

márklín
HO

DELTA-Elektronik

 **DELTA**

66032

DELTA- Elektronik 66032

Wichtiger Hinweis: Nur beim Einbau dieser Elektronik durch einen Märklin Fachhändler, dem Märklin Reparatur-Service oder einem autorisierten Reparatur-Betrieb gilt die Märklin Hersteller-Garantie.

Dieses DELTA-Modul 66032 ist zum Umrüsten von den meisten Märklin HO-Lokomotiven mit Märklin Standard-Alstrom-Motoren (Trommel- oder Scheibenkollektor) geeignet. Neben einem fahrtrichtungsabhängigen Beleuchtungsausgang bietet diese Elektronik auch die Anschlussmöglichkeit von bis zu zwei TELEX- Kupplungen.

Vorbereitung

Vor dem Einbau müssen die Lokomotive und das DELTA-Modul auf einwandfreie Funktion geprüft werden.

Anschluss an das Decoder-Testgerät

DELTA-Modul	Decoder-Testgerät
Rotes Kabel	Rote Klemme
Braunes Kabel	Braune Klemme
Schwarzes Kabel	Schwarze Klemme
Blaues Kabel	Blaue Klemme
Grünes Kabel	Grüne Klemme
Gelbes Kabel	Linke gelbe Klemme
Graues Kabel	Rechte gelbe Klemme

Die restlichen Kabel werden zum Prüfen nicht angeschlossen.

Elektrischer Anschluss

Rotes, braunes und schwarzes Kabel inklusive Entstör-Kondensator entsprechend der Anschluss-skizzen anschließen. Die bei Vorwärtsfahrt leuchtende Glühbirne (max. 2 Stück) wird an das graue Kabel angeschlossen. Die bei der Rückwärtsfahrt leuchtende Glühbirne (max. 2 Stück) wird an das gelbe Kabel angeschlossen. Bei isolierten Lampenfassungen (2-polige Steckfassungen) wird das orangefarbige Kabel als Rückleiter verwendet.

Vorsicht: Verwendet die Glühbirnenfassung automatisch die Gehäusemasse als Rückleiter, so darf das orangefarbige Kabel auf keinen Fall zusätzlich als Rückleiter verwendet werden!

Schließen Sie nun das blaue und grüne Kabel an die Feldwicklungen des Motors an. Überprüfen Sie, ob die Fahrtrichtung mit den Lampen übereinstimmt. Falls nicht muss das blaue und grüne Kabel getauscht werden.

Bei Modellen mit eingebauter TELEX-Kupplung (max. 2 Stück) kann diese an die weißen Anschlusskabel angeschlossen werden. Das orangefarbige Kabel wird als Rückleiter verwendet.

Vorsicht: Verwendet die TELEX-Kupplung automatisch die Gehäusemasse als Rückleiter, so darf das orangefarbige Kabel auf keinen Fall

zusätzlich als Rückleiter verwendet werden!
Alternativ kann an den schaltbaren TELEX-Ausgang auch ein Rauchgenerator angeschlossen werden. In der Lok ist dann ein 16 Volt Rauchgenerator einzusetzen (7226, 72270 je nach Lokomotivtyp).

Nicht benötigte Kabel möglichst dicht am Decoder abschneiden (nicht ablöten!)

Tipp: Nach entsprechendem Umbau können die Beleuchtungsausgänge alternativ mit der Digital-Funktion „function“ geschaltet werden. Wenden Sie sich in diesem Fall zum Umbau des Modells an den Märklin Reparatur-Service oder an einen autorisierten Reparaturbetrieb, da nur dort dieser Umbau erfolgen kann.

Maximale Dauerstrom-Belastbarkeit des Bausteins

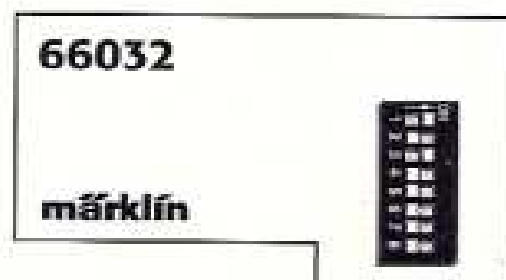
Motorausgang: 1000 mA
Beleuchtung: 200 mA
Schaltausgang: 250 mA
Gesamter Baustein: 1200 mA!

