen.

Schritt 3: Neues Permanentfeld, Anker und Motor-
schild montieren.

Hinweis 60924: Geeignetes Motorschild und Anker
wählen. Unterschied bei den Ankern: Ritzel mit 7
oder 8 Zähnen. Nie Anker mit falschem Ritzel mon-
tieren! Gefahr von Beschädigungen an Zahnrädern!

Sonderfälle 60924:

- Bei einigen Modellen Haltezapfen am Permanent-
feld kürzen (Bsp.: Dreiaxige Drehgestelle).
- Eventuell andere Befestigungsschrauben ver-
wenden (M 2,5 oder M 3).
- Modelle mit Haltebügel am Motorschild:
Keine Umbaumöglichkeit.
- Bei einigen Modellen sind Fräsarbeiten notwendig.
Tipp: Diese Modell nur in Reparatur-Fachbetrieben
umrüsten lassen.

Tipp: Beim Nachrüsten von älteren Modellen können
(zu) große Toleranzen auftreten. Den Anker dann
sorgfältig justieren.

1.3 Option bei 60923, 60924: Neue Beleuchtungssockel

Hinweis: Bei Glühlampen mit Strom-Rückleitung über das Gehäuse kann es systembedingt zu einer flackernden Beleuchtung kommen.

Abhilfe: Umbau der Beleuchtung auf zweipolig getrennten Sockel. Daher liegen 60923 + 60924 neue Lampensockel bei, die bei vielen Lokversionen angeschlossen und anschließend in die vorhandenen Bajonett- oder Gewindesockel eingesetzt werden können. Zwischen neuem und altem Beleuchtungssockel darf keine elektrische Verbindung existieren.

1.4 Verkabelung

- Versorgungsleitungen (rot, braun) und Motorleitungen (grün, blau) anschließen. Drosseln bei den Motoranschlüssen nicht vergessen!
- Stirnbeleuchtung anschließen. Oranges Kabel als Rückleiter nur verwenden, wenn die Beleuchtung keine Verbindung zum Chassis besitzt! Anschließend ggf. Lokfahrtrichtung mit Fahrtrichtungsabhängigkeit der Beleuchtung anpassen.

- Ggf. Zusatzfunktionen anschließen.
Hinleiter f1: braun/rotes Kabel.
Hinleiter f2: braun/grünes Kabel.
Bevorzugter Rückleiter: Oranges Kabel.
Alternative: Braunes Kabel (Chassis).
Nie oranges Kabel mit braunem Kabel verbinden!

Beispiele für Anschlüsse: → Bild 1 – 4.

Kabelfarben:

Rot	= Fahrstrom Hinleiter
Braun	= Rückleiter
Grau	= Licht vorne Hinleiter
Gelb	= Licht hinten Hinleiter
Blau	= Motoranschluss
Grün	= Motoranschluss
Orange	= Rückleiter Funktionen
Braun/Rot	= Hinleiter Funktion 1
Braun/Grün	= Hinleiter Funktion 2
Violett	= Elektronikmasse

2. Bedienung

Betrieb mit Mobile Station, Central Station:

- Keine Adresseinstellmöglichkeit notwendig.
Lok mit diesem Decoder meldet sich selbstständig an.
- Über die entsprechenden Befehle lassen sich Höchstgeschwindigkeit, Anfahrverzögerung, Bremsverzögerung und die Displayanzeige verändern. Rückstellmöglichkeit auf Serienwerte.
- Anmeldename: "MFX-DECODER".
- Funktionsdarstellung ab Werk bei 60652 / 60212:

function =



f1 =

F

f2 =

F

ABV (f4) =



Betrieb mit Control Unit:

Adresse ab Werk: 78.

Einstellen der Adresse oder sonstiger Lokparameter:
=> Grafik 5 (Seite 25 + 26) + Tabelle 3 (Seite 27).

Possible Uses for the Individual Retrofit Kits:

No.	Contents	Application
60921	Mfx decoder, motor parts, mounting hardware	Different Märklin H0 locomotives with the drum-style commutator motor
60922	Mfx decoder, mounting hardware	Retrofitting of Märklin H0 locomotives with digital high efficiency propulsion (standard configuration), models with high quality permanent magnet motors.
60923	Mfx decoder, motor parts, mounting hardware	Different Märklin H0 locomotives with the Type 1 flat commutator motor
60924	Mfx decoder, motor parts, mounting hardware	Different Märklin H0 locomotives with the Type 2 flat commutator motor

Note: Since all of these retrofit kits have the same packaging for cost reasons, the different versions may have one or more sections in the packaging that are empty as delivered from the factory.

