

**H0 Nachrüst-Decoder Set
für Märklin H0-Lokomotiven
mit Trommelkollektor-Motor**

60760

Hinweis: Der Umbau darf nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden (z.B. Märklin Digital-Fachhändler). Anderenfalls entfallen die Garantieansprüche.

Vorbereitung

- Prüfen, ob die Lok mechanisch in Ordnung ist
- Prüfen, ob das Set zur Lok und zum Motor-Typ passt
- Die elektrische Belastung des Decoders prüfen

Zuordnen der Zusatzfunktionen des Decoders

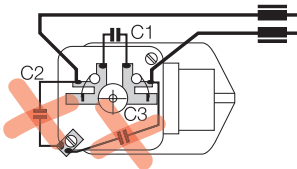
Max. Belastbarkeit am Motorausgang	800 mA
Max. Belastbarkeit am Funktionsausgang	150 mA
Max. Gesamt-Belastbarkeit	1100 mA
=> maximal 2 Glühlampen 610 080 oder 1 Glühlampe 610 040 pro Funktionsausgang	

Motor einbauen

1. Schritt: Motorschild, Anker, Feldspule und Elektronik oder Fahrtrichtungsumschalter entfernen.
2. Schritt: Kondensatoren C2 und C3 ersatzlos vom Motorschild entfernen
3. Schritt: Getriebe prüfen und gegebenenfalls aufbereiten
4. Schritt: Neuen Feldmagnet, Anker und Motorschild montieren

Verkabelung

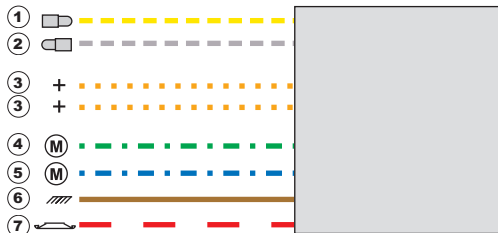
Hinweis: Die Kondensatoren C2 und C3 müssen entfernt sein! Der Motor darf auch über Entstörelemente keine Verbindung zur Masse (Chassis) haben!



1. Rote und braune Versorgungsleitungen (Gleis) anschließen.
2. Stirnbeleuchtung (grau vorne, gelb hinten) anschließen. Den Rückleiter (orange) nur anschließen, wenn die Beleuchtung nicht elektrisch mit den Chassis verbunden ist.
3. Motorleitungen (grün und blau) anschließen. Dabei die Drosseln an den Motoranschlüssen nicht vergessen!
4. Gegebenenfalls Lok-Fahrtrichtung mit der Richtung der Stirnbeleuchtung abstimmen (grünes und blaues Kabel tauschen).

Das orange Kabel darf nie mit dem braunen Kabel verbunden werden!

Beispiele für die Anschlüsse in Bild 1 und 2



Kabelfarben:

- ① Gelb = Licht hinten Hinleiter
- ② Grau = Licht vorne Hinleiter
- ③ Orange = Rückleiter Funktionen
- ④ Grün = Motoranschluss
- ⑤ Blau = Motoranschluss
- ⑥ Braun = Rückleiter
- ⑦ Rot = Fahrstrom Hinleiter

Betrieb mit Delta

Eingestellte Adresse ab Werk: Dampflok (78)

Die eingestellte Adresse kann nur mit der Control Unit, der Mobile Station oder der Central Station verändert werden.

Schaltbare Funktionen mit 66045: Verbraucher (z.B. Licht) am gelben bzw. grauen Anschlusskabel.

Betrieb mit der Control Unit, Mobile Station oder Central Station

Eingestellte Adresse ab Werk: 78

Schaltbare Funktionen:

function/off: Verbraucher (z.B. Licht) am gelben bzw. grauen Anschlusskabel.

f4: Anfahr- und Bremsverzögerung

Einrichten der Lok bei der Mobile Station

1. Geeignete Lok aus der Datenbank wählen (z.B. 36850)
2. Adresse anpassen
3. Bezeichnung auf dem Bildschirm anpassen.

WARNUNG! Dieses Produkt enthält Magnete. Das Verschlucken von mehr als einem Magneten kann unter Umständen tödlich wirken. Gegebenenfalls ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

Note: The conversion must be done by an authorized technician (example: Märklin digital dealer). Conversion work done by anyone else will void the manufacturer's warranty.