Bedienungshinweise

Einstellen der Digital-/DELTA-Adresse

Das DELTA-Modul erkennt automatisch das am Gleis anliegende Betriebssystem und stellt sich darauf ein. Es unterscheidet dabei zwischen

Wechselspannung und Märklin Digital/DELTA. Ein Betrieb mit Märklin Digital oder DELTA ist nur dann möglich, wenn am 8-fach Codierschalter auf dem DELTA-Modul eine gültige Digital- oder DELTA-Adresse eingestellt ist. Insgesamt können 80 verschiedene Digital-Adressen eingestellt werden, 4 Adressen davon können auch mit der DELTA Control 6604 oder der DELTA Station 6607 angesprochen werden. Eine weitere Adresse kann auch mit dem DELTA Pilot 6605 angesprochen werden.

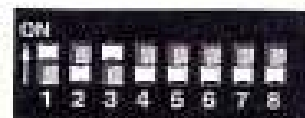


Beispiel für Adress-Einstellung

Gewünschte Digital-Adresse: 72

Hinweis: Diese Adresse entspricht der DELTA-Adresse 2 (Diesellok-Symbol bei 6604)

Schalter 1 und 3 auf ON,
Schalter 2, 4, 5, 6, 7
und 8 auf OFF



Die komplette Adressübersicht ansehen Sie aus der anhängenden Codier-Tabella.

66032 DELTA Electronic Circuit

Important Note: The Märklin manufacturer's warranty is only valid when this electronic circuit is installed by an authorized Märklin dealer, the Märklin Service Department, or by an authorized repair station.

This 66032 DELTA module is suitable for converting most of the Märklin H0 locomotives with the standard Märklin AC/DC motors (drum-style commutator or flat commutator motors). This electronic circuit offers the option of connecting up to two TELEX couplers to it, in addition to the output for headlights that change over with the direction of travel.

Preparations

Before the installation, the locomotive and the DELTA module must be checked to make sure that they are in perfect working order.

Connections to the decoder tester

DELTA module	Decoder Tester
red wire	red terminal
brown wire	brown terminal
black wire	black terminal
blue wire	blue terminal
green wire	green terminal
yellow wire	left yellow terminal
gray wire	right yellow terminal

The remaining wires are not connected for testing.

Electrical Connections

The red, the brown, and the black wire including the noise interference condenser are connected in accordance with the wiring diagrams. The light bulb(s) (maximum of 2 bulbs) that is on when the locomotive is moving forward is connected to the gray wire. The light bulb(s) (maximum of 2 bulbs) that is on when the locomotive is moving in reverse is connected to the yellow wire. The orange colored wire is used as a ground return wire for electrically insulated light sockets (2-conductor plug-in sockets).

Caution: If the light bulb sockets already use the locomotive's frame or body as a ground, then the orange colored wire is not to be used under any circumstances as a ground return wire!

Now connect the blue and the green wire to the field windings for the motor. Check to make sure that the locomotive's direction of travel agrees with the headlights. If it doesn't, the connections for the blue and the green wire must be swapped.

On models with built-in TELEX couplers these couplers (maximum of 2 couplers) can be connected to the white wires from the module. The orange colored wire is used as a ground wire.

Caution: If the TELEX couplers use the locomotive's frame or body as a ground return, then the orange colored wire is not to be used under any circumstances as a ground return wire!

As an alternative a smoke generator can be connected to the controllable output for the TELEX couplers. The locomotive takes a 16 volt smoke generator (7226, 72270, depending on the type of locomotive) for this situation.

Those wires on the module that are not required for the locomotive in which you are installing the module should be cut off as closely as possible to the module (do not try to unsolder them!).

Tip: The headlight outputs can be turned on and off with the digital function "function" after the appropriate conversion has been carried out for this purpose. Please contact the Märklin Service Department or an authorized repair station for this kind of conversion, as they are the only sources authorized for this conversion.

Maximum continuous current low for this module

Motor outputs:	1,000 milliamps
Headlights:	200 milliamps
Controllable outputs:	250 milliamps

Total for the module: 1,200 milliamps!

