

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

60760

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?

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

Festlegung der Zusatzfunktionen

Maximale Belastbarkeit Motorausgang: 800 mA
Maximale Belastbarkeit Funktionsausgang: 150 mA
Maximale Belastbarkeit kompletter Baustein: 1.100 mA

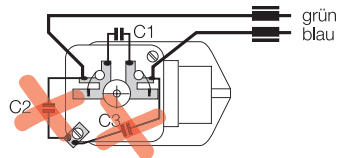
=> maximal 2 Glühlampen 610 080 (19 V) oder
1 Glühlampe 610 040 (16 V) pro Funktionsausgang

Motor vorbereiten / einbauen

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

Hinweis: Alle Entstörkondensatoren C2 und C3 am Motor entfernen!

Der Motor darf auch über Entstörelemente keine Verbindung zur Masse (Chassis) haben!



Schritt 2: Getriebe auf Laufverhalten und Verschleiß prüfen.

Schritt 3: Neues Permanentfeld, Anker und Motorschild montieren.

Verkabelung

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

Nie orangenes Kabel mit braunem Kabel verbinden!

Beispiele für Anschlüsse: Bild 1 – 2.



Kabelfarben:

Rot = Fahrstrom Hinleiter
 Braun = Rückleiter
 Grau = Licht vorne Hinleiter
 Gelb = Licht hinten Hinleiter
 Blau = Motoranschluss
 Grün = Motoranschluss
 Orange = Rückleiter Funktionen

Betrieb mit Delta

Eingestellte Adresse ab Werk: Dampflokom (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: Minimieren Anfahr- und Bremsverzögerung (Rangiergang)

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.

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.

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?

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.

Determining the Auxiliary Functions.

Maximum load on the motor outputs: 800 milliamps

Maximum load on the function outputs: 150 milliamps

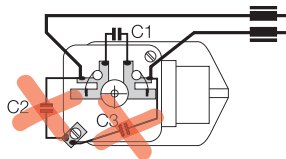
Maximum load for the complete decoder: 1.100 milliamps

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

Preparing / Installing the Motor

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

Note: Remove all interference suppression capacitors



(C2 and C3) on the motor! There can be no ground connection from the motor through interference suppression elements to the locomotive's frame!

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.

Wiring

1. Connect the power wires (red, brown) and the motor wires (green, blue). Don't forget the chokes on the connections to the motor!
2. Connect the headlights. Use the orange wire as a ground only when the headlights have no electrical-connection to the locomotive's frame!
3. Now changewires if necessary so that the headlights at each end are on when the locomotive is going in that particular direction.



Never connect the orange wire with the brown wire!

Examples of connections: => Figures 1 – 2.

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

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: minimizing acceleration and braking delay (switching range)

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.

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

A 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.

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?

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.

Détermination des fonctions complémentaires

Charge maximale aux sorties du moteur: 800 mA

Charge maximale aux sorties de fonction: 150 mA

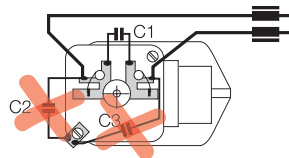
Charge maximale totale du module: 1.100 mA

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

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'anti-parasitage (C2 et C3) sur le moteur! Le moteur ne peut en outre avoir aucune liaison avec la masse (châssis)



via 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.

Câblage

1. Raccorder les câbles d'alimentation (rouge, brun) et les câbles moteur (vert, bleu). Ne pas oublier les selfs de réactance aux sorties de moteur!
2. Raccorder les feux de signalisation. Utiliser uniquement le câble orange comme câble de retour lorsque l'éclairage ne possède aucune liaison avec le châssis!
3. Ajuster ensuite le cas échéant la concordance des feux de signalisation avec le sens de marche.

Ne jamais relier le câble brun au câble orange!



Exemples de connexion: => Figures 1 – 2.

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

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 : Réduire la temporisation d'accélération et de freinage (vitesse de manœuvre)

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.