Check to make sure the retrofit kit is suitable for the locomotive you are converting:

- Is the type of locomotive right for the kit?
Is the type of motor right for the kit?
- Is the locomotive in good mechanical condition?
- What electrical load does the locomotive place on the kit?
- What special technical features does the locomotive have?

Suitability for 60923: → Table 1.1 + 1.2

Suitability for 60924: → Table 2

Note: The conversion may be performed only by authorized, trained personnel (example: authorized Märklin Digital dealer). In all other instances the warranty will become null and void.

1. Preparing the Locomotive

1.1 Determining the Auxiliary Functions.

Maximum load on the motor outputs:
800 milliamps

Maximum load on the function outputs:
150 milliamps

Maximum load for the complete decoder:
1.100 milliamps

→ maximum of 1 smoke generator per function output

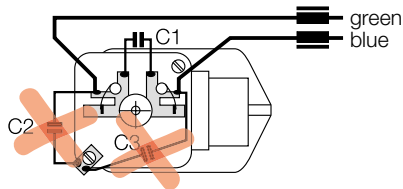
→ maximum of 2 Telex couplers per function output

→ maximum of 2 no. 610 080 (19 V) light bulbs or
1 no. 610 040 (16 V) light bulb per function output

1.2 Preparing / Installing the Motor

Step 1: Remove the brush plate, armature, field, electronic circuit or reverse unit.

Note: Remove all interference suppression capacitors on the motor! There can be no ground connection from the motor through interference suppression elements to the locomotive's frame!



Note for 60922: Do not disassemble the motor. Just check the interference suppression elements!

Step 2: Check the gear train for wear and to make sure it is free running.

Step 3: Install the new permanent magnet field, armature, and brush plate.

Note for 60924: Select the appropriate brush plate and armature. Difference in the armatures: pinion gear with 7 or 8 teeth. Never install an armature with the wrong pinion gear! Doing this can cause damage to gears!

Special Situations for 60924:

- On some models you will have to shorten the alignment pins on the permanent magnet field (Example: three-axle trucks).
- You may have to use different mounting screws for the brush plate (M 2.5 or M3).
- Models with a retaining bracket on the brush plate: These models cannot be converted.
- Milling work is necessary on several models.
Tip: Let your authorized Märklin dealer with a repair department do this conversion.

Tip: Too great a tolerance may occur when converting older models. Carefully adjust the armature in this situation.

1.3 Option with 60923, 60924: New Light Bulb Socket

Note: Headlights that have regular light bulbs grounded through the locomotive body may flicker and this is normal.

Solution: Convert the headlights to a two-conductor, electrically insulated socket. A new light bulb socket is included with the 60923 + 60924 kits for this purpose and it can be used on many types of locomotives as well as on locomotives with the bayonet or screw-in socket. There must not be any electrical connection between a new and an old light bulb socket.

1.4 Wiring

- Connect the power wires (red, brown) and the motor wires (green, blue). Don't forget the chokes on the connections to the motor!
- Connect the headlights. Use the orange wire as a ground only when the headlights have no electrical connection to the locomotive's frame! Now change wires if necessary so that the headlights at each end are on when the locomotive is going in that particular direction.
- Connect any auxiliary functions that are present.
Power wire for f1: brown/red wire.
Power wire for f2: brown/green wire.
Preferred ground wire: orange wire.
Alternative: brown wire (locomotive frame).
Never connect the orange wire with the brown wire!

Examples of connections: → Figures 1 – 4.

Wire colors:

red	= track power conductor
brown	= ground return
gray	= hot wire to the front headlight
yellow	= hot wire to the rear headlight
blue	= motor connection
green	= motor connection
orange	= ground return for functions
brown/red	= hot wire to function 1
brown/green	= hot wire to function 2
violet	= ground for the circuit board

2. Operation

Operation with a Mobile Station, Central Station:

- You do not have to set the address on the decoder. A locomotive with this decoder registers itself automatically on the controller.
- The maximum speed, acceleration delay, braking delay, and the indicator display can be changed with the appropriate commands. You can also reset these attributes to the default values.
- Registration name: "MFX-DECODER".
- Representation of functions on 60652 / 60212 as they come from the factory:

function =



f1 =



f2 =



ABV (f4) =



Operation with a Control Unit:

Address set at the factory: 78.