Preparation

- Check to make sure that the locomotive is in proper mechanical condition.
- Check to make sure that this conversion set is the right one for the locomotive and the type of motor.
- Check electrical load on the decoder.

Assigning Auxiliary Functions to the Decoder

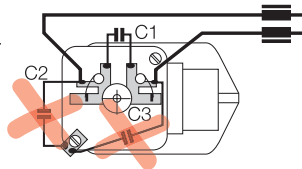
Maximum load at the motor output	800 milliamps
Maximum load at the function output	150 milliamps
Maximum total load	1100 milliamps
A maximum of 2 no. 610 080 light bulbs or 1 no. 610 040 light bulb per function output	

Installing the Motor

1. Step: Remove the brush plate, armature, field, and electronic circuit or reverse unit.
2. Step: Remove the condensers C2 and C3 from the brush plate.
3. Step: Check the gear drive and renew if necessary.
4. Step: Install the new field, armature, and brush plate.

Wiring

Note: The condensers C2 and C3 must be removed! The motor must not have any ground connection (to the locomotive frame) by means of radio / television interference suppression components!

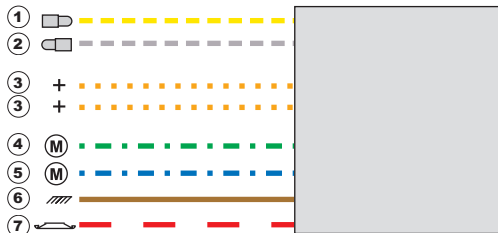


by means of radio / television interference suppression components!

1. Connect the red and brown power wires (track).
2. Connect the headlights (gray wire at the front, yellow wire at the rear). Connect the ground wire (orange) only if the headlights are not grounded through the locomotive frame.
3. Connect the motor wires (green and blue). Do not forget the chokes at the motor connections!
4. Change the green and blue wire connections if necessary so that the locomotive's direction of travel agrees with the headlights that are on for a given setting.

The orange wire must never be connected to the brown wire!

Examples of connections in Figures 1 and 2



Wire colors:

- ① yellow = hot wire to the rear headlight
- ② gray = hot wire to the front headlight
- ③ orange = ground return for functions
- ④ green = motor connection
- ⑤ blue = motor connection
- ⑥ brown = ground return
- ⑦ red = track power conductor

Operation with Delta

Address set at the factory: steam locomotive (78)
 The address set can only be changed with the Control Unit, the Mobile Station, or the Central Station.
 Controllable functions with the 66045: users (example: headlights) connected to the yellow and/or gray wire.

Operation with the Control Unit, Mobile Station or Central Station

Address set at the factory: 78

Controllable functions:

function/off: users (example: headlights) connected to the yellow and/or gray wire.

f4: acceleration and braking delay

Setting up the locomotive on the Mobile Station

1. Select a suitable locomotive from the database. (example: 36850)
2. Adjust the address.
3. Adjust the designation on the screen.

WARNING! This product contains magnets. Swallowing more than one magnet may cause death in certain circumstances. If necessary, see a doctor immediately.

Remarque : La transformation peut être exécutée uniquement par du personnel compétent autorisé (tels que des détaillants spécialisés en Märklin-Digital). Toute prétention à garantie est sinon exclue.

Préparation

- Vérifier si la locomotive est mécaniquement fonctionnelle
- Vérifier si le set convient pour cette locomotive et pour le type de moteur
- Vérifier la charge électrique du décodeur

Affectation des fonctions supplémentaires du décodeur

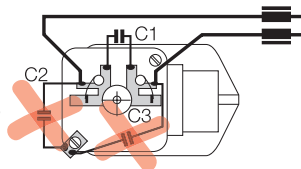
Capacité de charge maximale à la sortie moteur	800 mA
Capacité de charge maximale à la sortie fonction	150 mA
Capacité de charge maximale globale	1100 mA
Au maximum 2 lampes à incandescence réf. 610 080 ou 1 lampe à incandescence réf. 610 040 par sortie fonction	

