

# FD410Multi

## Funktionsdecoder

### Spezifikationen

?? Multi-Protokoll (Märklin® Digital und DCC-Systeme)

?? Maximaler Decoderstrom: 300 mA

?? Abmessungen 11,5 cm x 19 mm x 2,7 mm

### Hinweise

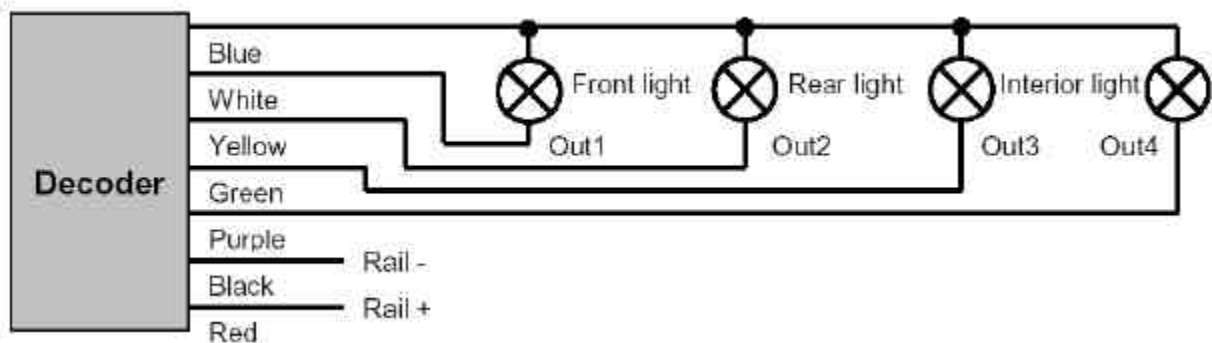
Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch. Für Schäden, die durch Missachtung der Anleitung entstehen erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden wird keine Haftung übernommen. Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Bei unsachgemäßer Verwendung besteht Verletzungsgefahr! Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Ort auf.

### Schutz

Der Decoder ist mit einem Überspannungsschutz von 300 mA ausgestattet. Der Anlaufstrom von Lampen und Belastungen mit einer Leistung ist beim Start wesentlich höher. Hierdurch besteht die Möglichkeit dass der Decoder nicht mehr reagiert. Ein Ausschalten der Spannung hebt diesen Schutz auf. Verringern Sie die Belastung des Decoders. Ist der Ausgangsstrom nicht ausreichend kann der entsprechende Verbraucher über ein Relais geschaltet werden.

### Anschlüsse

Das rote und das schwarze Kabel werden mit den Schienen verbunden. Das blaue Kabel ist das gemeinsame Masse Kabel für alle Funktionsausgänge (positive Polarität). Weiß, Gelb, Grün und Violet sind jeweils mit den Ausgängen 1, 2, 3 und 4 verbunden. Bei maximaler Belastung kann die Temperatur ansteigen. Vermeiden Sie daher direkten Kontakt mit Kunststoffteilen so weit wie möglich.



Beispiel der Verdrahtung.

## Anschlüsse der Kabel am Decoder



## Programmieren

### *Märklin 6020/6021*

Schalten Sie die Stromversorgung für 6020/6021 einige Sekunden lang aus und dann wieder ein.

Wählen Sie die Lokadresse <80>.

Drehen und halten Sie den Geschwindigkeitsknopf fünf Sekunden lang vollständig nach links, bis Sie ein Klicken hören.

Der Decoder befindet sich nun im Programmiermodus und alle Ausgänge werden eingeschaltet.

Wählen Sie eine CV, indem Sie die CV-Nummer als Lokadresse wählen. Zur Bestätigung ändern Sie einmal die Richtung. Die Ausgänge blinken dreimal.

Geben Sie den Wert ein, den man in diese CV schreiben möchte und ändern Sie erneut die Richtung. Die Ausgänge blinken jetzt wieder dreimal, diese mal jedoch langsamer.

Der neue Wert ist nun festgelegt. Nun kann eine andere CV programmiert werden. Oder Sie wechseln zur vorherigen Funktion zurück indem Sie die Adresse <80> eingeben und einmal die Richtung ändern.

### *DCC-Systeme (Lenz, Intellibox..)*

Der Decoder entspricht dem NRMA-Standard für Direct Mode Programming, Paged Addressing. Der Decoder kann auch auf der normalen Schiene programmiert werden.

## Verfügbare CVs

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren CVs aufgelistet. Bei einigen CVs haben die Bits eine unterschiedliche Bedeutung. Der letztendliche CV-Wert ist die Summe der Werte in der zweiten Spalte der Beschreibung.