Setting the address or other locomotive parameters:
=> Graphic 5 (page 25 + 26) + Table 3 (page 27).

Possibilités d'utilisation des sets individuels:

N°	Contenu	Utilisation
60921	Décodeur Mfx, pièces moteur, petit matériel	Diverses locos Märklin H0 avec moteur à collecteur tambour
60922	Décodeur Mfx, petit matériel	Equipement de locos Märklin H0 avec décodeur Digital à hautes performances (configuration standard), modèles avec moteur à aimant permanent de qualité.
60923	Décodeur Mfx, pièces moteur, petit matériel	Diverses locos Märklin H0 avec moteur à collecteur à disque type 1
60924	Décodeur Mfx, pièces moteur, petit matériel	Diverses locos Märklin H0 avec moteur à collecteur à disque type 2

Remarque: Etant donné que, pour des raisons de coût, tous les sets sont prévus pour le même type d'emballage, les diverses versions présentent des compartiments libres, cela variant d'un set à l'autre.

Avant le montage, vérifier les aptitudes du set:

- Le type de loco convient-il?
Le type de moteur convient-il?
- La loco est-elle mécaniquement en ordre?
- Charge électrique?
- Formes spéciales de l'équipement technique de la loco?

Aptitudes pour le set 60923: → Tableau 1.1 + 1.2

Aptitudes pour le set 60924: → Tableau 2

Remarque: La transformation ne peut être réalisée que par un professionnel compétent autorisé (par ex. revendeur Digital Märklin). Si ce n'est pas le cas, la garantie ne jouera pas son rôle.

1. Préparation de la locomotive

1.1 Détermination des fonctions complémentaires

Charge maximale aux sorties du moteur: 800 mA

Charge maximale aux sorties de fonction: 150 mA

Charge maximale totale du module: 1.100 mA

→ maximum 1 générateur fumigène par sortie de fonction

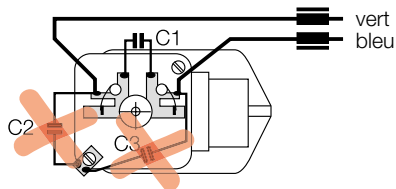
→ 2 attelages Telex par sortie de fonction

→ maximum 2 ampoules 610 080 (19 V) ou 1 ampoule 610 040 (16 V) par sortie de fonction

1.2 Préparer / installer le moteur

Etape 1: Enlever plaque moteur, induit, bobine inductrice, électronique ou inverseur de sens de marche.

Remarque: Enlever tous les condensateurs d'antiparasitage sur le moteur! Le moteur ne peut en outre avoir aucune liaison avec la masse (châssis) via les éléments d'antiparasitage!



Remarque concernant le set 60922:
Aucun démontage du moteur. Vérifier uniquement les éléments d'antiparasitage!

Etape 2: Vérifier le comportement et l'usure des engrenages.

Etape 3: Monter le nouvel aimant permanent, l'induit et la plaque de moteur.

Remarque concernant le set 60924: sélectionner la plaque de moteur et l'induit appropriés. Différence entre les induits: pignon à 7 ou 8 dents. Ne jamais monter un induit avec un pignon n'ayant pas le bon nombre de dents! Il y a danger de dégâts aux roues dentées!

Cas spéciaux du set 60924:

- Sur quelques modèles, raccourcir la cheville de calage sur l'aimant permanent (ex.: bogies à trois essieux).
- Utiliser éventuellement d'autre vis de fixation (M 2,5 ou M3).
- Modèles avec étrier d'arrêt sur la plaque de moteur: aucune possibilité de modification.
- Quelques modèles nécessitent des travaux de fraisage. Astuce: faire transformer ces modèles uniquement en atelier de réparation.

Attention: Lors de la transformation d'anciens modèles, un (trop) grand jeu peut exister. Ajuster soigneusement l'induit.