Operating Information

Setting the Digital/DELTA address

This DELTA module automatically recognizes the operating system present in the track and sets itself for this system. It can differentiate between AC voltage and Märklin Digital/ DELTA. Operation with Märklin Digital or DELTA is only then possible, when a valid digital or DELTA address has been set with the 8 coding switches on the DELTA module. A total of 80 different digital addresses can be set. 4 addresses of the 80 can also be called up with the 6604 DELTA Control or the 6607 DELTA Station. Another address can also be called up with the 6605 DELTA Pilot.



Example of setting an address

Desire digital address: 72

Tip: This address is the same as the DELTA address 2 (diesel locomotive symbol on the 6604)

Switches 1 and 3 at on:

Switches 2, 4, 5, 6, 7

and 8 at off



A complete overview of the available addresses can be found in the coding table included with these instructions.

Module électronique DELTA 66032

Remarque importante: La garantie Märklin ne pourra courir que si l'installation de ce module électronique est effectuée par un détaillant spécialisé Märklin, le service de réparation Märklin ou un atelier de réparation agréé.

Ce module DELTA 66032 convient pour être installé dans la plupart des locomotives H0 Märklin équipées d'un moteur standard polycourant Märklin (moteur à collecteur à tambour ou à disque). Outre des sorties pour l'éclairage des feux en concordance avec le sens de marche, ce module électronique permet également de commander jusqu'à deux attelages TELEX.

Préparation

Avant de procéder à l'installation, la locomotive et le module DELTA doivent être testés pour un fonctionnement impeccable.

Raccordement à l'appareil de test du décodeur

Module DELTA	Testeur de décodeur
Câble rouge	Borne rouge
Câble brun	Borne brune
Câble noir	Borne noire
Câble bleu	Borne bleue
Câble vert	Borne verte
Câble jaune	Borne jaune gauche
Câble gris	Borne jaune droite

Les autres câbles ne doivent pas être raccordés pour le test.

Connexions électriques

Raccorder les câbles rouge, brun et noir y compris le condensateur de déparasitage selon les schémas de raccordement. L'ampoule éclairée en marche avant (2 ampoules au maximum) est raccordée au câble gris. L'ampoule éclairée en marche arrière (2 ampoules au maximum) est raccordée au câble jaune. En cas de monture d'ampoule isolée (monture bipolaire à encastrer), le câble orange est utilisé comme câble de retour.

Attention: Si la monture d'ampoule utilise automatiquement la masse de la carrosserie comme conduite de retour, le câble orange ne peut alors en aucun cas être utilisé comme câble de retour complémentaire!

Raccorder maintenant les câbles bleu et vert aux bobinages du moteur. Vérifier la concordance entre le sens de marche et les ampoules. Si la correspondance n'est pas bonne, il faut inverser les câbles bleu et vert.

Sur les modèles équipés d'un attelage TELEX (2 au maximum), celui-ci doit être raccordé au câble blanc. Le câble orange sert de retour.

Attention: Si l'attelage TELEX utilise automatiquement la masse de la carrosserie comme conduite de retour, le câble orange ne peut alors en aucun cas être utilisé comme câble de retour complémentaire!

Une alternative consiste à connecter un générateur fumigène à la sortie pour attelage TELEX. Dans ce cas, il faut installer dans la locomotive un générateur fumigène fonctionnant sous 16 volts (7226, 72270 selon le type de locomotive).

Couper si possible les câbles non utilisés à ras du décodeur (ne pas les dessouder!).

Astuce: Les sorties pour éclairage des feux peuvent éventuellement être commutées avec la touche de fonction «fonction» après modification adéquate. Dans ce cas, il faut s'adresser à un service de réparation Märklin ou à un atelier de réparation agréé pour la modification du modèle réduit, car celle-ci ne peut être opérée que par ces ateliers.

Charge maximale du module en régime continu

Sorties moteur:	1000 mA
Sorties pour feux:	200 mA
Sortie complémentaire:	250 mA
Charge totale du décodeur:	1200 mA!