Monter le moteur

- 1re étape : Retirer la plaque du moteur, l'induit, la bobine inductrice et le module électronique ou l'inverseur du sens de marche.
- 2e étape : Retirer les condensateurs C2 et C3 de la plaque du moteur sans les remplacer
- 3e étape : Vérifier la transmission et l'adapter le cas échéant
- 4e étape : Monter les nouveaux électro-aimants inducteurs, induit et plaque de moteur

Câblage

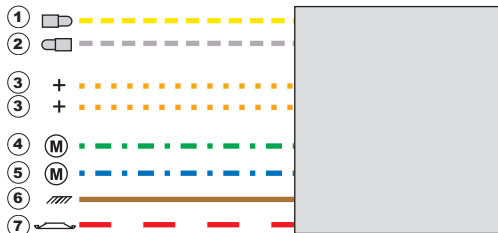
Remarque : Les condensateurs C2 et C3 doivent être retirés ! Le moteur ne doit pas être relié à la terre (châssis), même via des éléments d'antiparasitage !



1. Brancher les câbles d'alimentation rouge et brun (voie).
2. Brancher l'éclairage frontal (gris devant, jaune à l'arrière). Brancher le câble de retour (orange) uniquement si l'éclairage n'est pas électriquement relié au châssis.
3. Brancher les câbles du moteur (vert et bleu). Ne pas oublier le ballast inductif aux connexions du moteur !
4. Le cas échéant, faire concorder le sens de marche de la loco avec l'éclairage frontal (permuter les câbles vert et bleu).

Le câble orange ne doit en aucun cas être relié au câble brun !

Exemples pour les connexions : voir illustrations 1 et 2.



Couleurs des câbles:

- ① Jaune = amenée courant d'éclairage arrière
- ② Gris = amenée courant d'éclairage avant
- ③ Orange = fil de retour fonctions
- ④ Vert = connexion moteur
- ⑤ Bleu = connexion moteur
- ⑥ Brun = fil de retour
- ⑦ Rouge = amenée courant traction

Exploitation avec Delta

Adresse programmée à l'usine : Locomotive à vapeur (78)

L'adresse programmée peut être modifiée uniquement avec Control Unit, Mobile Station ou Central Station.

Fonctions activables avec 66045 : Consommateurs (tels que l'éclairage) reliés au câble de raccordement jaune ou gris.

Exploitation avec Control Unit, Mobile Station ou Central Station

Adresse programmée à l'usine : 78

Fonctions activables :

function/off : Consommateurs (tels que l'éclairage) reliés au câble de raccordement jaune ou gris.

f4 : Temporisation d'accélération et de freinage

Configuration de la loco sur la Mobile Station

1. Sélectionner locomotive appropriée à partir de la base de données (par ex. 36850)
2. Adapter l'adresse
3. Adapter la désignation à l'écran.

ATTENTION ! Ce produit contient des aimants. L'ingestion de plusieurs aimants peut être mortelle. Le cas échéant, consulter immédiatement un médecin.

Opmerking: de ombouw mag alleen door de geautoriseerde vakmensen uitgevoerd worden (bijv. Märklin digitaal-winkelier), anders vervalt de aanspraak op garantie.

Vorbereiding

- controleer of de loc mechanisch in goede staat is
- controleer of de set bij de loc en het motortype past
- controleer de elektrische belasting van de decoder

Toewijzen van de functie-uitgangen van de decoder.

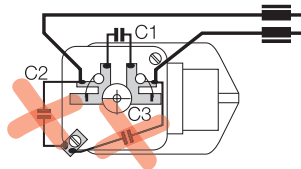
Max. belasting motoruitgang	800 mA
Max. belasting aan de functie-uitgang	150 mA
Max. totale decoder belasting	1100 mA
Maximaal twee gloeilampen 610 080 of één gloeilamp 610 040 per functie-uitgang	

Motor inbouwen

- Stap 1: motorschild, anker, veldspoel en elektronica of rijrichtingrelais verwijderen.
- Stap 2: condensatoren c2 en c3 zonder deze te vervangen van het motorschild verwijderen.
- Stap 3: aandrijving controleren en indien nodig herstellen of onderhoud uitvoeren.
- Stap 4: nieuwe veldmagneet, anker en motorschild monteren.