1.3 Option avec les sets 60923 et 60924: nouveau socle d'éclairage

Remarque: En cas d'ampoule avec retour de courant via la carrosserie, un éclairage vacillant peut survenir pour des raisons techniques.

Remède: Modification de l'éclairage sur un socle individuel à deux pôles. C'est pourquoi les sets 60923 + 60924 comportent de nouveaux socles d'ampoules

qui, sur beaucoup de locomotives, peuvent être raccordés et ensuite insérés dans les socles à baïonnette ou filetés existants. Il ne peut exister aucune liaison électrique entre les vieux et les nouveaux socles d'éclairage.

1.4 Câblage

- Raccorder les câbles d'alimentation (rouge, brun) et les câbles moteur (vert, bleu). Ne pas oublier les selfs de réactance aux sorties de moteur!
- Raccorder les feux de signalisation. Utiliser uniquement le câble orange comme câble de retour lorsque l'éclairage ne possède aucune liaison avec le châssis! Ajuster ensuite le cas échéant la concordance des feux de signalisation avec le sens de marche.
- Raccorder ensuite le cas échéant les fonctions complémentaires.
Fonction f1: câbles rouge/brun.
Fonction f2: câbles brun/vert.
Retour de courant préférentiel: câble orange.
Alternative: Câble brun (châssis).
Ne jamais relier le câble brun au câble orange!

Exemples de connexion: → Figures 1 – 4.

Couleurs des câbles:


Rouge	= amenée courant traction
Brun	= fil de retour
Gris	= amenée courant d'éclairage avant
Jaune	= amenée courant d'éclairage arrière
Bleu	= connexion moteur
Vert	= connexion moteur
Orange	= fil de retour fonctions
Brun/rouge	= amenée courant fonction 1
Brun/vert	= amenée courant fonction 2
Violet	= masse électronique

2. Maniement

Exploitation avec Mobile Station, Central Station:


- Aucun réglage d'adresse nécessaire. Les locos équipées de ce décodeur s'annoncent automatiquement d'elles-mêmes.
- Les paramètres vitesse maximale, temporisation d'accélération, temporisation de freinage et annonce sur l'écran peuvent être modifiés. Possibilité de réintroduction des paramètres de série.
- Nom à déclarer: „MFX-DECODER“.

- Désignation fonctionnelle en usine pour 60652 / 60212:

fonction = 

f1 = 

f2 = 

ABV (f4) = 

Exploitation avec Control Unit:

Adresse encodée en usine: 78.

Réglage de l'adresse ou autre paramètre de la loco:
=> Graphique 5 (Page 25 + 26) + tableau 3 (Page 27).

Gebruiksmogelijkheden van de verschillende ombouwsets:

Nr.	Inhoud	Toepassing
60921	Mfx-decoder, motordelen, kleine onderdelen	Diverse Märklin H0-locs met trommelcollector-motor
60922	Mfx-decoder, kleine onderdelen	Ombouwen van H0-locs met een hoogvermogen-aandrijving (standaard configuratie), modellen met hoogwaardige permanentmagneet-motoren.
60923	Mfx-decoder, motordelen, kleine onderdelen	Diverse Märklin H0-locs met schijfcollector-motor type 1
60924	Mfx-decoder, motordelen, kleine onderdelen	Diverse Märklin H0-locs met schijfcollector-motor type 2

Opmerking: aangezien alle sets vanwege kostenbesparing dezelfde verpakking hebben, zijn bij sommige sets meerdere vakken in de verpakking leeg.

Voor het ombouwen eerst controleren of de set geschikt is:

- Klopt het loc type? Klopt het motor type?
- Is de loc mechanisch gezien geheel in orde?
- Elektrische belasting?
- Speciale technische uitvoering van de loc?

60923 geschikt voor: → tabel 1.1 + 1.2

60924 geschikt voor: → tabel 2

Opmerking: het ombouwen mag alleen uitgevoerd worden door geautoriseerde, vakkundige personen (bijv. Märklin Digital winkelier). Anders vervalt elke vorm van garantie.