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.

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?

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

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

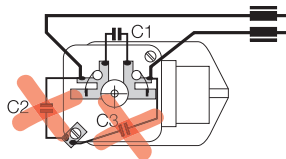
=> maximaal 2 gloeilampjes 610 080 (19 V) of 1 gloeilamp 610 040 (16 V) per functie-uitgang

Motor voorbereiden / ombouwen

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

Opmerking: Alle ontstoorcondensatoren (C2 en C3) op demotor verwijderen!

De motor mag ook via ontstoorcomponenten geen



verbinding meer hebben met de massa (chassis)!

Stap 2: aandrijving op loopeigenschappen en slijtage controleren.

Stap 3: nieuwe veldmagneet, anker en motorschild monteren.

Bedrading

1. Voedingsdraden (rood, bruin) en de motordraden (groen, blauw) aansluiten. De smoorspoelen bij de motoraansluiting niet vergeten!
2. Frontverlichting aansluiten. Oranje draad alleen als retourdraad gebruiken als de verlichting geen verbinding heeft met het chassis!
3. Aansluitend, afhankelijk van de rijrichting, de verlichtingsdraden (grijs, geel) aansluiten.

Nooit de oranje draad met de bruine draad (chassis) verbinden!

Voorbeelden voor het aansluiten: afbeelding 1 – 2.



Draadkleuren:

rood = rijstroom
 bruin = rijstroom, retour/massa
 grijs = licht voor
 geel = licht achter
 blauw = motor aansluiting
 groen = motor aansluiting
 oranje = retour van functies/licht

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: minimaliseren van de optrek- en afremvertraging (rangeren)

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

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:

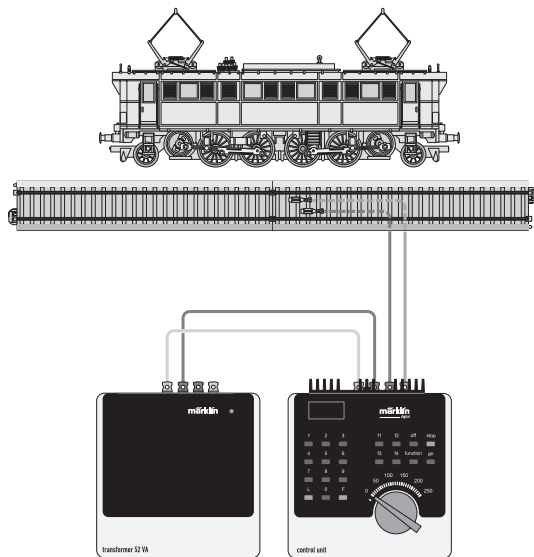
- alleen de te wijzigen loc mag door het Mobile Station van stroom worden voorzien.
- instelbare parameter: adres, optrek- afremvertraging, maximumsnelheid, loc-reset (terugstellen naar fabrieksinstelling)
- de optrek- en afremvertraging worden gelijktijdig in het nevenmenu "optrekken" gewijzigd.
- na 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!

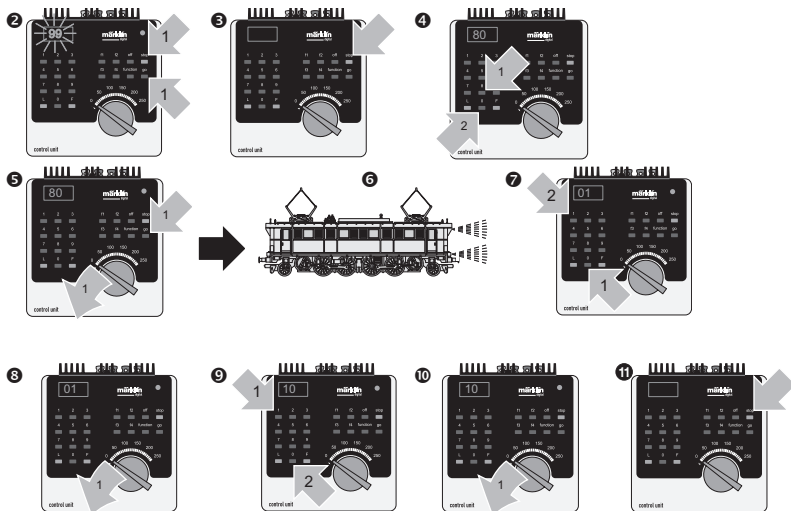
Locparameter instellen met het Central Station.