Bedrading:

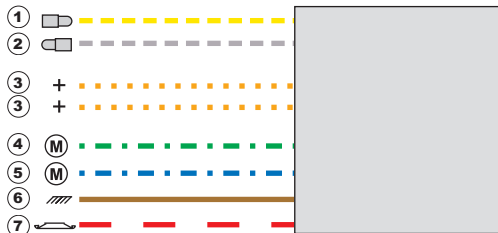
Opmerking: de condensatoren C2 en C3 moeten verwijderd zijn! De motor mag ook via ontstooreslementen geen verbinding met de massa (chassis) hebben!



1. Rode en bruine draad (rails) aansluiten
2. Frontverlichting (grijs voor, geel achter) aansluiten. De retourdraad (oranje) alleen aansluiten als de verlichting niet rechtstreeks met het chassis verbonden is
3. Motordraden (groen en blauw) aansluiten. Hierbij de smoorspoelen op de motoraansluiting niet vergeten!
4. Eventueel de rijrichting van de loc afstemmen met de richting van de frontverlichting (de groene en de blauwe draad verwisselen)

De oranje draad mag nooit met de bruine draad (chassis) verbonden worden!

Voorbeelden voor het aansluiten in figuur 1 en 2



Draadkleuren:

- ① geel = licht achter
- ② grijs = licht voor
- ③ oranje = retour van functies/licht
- ④ groen = motor aansluiting
- ⑤ blauw = motor aansluiting
- ⑥ bruin = rijstroom, retour/massa
- ⑦ rood = rijstroom

Bedrijf met Delta

Ingesteld adres vanaf de fabriek: 78 (stoomloc)

Het ingestelde adres kan alleen met de Control Unit, het Mobile Station of het Central Station gewijzigd worden.

Schakelbare functie met de 66045: de aan de gele en/of grijze draad aangesloten verbruiker (bijv. verlichting)

Bedrijf met de Control Unit, Mobile Station of Central Station.

Ingesteld adres vanaf de fabriek: 78

Schakelbare functies:

function/off: verbruiker (bijv. licht) aangesloten aan gele en/of grijze draad.

f4: optrek- en afremvertraging

Invoeren van de loc op het Mobile Station

1. Geschikte loc uit de databank kiezen (bijv. 36850)
2. Adres aanpassen
3. Omschrijving op het beeldscherm aanpassen.

LET OP! Dit product bevat magneten. Het inslikken van meer dan één magneet kan onder bepaalde omstandigheden de dood tot gevolg hebben. Waarschuw direct een arts.

Lokparameter einstellen mit der Control Unit

1. Voraussetzung: Aufbau wie Grafik S. 14.
Nur die zu verändernde Lok ist auf dem Gleis.
2. „Stop“- und „Go“-Taste gleichzeitig drücken, bis „99“ in der Anzeige aufblinkt.
3. „Stop“-Taste drücken.
4. Lokadresse „80“ eingeben.
5. Umschaltbefehl am Fahrregler dauernd schalten.
Dabei die „Go“-Taste drücken.
6. Licht bei der Lok blinkt. Wenn nicht, ab Schritt 2 wiederholen.
7. Registernummer für den zu ändernden Parameter eingeben (=> Liste auf Seite 16).
8. Fahrtrichtungswechsel betätigen.
9. Neuen Wert eingeben (=> Liste auf Seite 16).
10. Fahrtrichtungswechsel betätigen.
11. Vorgang beenden mit Drücken der „Stop“-Taste.
Anschließend Drücken der „Go“-Taste.

Lokparameter einstellen mit der Mobile Station

Zum Abändern der Lokparameter muss ein Eintrag aus der Datenbank gewählt werden, der das Abändern der Parameter zulässt (Beispiel: 55742, 36850). Unbedingt beachten:

- Nur die zu ändernde Lok darf von der Mobile Station versorgt werden.
- Einstellbare Parameter: Adresse, Anfahr- und Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit, Lok-Reset (Wiederherstellen der Serienwerte)
- Die Anfahr- und Bremsverzögerung werden zusammen im Untermenü „ACC“ verändert.
- Nach dem Verändern der Adresse muss auch in dem Eintrag in der Lokliste die Adresse angepasst werden, falls dieser Eintrag das externe Programmieren von Decodern nicht unterstützt.