1. Voorbereiden van de loc

1.1 Bepalen van de extra functies

Maximale belastbaarheid motor-uitgang: 800 mA

Maximale belastbaarheid functie-uitgang: 150 mA

Maximale belastbaarheid van de complete decoder:
1100 mA

→ maximaal 1 rookgenerator per functie-uitgang

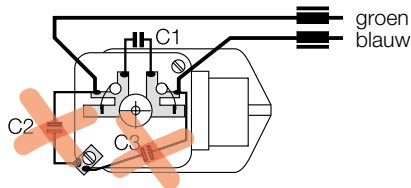
→ maximaal 2 telexkoppelingen per functie-uitgang

→ maximaal 2 gloeilampjes 610 080 (19 V) of
1 gloeilamp 610 040 (16 V) per functie-uitgang

1.2 Motor voorbereiden / ombouwen

Stap 1: motorschild, anker, veldspool, elektronica
of rijrichtingsrelais verwijderen.

Opmerking: Alle ontstoorcondensatoren op de motor verwijderen! De motor mag ook via ontstoorcomponenten geen verbinding meer hebben met de massa (chassis)!



Opmerking bij 60922: motor niet demonteren.
Alleen de ontstoorcomponenten controleren!

Stap 2: aandrijving op loopeigenschappen en
slijtage controleren.

Stap 3: nieuwe veldmagneet, anker en motorschild
monteren.

Opmerking bij 60924: juiste motorschild en anker
kiezen. Onderscheid bij de ankers: tandwiel met 7
of 8 tanden. Nooit een anker met het verkeerde
tandwiel monteren! Dit leidt tot beschadiging van
de tandwielen!

Speciale zaken bij 60924:

- Bij enkele modellen de houderstiften van de veldmagneet inkorten (bijv: 3-assige draaistellen).
- Eventueel andere bevestigingschroeven gebruiken (M 2,5 of M 3).
- Modellen met een houderbeugel aan het motorschild: niet mogelijk deze om te bouwen.
- Bij sommige modellen moet er gefreesd worden. Tip: deze modellen alleen door het Märklin-servicecentrum om laten bouwen.

Tip: bij het ombouwen van oudere modellen kunnen soms (te) grote toleranties optreden. Het anker in dat geval zorgvuldig justeren.

1.3 Opties bij 60923, 60924: nieuwe lampfitting

Opmerking: bij gloeilampen met een retourleiding via het chassis kan, vanwege het technische principe, de verlichting flakkeren.

Verhelpen: ombouwen van de verlichting naar een 2-polige fitting. Hiervoor zijn bij de set 60923 en 60924 twee nieuwe fittingen meegeleverd die in vele loc-varianten aangesloten en aansluitend in de bestaande bajonet- of schroeffitting geplaatst kunnen worden. Tussen de bestaande en nieuwe fitting mag geen elektrische verbinding bestaan.

1.4 Bedrading

- Voedingsdraden (rood, bruin) en de motordraden (groen, blauw) aansluiten. De smoorspoelen bij de motoraansluiting niet vergeten!
- Frontverlichting aansluiten. Oranje draad alleen als retourdraad gebruiken als de verlichting geen verbinding heeft met het chassis! Aansluitend, afhankelijk van de rijrichting, de verlichtingsdraden (grijs, geel) aansluiten.
- Indien van toepassing de extra functies aansluiten. Toevoerdraad f1: bruin/rood. Toevoer f2: bruin/groen. Aanbevolen retourdraad: oranje draad. Als alternatief: bruine draad (chassis). Nooit de oranje draad met de bruine draad (chassis) verbinden!

Voorbeelden voor het aansluiten: → afbeelding 1 – 4.

Draadkleuren:

rood	= rijstroom
bruin	= rijstroom, retour/massa
grijs	= licht voor
geel	= licht achter
blauw	= motor aansluiting
groen	= motor aansluiting
oranje	= retour van functies/licht
bruin/rood	= extra functie 1
bruin/groen	= extra functie 2
paars	= elektronica massa

2. Bediening

Bedrijf met Mobile Station, Central Station:

- Geen instelmogelijkheden nodig. Een loc met deze decoder meldt zichzelf aan.
- Door middel van de desbetreffende opdrachten laat de maximumsnelheid, optrekvertraging, afremvertraging en de weergave op het display zich gemakkelijk wijzigen. Terug in te stellen op de seriematige instelwaarden.
- Aanmeldnaam: "MFX-DECODER".
- Functie weergave van af de fabriek bij 60652 / 60212:

function =



f1 =

F

f2 =

F

ABV (f4) =



Bedrijf met de Control Unit:

Adres vanaf de fabriek: 78.