Remarques sur le maniement

Réglage de l'adresse Digital/ DELTA

Le module DELTA détecte automatiquement le système d'exploitation raccordé à la voie et se règle en conséquence. Il fait la différence entre le courant alternatif et Märklin Digital/DELTA. Une

exploitation avec Märklin Digital ou DELTA n'est possible que si l'on a réglé une adresse Digital ou DELTA valable sur le clavier d'encodage à 8 sélecteurs du module DELTA. Au total, on peut encoder 80 adresses Digital différentes. Avec le DELTA Control 6604 ou la DELTA Station 6607, on dispose de 4 adresses. Le DELTA Pilot 6605 permet de disposer d'une cinquième adresse.



Exemple pour le réglage de l'adresse

Adresse Digital souhaitée: 72

Remarque: cette adresse correspond à l'adresse DELTA 2 (symbole de locomotive diesel avec le 6604)

Sélecteurs 1 et 3 sur ON,
Sélecteurs 2, 4, 5, 6, 7
et 8 sur OFF



Une liste complète des adresses est reprise dans le tableau de codage joint.

DELTA module 66032

Belangrijke opmerking: alleen als deze elektronische module door een erkende Märklin winkelier, het Märklin-service-centrum of een geautoriseerd reparatiebedrijf is ingebouwd geldt de Märklin fabrieksgarantie.

Deze DELTA-module 66032 is geschikt voor het ombouwen van de meeste Märklin HO-locomotieven met Märklin standaard- allstroom-motoren (trommel- of schijfcollector). Naast een rijrichtingsafhankelijke verlichtingsuitgang beschikt deze module ook over een aansluiting voor maximaal twee TELEX-koppelingen.

Vorbereiding

Voor de ombouw moeten de locomotieven en de DELTA-module gecontroleerd worden op een correcte werking.

Aansluiting aan de decodertester

DELTA-module	Decoder-tester
rode draad	rode klem
bruine draad	bruine klem
zwarte draad	zwarte klem
blauwe draad	blauwe klem
groene draad	groene klem
gele draad	linker gele klem
grijze draad	rechter gele klem

De rest van de draden worden niet aangesloten.

Elektrische aansluiting

De rode, bruine en zwarte draden inclusief de ontstoorcondensator overeenkomstig het aansluit-schema aansluiten. De gloeilampen (max 2 stuks), die bij het vooruit rijden moeten branden, worden op de grijze draad aangesloten. De gloeilampen (max 2 stuks), die bij het achteruit rijden moeten branden, worden op de gele draad aangesloten. Bij geïsoleerde fittingen (2 polige steekfitting) wordt de oranje draad als retourdraad gebruikt. **Pas op:** als de lampfitting automatisch het locomotiefchassis als retourverbinding gebruikt, mag de oranje draad nooit als extra retourdraad gebruikt worden!

Sluit nu de blauwe en de groene draad aan op de veldspool van de motor. Controleer of de rijrichting in overeenstemming is met de verlichting. Is dit niet het geval, dan moeten de blauwe en de groene draad verwisseld worden.

Bij modellen die voorzien zijn van TELEX-koppelingen (max. 2 stuks) kunnen deze aangesloten worden op de witte draden.

De oranje draad wordt als retourdraad gebruikt. **Pas op:** als de TELEX-koppeling automatisch het locomotiefchassis als retourverbinding gebruikt mag de oranje draad nooit als extra retourdraad gebruikt worden!

Als alternatief kan aan de schakelbare TELEX uitgang een rookgenerator aangesloten worden.

In de loc moet dan een 16 Volt rookgenerator ingebouwd worden (7226 of 72270 afhankelijk van het locomotief type).

De niet gebruikte draden dienen zo dicht mogelijk bij de decoder afgeknipt te worden (niet los solderen).

Tip: na een speciale ombouw kunnen de verlichtingsuitgangen als alternatief met de digitale functie "function" geschakeld worden. Wendt u zich in dat geval voor de ombouw aan het Märklin-service-centrum of een geautoriseerd reparatiebedrijf, aangezien alleen daar een dergelijke ombouw kan plaatsvinden.