Tipp: Die Datenbank in der Mobile Station kann aktualisiert werden. Hierzu einfach die Mobile Station mit einem Adapterkabel an eine aktuelle Central Station anschließen und einige Minuten warten. Beim Aktualisieren verliert die Mobile Station alle Einträge in der Lokliste!

Lokparameter einstellen mit der Central Station

Beachten Sie die Hinweise in der Anleitung zur Central Station.

Setting locomotive parameters with the Control Unit

1. Requirement: Setup as in diagram on page 14.
Only the locomotive to be changed can be on the track.
2. Press the “Stop” and “Go” at the same time until “99” blinks in the display.
3. Press the “Stop” button.
4. Enter the locomotive address „80“.
5. Hold the speed control knob in the reverse direction position constantly. Press the “Go” button while you do this.
6. The headlight on the locomotive will blink. If no, repeat starting at Step 2.
7. Enter the register number for the parameter to be changed (=> List on page 16).
8. Activate the direction reversal.
9. Enter new value (=> List on page 16).
10. Activate the direction reversal.
11. End the procedure by pressing the “Stop” button.
Now press the “Go” button.

Setting locomotive parameters with the Mobile Station

An entry must be selected from the database to change the locomotive parameters, and this entry must be one that allow changes to the parameters (example: 55742, 36850). Note the following at all times:

- Only the locomotive to be changed may be receiving power from the Mobile Station, when you are changing parameters.
- Parameters that can be set: Address, acceleration and braking delay, maximum speed, Locomotive Reset (Resetting the locomotive back to its factory settings)
- The acceleration and braking delay are changed together in the submenu “ACC”.
- After you have changed the address, the address in the entry in the locomotive list must also be changed to the new value, if this entry does not support external programming of decoders.

Tip: The database in the Mobile Station can be updated. To do this, simply connect the Mobile Station with an adapter cable to an updated Central Station, and wait several minutes. When a Mobile Station is being updated, it loses all of the entries in the locomotive list!

Setting locomotive parameters with the Central Station

Please see the notes in the instructions for the Central Station.

Réglage des paramètres de la loco avec la Control Unit

1. Condition: Montage comme sur illustration en page 14. Seule la loco à modifier peut se trouver sur la voie.
2. Pressez simultanément les touches „Stop“ et „Go“ jusqu'à ce que le nombre „99“ clignote sur l'écran.
3. Pressez la touche „Stop“.
4. Introduisez l'adresse de loco „80“.
5. Tout en procédant à l'inversion sur le régulateur, pressez la touche „Go“.
6. Les feux clignent sur la loco. Si ce n'est pas le cas, répétez l'étape 2.
7. Introduisez le numéro de registre pour le paramètre à modifier (=> liste en page 16).
8. Exécutez l'inversion du sens de marche.
9. Introduisez la nouvelle valeur (=> liste en page 16).
10. Exécutez l'inversion du sens de marche.
11. Terminez le processus en pressant la touche „Stop“. Ensuite, pressez la touche „Go“.

Définir les paramètres de la loco avec la Mobile Station

Pour la modification des paramètres de la locomotive, sélectionner une entrée de la base de données autorisant la modification des paramètres (exemple : 55742, 36850). A respecter impérativement :

- Seule la locomotive à modifier doit être alimentée par la Mobile Station.
- Paramètres réglables : Adresse, temporisation d'accélération et de freinage, vitesse maximale, réinitialisation de la loco (récupération des valeurs de série)
- La temporisation d'accélération et de freinage peut être modifiée dans le sous-menu „ACC„.
- Une fois l'adresse modifiée, l'adresse entrée dans la liste des locos doit également être adaptée dans le cas où cette entrée ne prend pas en charge la programmation externe de décodeurs.

Conseil : La base de données de la Mobile Station peut être mise à jour. Il suffit pour cela de relier la Mobile Station à une Central Station récente par l'intermédiaire d'un câble de raccordement et d'attendre quelques minutes. Lors de la mise à jour, la Mobile Station perd toutes les données de la liste des locos !

Définir les paramètres de la loco avec la Central Station.

Respecter les indications figurant sur la notice de la Central Station.