Instellen van het adres of andere locparameters:
=> figuur 5 (Blz. 25 + 26) + tabel 3 (Blz. 27).

Tabelle 1.1 · Table 1.1 · Tableau 1.1 · Tabel 1.1

Loks, die ohne erhöhten Aufwand umgerüstet werden können.

Locomotives which may be converted without any additional work.

Locomotives pouvant être ré-équipées sans frais élevés.

Locs die probleemloos kunnen worden omgebouwd.

S-Bahn	3017, 3128
BR 515	3028
BR 81	3032, 30321
E41, E10, E40, Serie BB 9200	3034, 3037, 3937, 3038, 3039, 3040
EA 800	3044
Schienen-Zeppelin	3077
DHG 500	3078, 3088, 3144
DHG 700	3088

Tabelle 1.2 · Table 1.2 · Tableau 1.2 · Tabel 1.2

Loks, die nur mit zusätzlichem Aufwand von einem autorisierten Reparaturbetrieb oder vom Märklin Reparaturservice umgebaut werden können.

Locomotives which may be converted only with additional work by an authorised repair workshop or by the Märklin Repair Service.

Locomotives ne pouvant être transformées qu'avec des frais supplémentaires par un atelier de réparation agréé ou par un service de réparation Märklin.

Locs, waarbij inbouw zodanig gecompliceerd is, dat deze alleen door een erkend reparatiebedrijf of door Märklin reparatieservice kan geschieden.

BR 89	3000
BR 795	3013, 3016
Tenderlok	3029
Serie GS 800	3030, 3170, 2670, 2870
V 60	3064, 3065, 3131, 3141, 3149
KLVM	3087, 3090

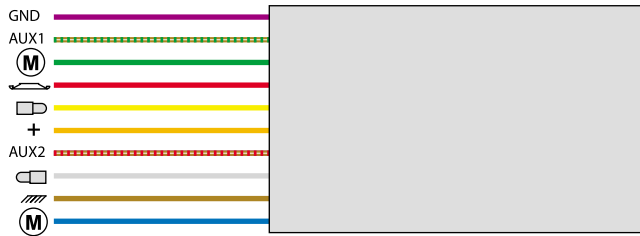
**Tabelle 2 (Loktypen) · Table 2 (Suitable types of locomotives) ·
Tableau 2 (Types de locomotive appropriés) · Tabel 2 (Geschikte locomotief types)**

Nr. No. N° Nr.	Bezeichnung Description Désignation Omschrijving	Motorschild 1 Brush plate 1 Plaque moteur 1 Motorschild 1 (210881)	Motorschild 2 Brush plate 2 Plaque moteur 2 Motorschild 2 (214 121)	Anker (7 Zähne) Armature (7 teeth) Induit (7 dents) Anker (7 tanden)	Anker (8 Zähne) Armature (8 teeth) Induit (8 dents) Anker (8 tanden)
3004	BR 80	X		X	
3007	BR 06	X		X	
3009, 3027, 3047, 3108	BR 44	X		X	
3011	E 44	X		X	
3012, 3013	10000 (SNCF), 1100 (NS)	X		X	
3014	Re 4/4 SBB	X		X	
3021, 3081, 3184, 3921	V 200	X		X	
3022, 3052, 3159, 3300, 3322	E 94		X		X
3023, 3024	E 18	X		X	
3041*, 3043*	1043 (ÖBB), Rc (SJ)		X		X