Maximale continu belastbaarheid van de module

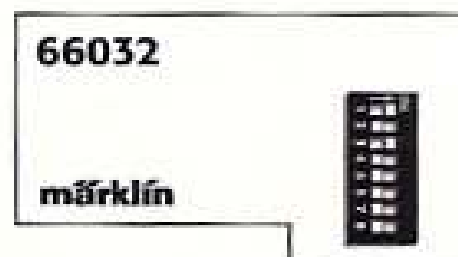
Motoruitgang: 1000 mA
verlichting: 200 mA
schakeluitgang: 250 mA
totale module: 1200 mA

Bedieningsaanwijzing

Instellen van het digitaal-/DELTA-adres

De DELTA-module herkent automatisch aan de spanning op de rails het bedrijfssysteem en stelt zich daarop in. Hij maakt daarbij onderscheid tussen wisselspanning en Märklin digitaal/DELTA. Het bedrijf met Märklin digitaal of DELTA is echter

alleen mogelijk, als op de 8voudige codeerschakelaar op de DELTA-module een geldig digitaal- of DELTA-adres ingesteld is. In totaal kunnen er 80 verschillende digitaal-adressen ingesteld worden. 4 adressen daarvan kunnen ook met het DELTA control 6604 of het DELTA station 6607 aangesproken worden. Een ander adres kan ook met de DELTA-pilot 6605 aangesproken worden.



Voorbeeld voor de adresinstelling

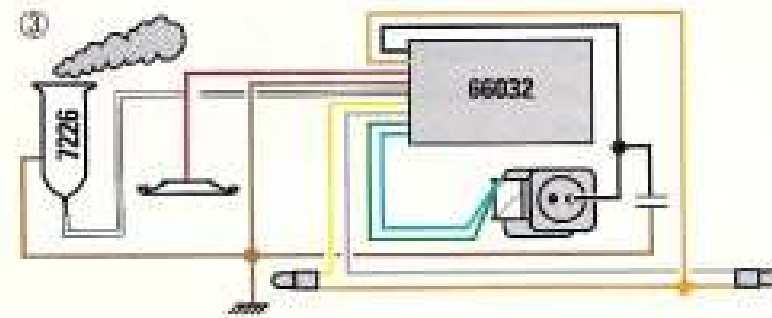
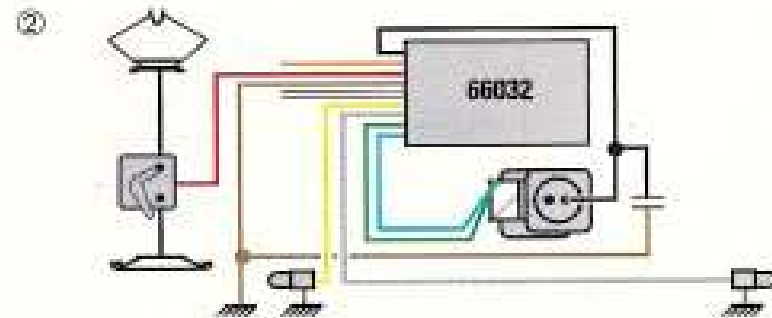
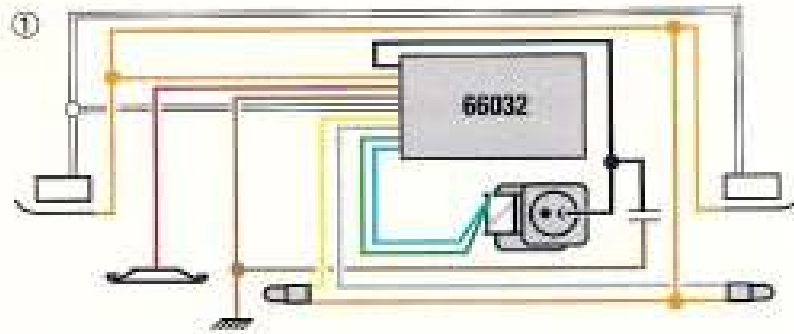
gewenst digitaaladres: 72

opmerking: dit adres komt overeen met DELTA-adres 2 (dieselloc symbool bij 6604)

schakelaar 1 en 3 op on,
schakelaar 2, 4, 5, 6, 7
en 8 op off








Het complete adressenoverzicht vindt u op de bijgevoegde codeertabel.