Locparameters instellen met de Control Unit

1. Voorwaarde: opbouw zoals tekening op pagina 14.
Alleen de loc die gewijzigd moet worden op de rails.
2. "Stop"- en "Go"-toets gelijktijdig indrukken tot "99" in het display oplicht.
3. "Stop"-toets indrukken.
4. Het adres „80“ invoeren.
5. Omschakelcommando met de rijregelaar continu bedienen. Daarbij de "Go"-toets indrukken.
6. De verlichting van de loc knippert. Als dit niet het geval is, vanaf stap 2 herhalen.
7. Het registernummer van de te wijzigen parameter invoeren (=> lijst op pag. 16).
8. Rijrichtingomschakeling bedienen.
9. Nieuwe waarde invoeren (=> lijst op pag. 16).
10. Rijrichtingomschakeling bedienen.
11. Programmering beëindigen door het indrukken van de "Stop"-toets. Aansluitend de "Go"-toets indrukken.

Locparameter instellen met het Mobile Station.

Voor het wijzigen van de locparameter moet het loc model, dat als invoer uit de databank is gekozen, het wijzigen van de locparameter toe laten (bijv. 55742, 36850). Let op het volgende:

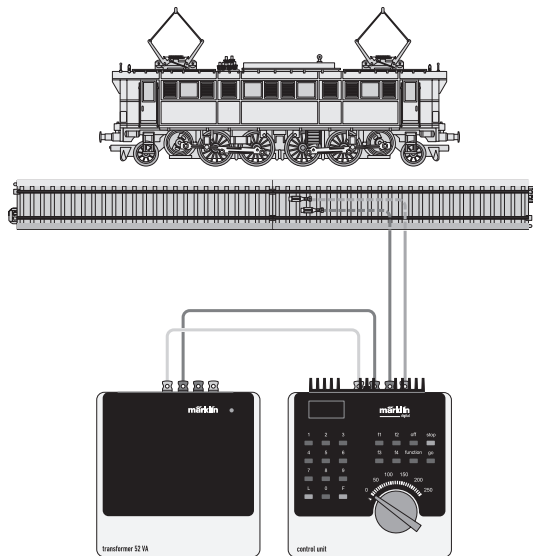
- Alleen de te wijzigen loc mag door het Mobile Station van stroom worden voorzien.
- Instelbare parameter: adres, optrek- afremvertraging, maximumsnelheid, loc-reset (terugstellen naar fabrieksinstelling).
- De optrek- en afremvertraging worden gelijktijdig in het nevenmenu "optrekken" gewijzigd.
- Na het veranderen van het adres moet ook bij de invoer in de loclijst het adres gewijzigd worden, aangezien deze invoer het externe programmeren niet ondersteunt.

Tip: de databank in het Mobile Station kan geactualiseerd worden. Hiervoor hoeft u alleen maar het Mobile Station met behulp van de adapterkabel aan een actueel Central Station aan te sluiten en enkele minuten te wachten. Bij het actualiseren wordt de gehele invoer in de loclijst gewist!

Locparameter instellen met het Central Station.

Zie hiervoor de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van het Central Station.

Lokparameter mit Control Unit ändern.
Changing Locomotive Parameters with the Control Unit.
Modification des paramètres avec la Control Unit.
Locparameter met de Control Unit.

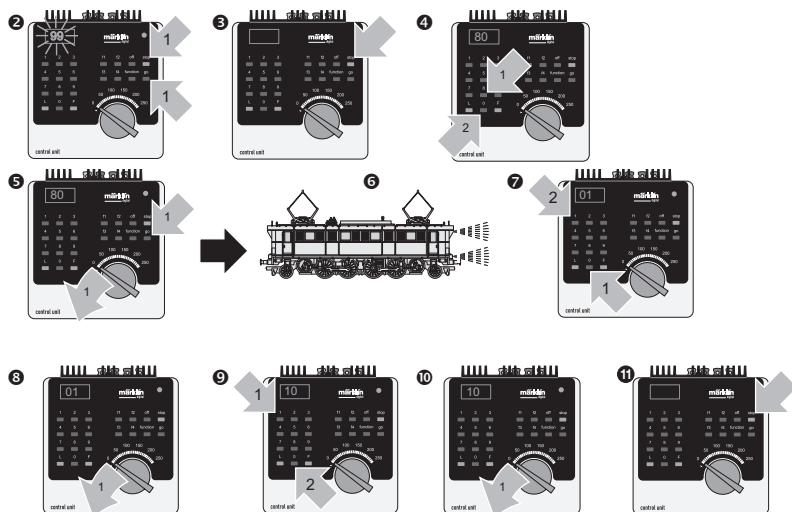


Lokparameter verändern mit der Control Unit 6021.