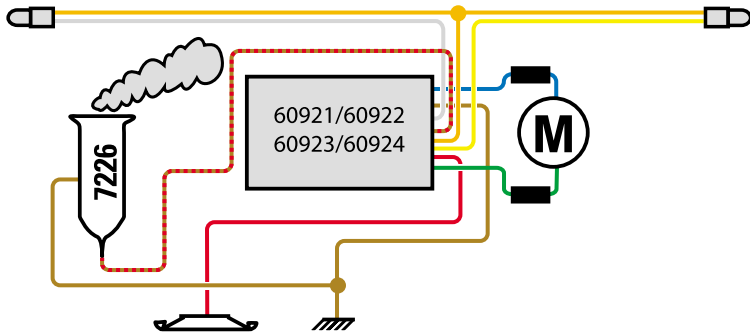
Nr. No. N° Nr.	Bezeichnung Description Désignation Omschrijving	Motorschild 1 Brush plate 1 Plaque moteur 1 Motorschild 1 (210881)	Motorschild 2 Brush plate 2 Plaque moteur 2 Motorschild 2 (214 121)	Anker (7 Zähne) Armature (7 teeth) Induit (7 dents) Anker (7 tanden)	Anker (8 Zähne) Armature (8 teeth) Induit (8 dents) Anker (8 tanden)
3045	N (DSB)	X		X	
3046	150X (SNCF)	X		X	
3050, 3350	Ae 6/6 (SBB)		X		X
3051, 3055, 3161, 3168	1200 (NS)		X		X
3053, 3054	E 03, 103		X		X
3063, 3066, 3067, 3068	1600 (CFL), 204 (SNCF) etc.		X		X
3072, 3147	V 100	X			X
3073	Warship Class (BR)	X		X	
3074*, 3075*	BR 216		X		X
3096, 3112, 3113	BR 86	X			X

* = Haltestift am Feld kürzen · Shorten the mounting pin on the field ·
Ergot de maintien sur aimant permanent à raccourcir · Houderstift op de veldmagneet inkorten

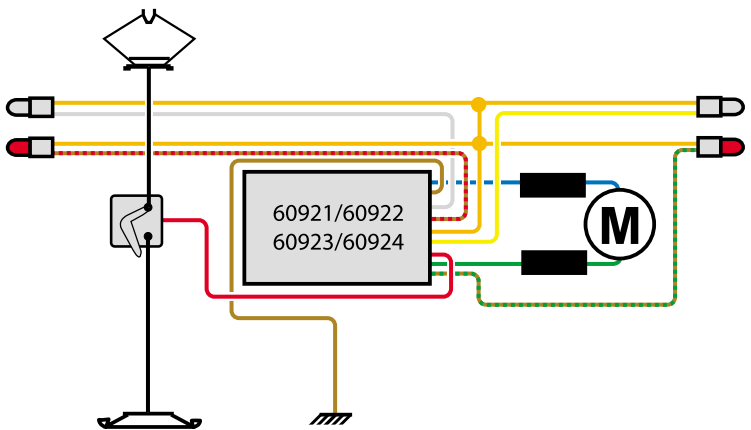
①



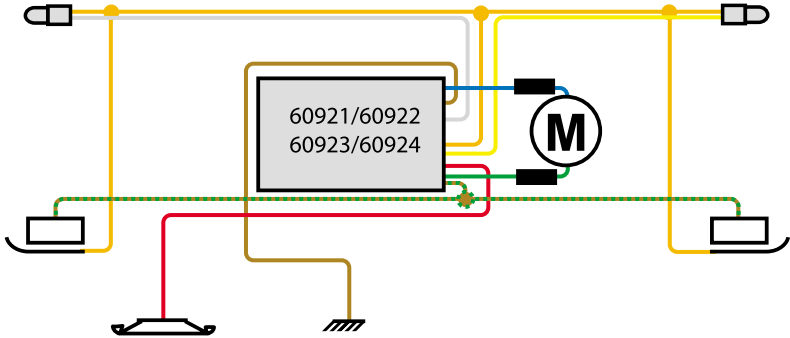
②



③



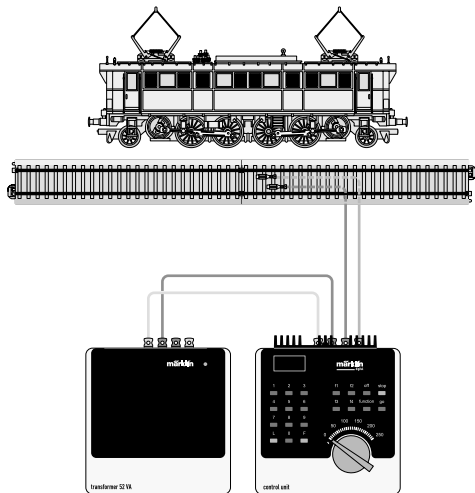
④



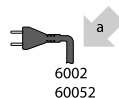
**Parameter über Control Unit 6021 einstellen · Setting parameters with the 6021 Control Unit ·
Régler les paramètres au moyen de la Control Unit 6021 · Parameter via de Control Unit 6021 instellen**