Codiertabellen - Code tables

Betrieb mit DELTA
 Operation with DELTA
 Exploitation avec DELTA
 Bedrijf met DELTA

	ON
1 	1 - - - - -
2 	1 2 - - - - -
3 	1 - 3 - - - - -
4 	1 - - 4 - - - - -
- 	1 2 3 4 - - - - -




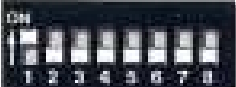


- Tableaux d'encodage - codeertabelen

Betrieb mit Digital

Operation with Digital

Exploitation avec Digital

Bedrijf met Digital

	ON			ON			ON	
		1 2 3 4 5 6 7 8			1 2 3 4 5 6 7 8			1 2 3 4 5 6 7 8
01	-	2	3	-	5	-	7	-
02	-	-	3	-	5	-	7	-
03	1	-	-	4	5	-	7	-
04	-	2	-	4	5	-	7	-
05	-	-	-	4	5	-	7	-
06	1	-	-	-	5	-	7	-
07	-	2	-	-	5	-	7	-
08	-	-	-	-	5	-	7	-
09	1	-	3	-	-	6	7	-
10	-	2	3	-	-	6	7	-
11	-	-	3	-	-	6	7	-
12	1	-	-	4	-	6	7	-
13	-	2	-	4	-	6	7	-
14	-	-	-	4	-	6	7	-
15	1	-	-	-	-	6	7	-
16	-	2	-	-	-	6	7	-
17	-	-	-	-	-	6	7	-
18	1	-	3	-	-	-	7	-
19	-	2	3	-	-	-	7	-
20	-	-	3	-	-	-	7	-
21	1	-	-	4	-	-	7	-
22	-	2	-	4	-	-	7	-
23	-	-	-	4	-	-	7	-
24	1	-	-	-	-	-	7	-
25	-	2	-	-	-	-	7	-
26	-	-	-	-	-	-	7	-
27	1	-	3	-	5	-	-	8
28	-	2	3	-	5	-	-	8
29	-	-	3	-	5	-	-	8
30	1	-	-	4	5	-	-	8
31	-	2	-	4	5	-	-	8
32	-	-	-	4	5	-	-	8
33	1	-	-	-	5	-	-	8
34	-	2	-	-	5	-	-	8
35	-	-	-	-	5	-	-	8
36	1	-	3	-	-	6	-	8
37	-	2	3	-	-	6	-	8
38	-	-	3	-	-	6	-	8
39	1	-	-	4	-	6	-	8
40	-	2	-	4	-	6	-	8
41	-	-	-	4	-	6	-	8
42	1	-	-	-	-	6	-	8
43	-	2	-	-	-	6	-	8
44	-	-	-	-	-	6	-	8
45	1	-	3	-	-	-	-	8
46	-	2	3	-	-	-	-	8
47	-	-	3	-	-	-	-	8
48	1	-	-	4	-	-	-	8
49	-	2	-	4	-	-	-	8
50	-	-	-	4	-	-	-	8
51	1	-	-	-	-	-	-	8
52	-	2	-	-	-	-	-	8
53	-	-	-	-	-	-	-	8
54	1	-	3	-	5	-	-	-
55	-	2	3	-	5	-	-	-
56	-	-	3	-	5	-	-	-
57	1	-	-	4	5	-	-	-
58	-	2	-	4	5	-	-	-
59	-	-	-	4	5	-	-	-
60	1	-	-	-	5	-	-	-
61	-	2	-	-	5	-	-	-
62	-	-	-	-	5	-	-	-
63	1	-	3	-	-	6	-	-
64	-	2	3	-	-	6	-	-
65	-	-	3	-	-	6	-	-
66	1	-	-	4	-	6	-	-
67	-	2	-	4	-	6	-	-
68	-	-	-	4	-	6	-	-
69	1	-	-	-	-	6	-	-
70	-	2	-	-	-	6	-	-
71	-	-	-	-	-	6	-	-
72	1	-	3	-	-	-	-	-
73	-	2	3	-	-	-	-	-
74	-	-	3	-	-	-	-	-
75	1	-	-	4	-	-	-	-
76	-	2	-	4	-	-	-	-
77	-	-	-	4	-	-	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	-
79	-	2	-	-	-	-	-	-
80	1	-	3	-	5	-	7	-