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
Anfahrverzögerung/Bremsverzögerung Acceleration delay/braking delay Temporisation accélération/ Temporisation de freinage Optrekvertraging/Afremvertraging	03	01 - 63
Höchstgeschwindigkeit Maximum speed Vitesse maximale Maximumsnelheid	05	01 - 63
Rückstellen auf Serienwerte Reset to series value Remettre aux valeurs de série Terugzetten naar serie-instellingen	08	08

Bild 1 / Figure 1/ Figure 1/Afb. 1

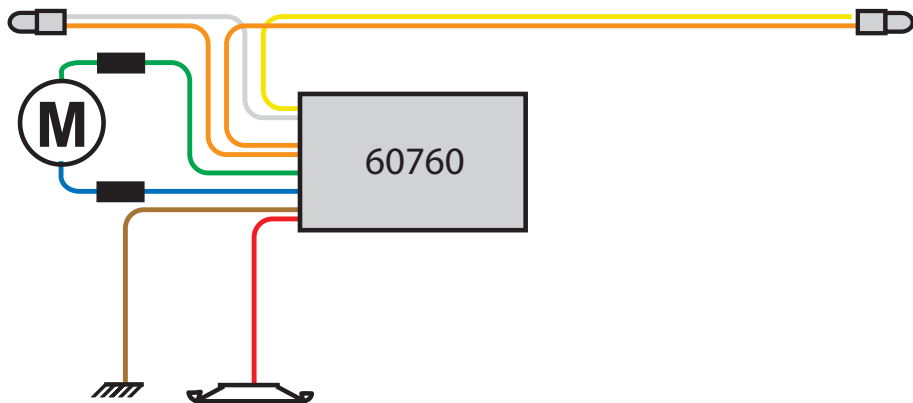
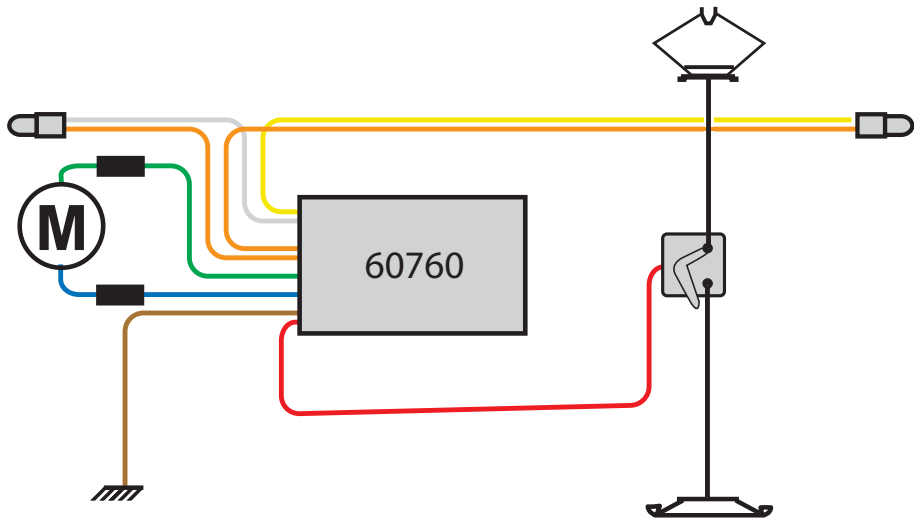


Bild 2 / Figure 2/ Figure 2/ Afb. 2



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.