⑤

1. Aufbau · Setup · Montage · Opbouw



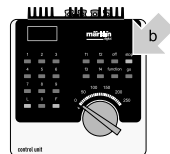
2. a: Control Unit einschalten
b: Stop-Taste drücken



a: Turn the Control Unit on
b: Press the “Stop” button

a: Brancher Control Unit
b: Presser touche Stop

a: Control Unit inschakelen
b: Stoptoets indrukken

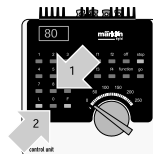


3. Adresse „80“ eingeben

Enter the address “80”

Introduire adresse „80“

Adres ”80” invoeren



Parameter über Control Unit 6021 einstellen · Setting parameters with the 6021 Control Unit · Régler les paramètres au moyen de la Control Unit 6021 · Parameter via de Control Unit 6021 instellen

4. Gleichzeitig: Umschaltbefehl
+ „Go“-Taste

At the same time: Give the command
for reversing + press the “Go” button

Simultanément: Ordre d’inversion
+ touche „Go“

Gelijktijdig: Omschakelcommando + ”go“-toets indrukken

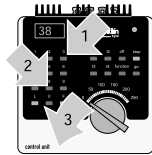


6. a: Neuen Wert eingeben (=> S. 27).
b: Umschaltbefehl

a: Enter a new value (=> Pg. 27).
b: Give the command for reversing

a: Introduire nouvelle valeur
(=> page 27).
b: Ordre d’inversion

a: Nieuwe waarde (=> pag. 27) invoeren.
b: Omschakelcommando



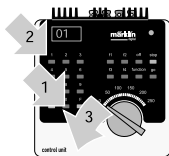
38

5. a: Passende Registernummer (=> S. 27) eingeben.
b: Umschaltbefehl

a: Enter an appropriate register number (=> Pg. 27).
b: Give the command for reversing

a: Introduire numéro de registre
adéquat (=> page 27).
b: Ordre d’inversion

a: Juiste registernummer
(=> pag. 27) invoeren.
b: Omschakelcommando



7. a: Stop-Taste
b: Go-Taste

a: Press the “Stop” button
b: Press the “Go” button

a: Touche Stop
b: Touche Go

a: Stoptoets
b: Go-toets

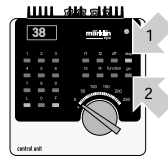


Tabelle 3 · Table 3 · Tableau 3 · Tabel 3**Liste der veränderbaren Parameter mit der Control Unit**

Parameter	Registernummer	Wert (min – max)
Adresse	01	01 – 80
Anfahrregelung	03	01 – 63
Bremsverzögerung	04	01 – 63
Höchstgeschwindigkeit (VMAX)	05	01 – 63
Rückstellen auf Serienwerte	08	08

List of Parameters that Can Be Changed with the Control Unit

Parameter	Register Number	Value (min. – max.)
Address	01	01 – 80
Acceleration Control	03	01 – 63
Braking Delay	04	01 – 63
Maximum Speed (VMAX)	05	01 – 63
Reset to series values	08	08

Liste des paramètres modifiables avec la Control Unit

Paramètre	Numéro du registre	Valeur (min. – max.)
Adresse	01	01 – 80
Temporisation de démarrage	03	01 – 63
Temporisation de freinage	04	01 – 63
Vitesse maximale (VMAX)	05	01 – 63
Remettre aux valeurs de série	08	08

Lijst met instelbare parameters d.m.v. de Control Unit.

Parameter	Registernummer	Waarde (min – max)
Adres	01	01 – 80
Optrekvertraging	03	01 – 63
Afremvertraging	04	01 – 63
Maximumsnelheid (VMAX)	05	01 – 63
Terugzetten naar serie-instellingen	08	08

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Further information on Radio Frequency Interference is included in both the Digital and Delta central control unit manuals.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 8 60
D-73008 Göppingen
www.maerklin.com

611 488 1004 he na
Änderungen vorbehalten
Copyright by
Gebr. Märklin & Cie. GmbH