CV-Nr.	Name	Bedeutung	Werte-Bereich	Auslieferungswert																		
1	Basis Adresse	Adresse des Decoders	0-127 (80)	03																		
7	Version No	Versionsnummer	-	-																		
8	Hersteller ID	Hersteller Identnummer	-	31																		
17 18	Erweiterte Adresse	Lange Adresse der Lokomotive (CV29.5 = 1), CV17 enthält den Wert der zwei-Byte-Basis Adresse und muß einen Wert zwischen 192 und 231 haben. CV18 enthält den Wert der erweiterten Adresse und kann irgendeinen Wert zwischen 0 und 255 haben Nur für DCC Benutzer.	128-9999	00																		
29	Konfiguration Register	Die Bits der Konfigurations Register haben alle eine unterschiedliche Wirkung. Addieren Sie die Bit-Werte zum Programmieren von CV29.	-	6																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Funktion</th> <th>Bit-Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fahrtrichtung normal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Fahrtrichtung invers</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14/27 Geschwindigkeitsstufen</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>28/128 Geschwindigkeitsstufen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kein Analogbetrieb möglich</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Analogbetrieb erlauben</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Basisadressen (CV1) nutzen</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Erweiterte Adresse (CV17 + CV18) nutzen</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	Funktion	Bit-Wert	Fahrtrichtung normal	0	Fahrtrichtung invers	1	14/27 Geschwindigkeitsstufen	0	28/128 Geschwindigkeitsstufen	2	Kein Analogbetrieb möglich	0	Analogbetrieb erlauben	4	Basisadressen (CV1) nutzen	0	Erweiterte Adresse (CV17 + CV18) nutzen	32		
Funktion	Bit-Wert																					
Fahrtrichtung normal	0																					
Fahrtrichtung invers	1																					
14/27 Geschwindigkeitsstufen	0																					
28/128 Geschwindigkeitsstufen	2																					
Kein Analogbetrieb möglich	0																					
Analogbetrieb erlauben	4																					
Basisadressen (CV1) nutzen	0																					
Erweiterte Adresse (CV17 + CV18) nutzen	32																					
33	FL(f) Frontlicht	Zuordnung der Ausgänge zu den Funktionstasten. Der einzugebende Wert errechnet sich aus der Addition der CV33-CV42. Jedem Ausgang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.	0-15	01																		
34	FL(r) Rücklicht		0-15	02																		
35	F1		0-15	04																		
36	F2		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ausgang</th> <th>Bit-Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Out1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Out2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beleuchtungsplatine</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Out4</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Ausgang	Bit-Wert	No	0	Out1	1	Out2	2	Beleuchtungsplatine	4	Out4	8	0-15	08					
Ausgang	Bit-Wert																					
No	0																					
Out1	1																					
Out2	2																					
Beleuchtungsplatine	4																					
Out4	8																					
37	F3		0	0-15	00																	
38	F4		1	0-15	00																	
39	F5		2	0-15	00																	
40	F6		4	0-15	00																	
41	F7	8	0-15	00																		
42	F8		0-15	00																		
43	F9		0-15	00																		
44	F10		0-15	00																		
45	F11		0-15	00																		
46	F12		0-15	00																		
49	Blink Frequenz	$CV\ 49\ ?\ \frac{1}{0.016384\ ?f(Hz)}\ ?\ 1$ f (Hz) ist die Blinkfrequenz	0-80	23																		
50	Einstellungen Out1	Die Möglichkeiten jedes Ausganges können unterschiedlich eingestellt werden. Addieren Sie die gewünschten Bit-Werte um den für die CV50, CV52, CV54 und CV56 benötigten Wert zu erhalten.	0-37	33																		
52	Einstellungen Out2		0-37	33																		
54	Einstellungen Out3		0-37	33																		
56	Einstellungen Out4		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Funktion</th> <th>Bit-Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Helligkeitsregler aus</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Helligkeitsregler an</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Blinklicht aus</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Blinklicht an</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Speicherung des letzten Zustandes aus</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Speicherung des letzten Zustandes ein</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	Funktion	Bit-Wert	Helligkeitsregler aus	0	Helligkeitsregler an	1	Blinklicht aus	0	Blinklicht an	4	Speicherung des letzten Zustandes aus	0	Speicherung des letzten Zustandes ein	32	0-37	33			
Funktion	Bit-Wert																					
Helligkeitsregler aus	0																					
Helligkeitsregler an	1																					
Blinklicht aus	0																					
Blinklicht an	4																					
Speicherung des letzten Zustandes aus	0																					
Speicherung des letzten Zustandes ein	32																					
51	Dimmer Out1	Die Helligkeit der gewählten Funktion einstellen (max. 31), je höher dieser Wert eingestellt ist, um so heller leuchten die Lampen.	0-31	31																		
53	Dimmer Out2		0-31	31																		
55	Dimmer Out3		0-31	31																		
57	Dimmer Out4		0-31	31																		

Die verwendeten CV's