Changing Locomotive Parameters with the 6021 Control Unit.

Modification des paramètres de la locomotive avec la Control Unit 6021.

Locparameter wijzigen met de Control Unit.



Parameter Parameter Paramètre Parameter	Register Register Registre Register	Wert Value Valeur Waarde
Adresse Address Adresse Adres	01	01 - 80
Anfahr-/ Bremsverzögerung Acceleration/ Braking Delay Temoprisation accélération freinage Optrek- afremvertraging	03	01 - 31
Höchstgeschwindigkeit Maximum speed Vitesse maximale Maximumsneilheid	05	01 - 63
Rückstellen auf Serienwerte Reset to series value Remettre aux valeurs de série Terugzetten naar serie-instellingen	08	08

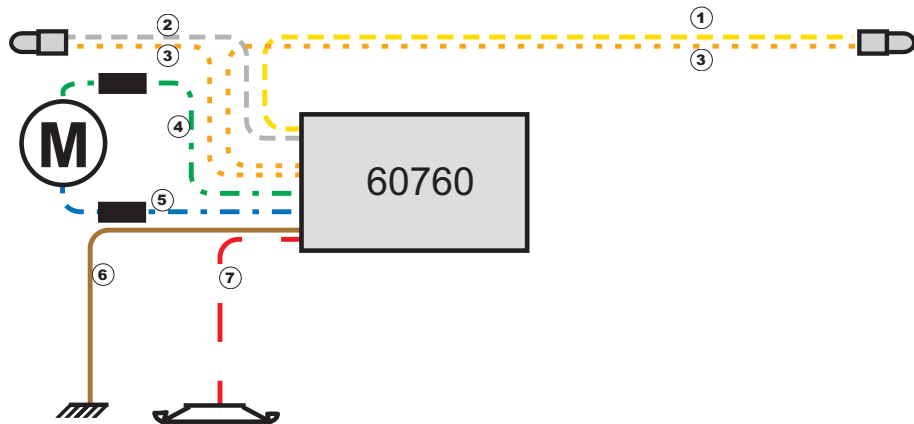
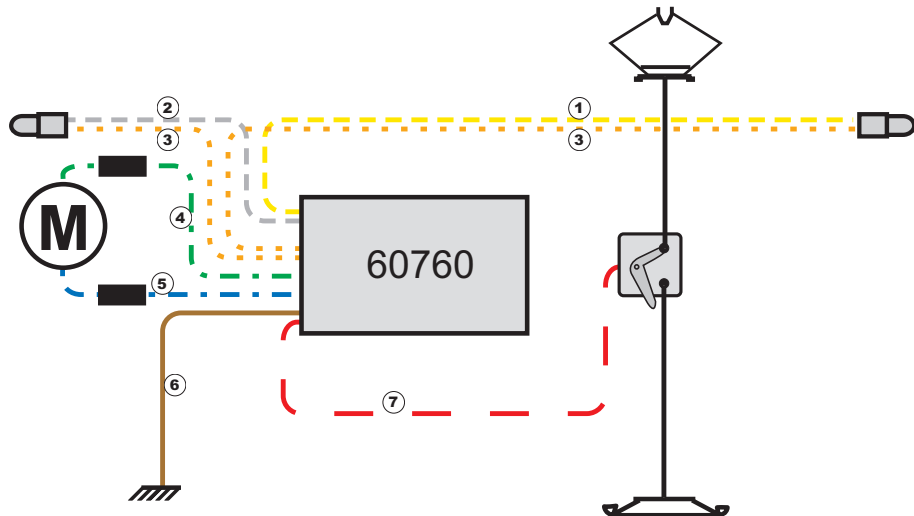


Bild 2 / Figure 2/ Figure 2/ Afb. 2



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.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 860
D-73008 Göppingen
www.maerklin.com



www.maerklin.com/api

101677/1008/SmEf
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH