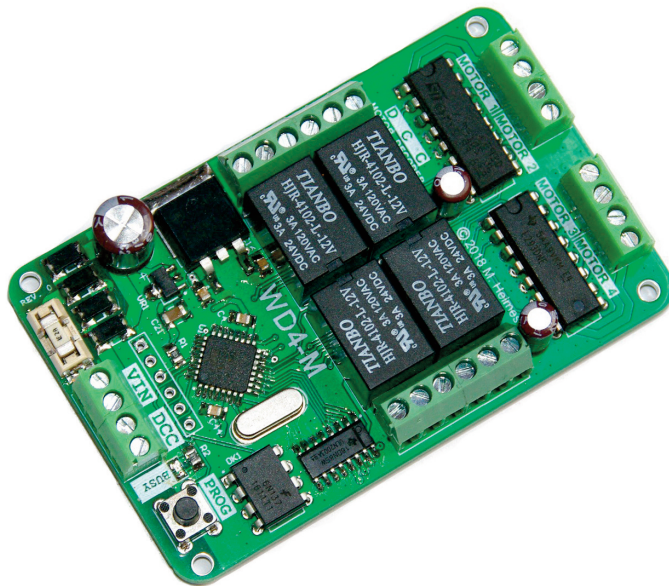


WD4-M

DCC Weichendecoder
Für Motorische Antriebe



Bedienungsanleitung

.....

Sicherheitshinweise:

Dieser Artikel ist kein Spielzeug und darf nur von sachkundigen Personen installiert und in Betrieb genommen werden.

Machen Sie sich vor der Installation und Inbetriebnahme mit dieser Anleitung vertraut.

Führen sie den Anschluss nur bei ausgeschalteter Anlage durch!
Ziehen Sie ggf. die Netzstecker der Transformatoren.

Unsachgemässer Anschluss kann zur Zerstörung des Dekoders und anderer Geräte führen. Beachten Sie hierzu auch die Hinweise der Hersteller der sonstigen Komponenten, wie Digitalzentrale und Booster!

Beachten Sie die in den Technischen Daten angegebenen Grenzwerte für Spannungen und Ströme!
Ein störungsfreier Betrieb ist nur unter Einhaltung dieser gewährleistet.

Es wird keine Haftung übernommen für Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.

Nachdruck oder Vervielfältigung jeglicher art, auch auszugsweise nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung gestattet!

© 2018 HEIMES Elektronik

Version 1.0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Vorwort

Lieber Kunde, wir bedanken uns für das mit dem Kauf dieses Produktes entgegenbrachte Vertrauen.

In dieser Installations- und Bedienungsanleitung machen wir Sie mit der Installation und der Verwendung des Decoders vertraut. Bitte lesen Sie diese aufmerksam durch und bewahren Sie gut auf.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit diesem Produkt!

Inhalt

1 Funktionsbeschreibung

- 1.1 Allgemein
- 1.2 Betriebsarten der Motorausgänge
 - 1.2.1 Betriebsart Impuls
 - 1.2.2 Betriebsart Moment
 - 1.2.3 Betriebsart Dauer

2 Anschluss des Decoders

- 2.1 Stromversorgung
- 2.2 Digitalsignal
- 2.3 Anschluss der Weichen

3 Adressierung des Decoders

- 3.1 Adressierung per PROG-Taste
- 3.2 Adressierung per CV

4 Inbetriebnahme des Decoders

5 Programmieren der CVs

- 5.1 CV ändern
- 5.2 CV Beschreibungen
- 5.3 CV Tabelle

6 WEEE-Erklärung

7 Technische Daten



1 Funktionsbeschreibung

1.1 Allgemein

Der WD4-M ist ein zur Ansteuerung von Motorischen Weichenantrieben konzipierter Zubehördecoder für das DCC-Format. Dieser ist vielseitig einsetzbar und verrichtet zuverlässig seinen Dienst.

Sein Funktionsumfang sowie seine vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten machen ihn neben seinen geringen Abmessungen und des günstigen Preises, zu einer hervorragenden Wahl.

Der Decoder verfügt über getrennte Anschlüsse für die Versorgungsspannung und das Digitale Gleissignal. Dies ermöglicht es den Decoder aus einem preiswerten Wechselstromtrafo oder einem Schaltnetzteil zu versorgen.

Der Gleissignaleingang ist mittels Optokoppler galvanisch getrennt.

Selbstverständlich ist eine Direkte Versorgung per Gleissignal auch ohne weiteres möglich.

Neben der ansteuerung der Weichenantriebe sind auch Relais für die Polarisierung von Herzstücken auf dem Decoder untergebracht.

Werden diese nicht zur Polarisierung der Weichenherzstücke benötigt, können die Relais auch über eine unabhängige DCC Adresse angesprochen werden.

1.2 Betriebsarten der Motorausgänge und der Relais

Unser Decoder bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Konfiguration der Ausgänge, es stehen Impuls oder Moment als Betriebsmodi für die Motorenansteuerung zur Verfügung, für die Relais zusätzlich noch Dauer und Herzstückpolarisierung.

Unabhängig von der gewählten Betriebsart kann für jeden Ausgang die Motordrehzahl in einem Bereich zwischen 1 und 255 festgelegt werden.

Dabei ist 1 die niedrigste und 255 die höchstmögliche Einstellung.

1.2.1 Betriebsart Impuls

In der Betriebsart **Impuls** schaltet sich der Motor bzw. das Relais nach einer festgelegten Einschaltdauer selbsttätig ab.

Die Einschaltdauer kann für jeden Ausgang separat in einem Bereich zwischen 1 und 255 festgelegt werden.

Dieses errechnet sich wie folgt: Wert der CV * 16ms

Dies ergibt eine kürzeste Impulsdauer von 1 = 16ms

und eine längste mögliche Impulsdauer von 255 = ca. 4 Sec

Die Schaltzeitpunkt-Verzögerung der Herzstück-Relais lässt sich getrennt für jeden Ausgang analog zur Einstellung der Einschaltdauer berechnen und in den entsprechenden CVs ablegen.

Genauer zur Programmierung der Einstellungen mittels CV finden Sie in Abschnitt 5.

1.2.2 Betriebsart Moment

In der Betriebsart **Moment** dreht der Motor so lange in die jeweilige Richtung wie die Taste an der Zentrale gedrückt gehalten wird.

Beim Betrieb der Relais in diesem Modus zieht das jeweilige Relais so lange an wie die Taste an der Zentrale gedrückt gehalten wird.

1.2.3 Betriebsart Dauer

In der Betriebsart **Dauer** hält das jeweilige Relais seinen Zustand so lange bis ein gegenteiliger Befehl von der Zentrale kommt (Bistabil)

2 Anschluss des Decoders

2.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung des Decoders kann gemäß unten stehender Abbildung sowohl direkt über die digitale Gleisspannung, als auch über einen separaten Transformator erfolgen.

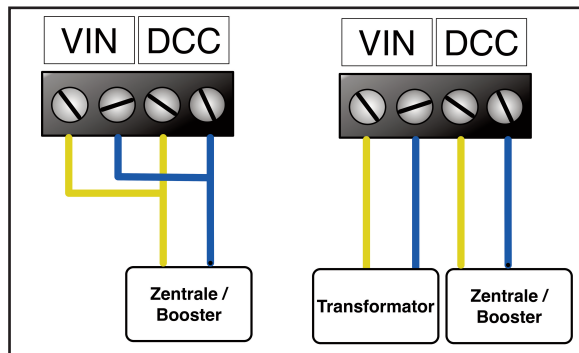
Hierzu sind Modellbahntrafos mit einer Ausgangsspannung von 12-18V AC oder DC geeignet.

Bei der Verwendung eines separaten Trafos ist unbedingt darauf zu achten, dass dieser keine Masseverbindung zur Zentrale oder dem Booster hat.

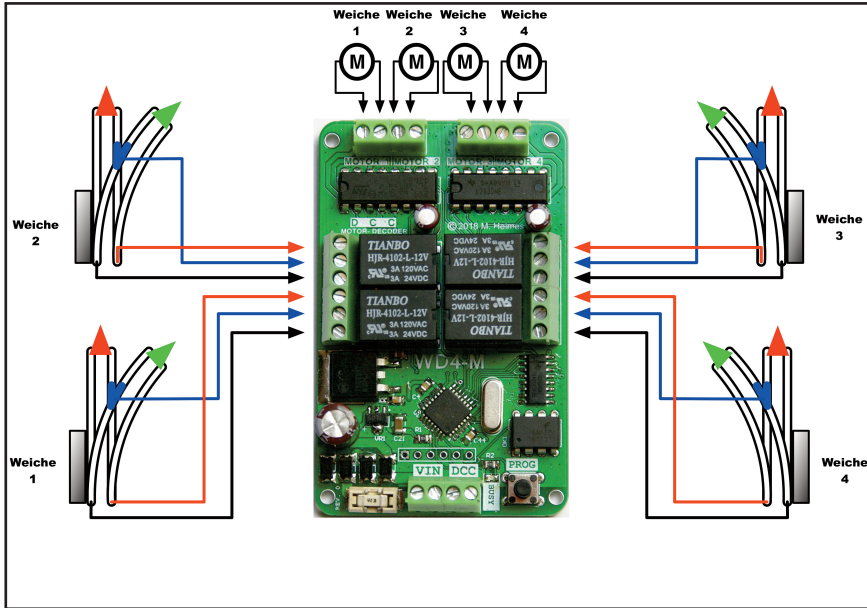
2.2 Digitalsignal

Der Anschluss des Digitalsignals erfolgt an die mit DCC gekennzeichneten Anschlussklemmen.

Die Polarität des Digitalsignals ist für eine ordnungsgemäße Funktion des Decoders irrelevant.



2.3 Anschluss der Weichen



Schließen Sie die Weichenantriebe und ggf. Herzstücke Ihrer Weichen entsprechend obiger Abbildung an den Schraubklemmen des Dekoders an.

Die Kabelfarben können herstellerabhängig abweichen.

ACHTUNG!

Der Decoder ist ausschliesslich zum Anschluss von Motorischen Weichenantrieben geeignet!

3 Adressierung des Decoders

Die Adressierung des Decoders kann auf zwei unterschiedliche Arten erfolgen. Zum einen ist eine besonders einfache Adressierung mittels der "PROG-Taste" auf dem Decoder möglich.

Darüber hinaus kann die Adressierung des Decoders durch ändern der entsprechenden CVs an einem Programmiergleis erfolgen.

Ab Werk ist der Decoder auf die Adresse 1 programmiert. Die Ausgänge 1-4 des Decoders sind den Weichenadressen 1-4 zugeordnet.

3.1 Adressierung per PROG-Taste

Drücken Sie auf die "PROG-Taste" am Dekoder, die LED leuchtet nun dauerhaft. Betätigen Sie nun eine Weichentaste an Ihrer Digitalzentrale.

Die von der Zentrale gesendete Weichenadresse ist nun den ersten vier Ausgängen zugeordnet (Weiche 1-4).

Die erfolgreiche Adressierung des Dekoders erkennen Sie am Erlöschen der LED.

Die Adressierung des Dekoders ist damit abgeschlossen. Die Prozedur kann jederzeit durch Drücken der "PROG-Taste" wiederholt werden.

3.2 Adressierung per CV

Zum Adressieren des Decoders per CV schliessen Sie diesen an den Programmiergleis Ausgang Ihrer Digitalzentrale an. Die Stromversorgung kann zum Programmieren sowohl über die Zentrale als auch separat erfolgen.

Drücken Sie auf die "PROG-Taste" am Dekoder, die LED leuchtet nun dauerhaft. Ändern sie nun die CV1 CV9 entsprechend der gewünschten Adresse.

Der Decoder quittiert jedes erfolgreiche schreiben einer CV mit einem einmaligen Blinkender LED.

Drücken Sie erneut auf die "PROG-Taste" am Dekoder, die LED erlischt nun.

Weitere Informationen zum ändern der CVs des Decoder finden Sie in Abschnitt 5

4 Inbetriebnahme des Decoders

Zum Abschluss der Installation, prüfen Sie sämtliche angeschlossene Weichen oder sonstige Zubehörartikel auf ihre korrekte Funktion.

Sollte die Stellung der Weichenzunge nicht der Anzeige an der Zentrale / dem PC entsprechen, können Sie die beiden Motoranschlüsse am Dekoder vertauschen.

5 Programmieren der CVs

Der Decoder erlaubt die Programmierung verschiedener CVs, welche das Verhalten des Decoders beeinflussen, mittels NMRA-konformer CV-Programmierung an einem Programmierleisanschluss.

Eine Programmierung am Hauptgleis (POM) wird derzeit nicht unterstützt.

Die genaue vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer Digitalzentrale.

Die Tabelle unter Punkt 5.3 enthält eine Auflistung der konfigurierbaren CVs nebst den gültigen Wertebereichen, sowie der im Auslieferungszustand des Decoders programmierten Standardwerte.

Bitte beachten Sie, dass eine falsche Einstellung der Ausgangsmodi oder der Impulsdauer unter Umständen zu einer Zerstörung der Weichenantriebe, oder der Sicherung auf dem Decoder führen kann!

Überschreiten Sie niemals den zulässigen Strom pro Ausgang oder den zulässigen Gesamtstrom!

Ziehen Sie hierzu bitte auch die Betriebsanleitung Ihrer Weichenantriebe zu Rate.

5.1 Ändern der CVs

Zum ändern einer CV des Decoders schliessen Sie diesen an den Programmiergleis Ausgang Ihrer Digitalzentrale an.

Die Stromversorgung kann zum Programmieren sowohl über die Zentrale als auch über ein separates Netzteil erfolgen.

Drücken Sie auf die “**PROG-Taste**” am Dekoder, die LED leuchtet nun dauerhaft. Der Decoder befindet sich nun im ‘Setup-Modus’. In diesem modus können CVs geschrieben werden. Der Decoder bleibt so lange im Setup-Modus bis Sie die **PROG-Taste** erneut drücken und die LED erlischt.

Sie können nun alle gewünschten änderungen an den CVs vornehmen.

Der Decoder quittiert jedes erfolgreiche schreiben einer CV mit einem einmaligen Blinken der LED.

Wenn Sie mit dem ändern der CVs fertig sind drücken Sie erneut auf die **PROG-Taste**, die LED erlischt nun und der Decoder befindet sich wieder in seinem normalen Betriebsmodus.

5.2 Beschreibung der CVs

CV 1

In dieser CV wird der niederwertige Teil der Decoderadresse abgelegt.

CV 3 bis CV 6

In diesen CVs werden die Impulsdauern für die jeweiligen Motorausgänge festgelegt. Gültige Werte sind 1 bis 255. Die Dauer des Impulses berechnet sich aus $WERT * 16 \text{ ms}$. Voreinstellung ist 128 (ca. 2s)

CV 8

Das schreiben des Wertes '8' in diese CV bewirkt ein rücksetzen auf die Werkseinstellungen des Decoders

CV 9

In dieser CV wird der Höherwertige Teil der Decoderadresse abgelegt.

CV 33 bis CV 36

In diesen CVs werden die Betriebsarten der Motorausgänge festgelegt. Zulässige werte sind **0** und **1**

0 steht für die Betriebsart '**Impuls**'

1 steht für die Betriebsart '**Moment**'

Nähere Informationen zu den Betriebsarten finden Sie im Abschnitt **1.2**

CV 37 bis CV 40

In diesen CVs werden die Betriebsarten der Relais festgelegt. Zulässige werte sind **0, 1, 2 und 3**

0 steht für die Betriebsart '**Impuls**'

1 steht für die Betriebsart '**Moment**'

2 steht für die Betriebsart '**Dauer**'

3 steht für die Betriebsart '**Herzstück Polarisation**'

Nähere Informationen zu den Betriebsarten finden Sie im Abschnitt **1.2**

CV 41 bis CV 44

In diesen CVs werden die Schaltzeitpunkte der Relais für die Herzstück polarisation festgelegt. Gültige werte sind 0 bis 255. Der Zeitschaltpunkt errechnet sich aus $WERT * 16 \text{ ms}$. Voreinstellung ist 32 (ca 0.5s).

Diese Option kann je nach Konstruktion des Weichenantriebs nötig sein um Kurzschlüsse an den Weichenzungen bei Schalten der Weiche zu verhindern.

CV 45 bis CV 48

In diesen CVs werden die Impulsdauern für die jeweiligen Relais festgelegt. Gültige Werte sind 1 bis 255. Die Dauer des Impulses berechnet sich aus $WERT * 16 \text{ ms}$. Voreinstellung ist 128 (ca. 2s)

CV 49 bis CV 52

In diesen CVs wird die gewünschte Geschwindigkeit der Motoren eingestellt. Zulässig sind werte von 1 bis 255
Voreinstellung ist 255





CV 53

In dieser CV wird der niederwertige Teil der Decoderadresse für die Relais abgelegt.

CV 54

In dieser CV wird der Höherwertige Teil der Decoderadresse für die Relais abgelegt.

CV 55

Das schreiben eines Wertes in diese CV bewirkt ein überschreiben ALLER CVs von CV 49 bis CV 52 mit dem neuen Wert.

CV 56

Das schreiben eines Wertes in diese CV bewirkt ein überschreiben ALLER CVs von CV 3 bis CV 6 mit dem neuen Wert.

CV 57

Das schreiben eines Wertes in diese CV bewirkt ein überschreiben ALLER CVs von CV 41 bis CV 44 mit dem neuen Wert.

CV 58

Mittels dieser CV wird festgelegt ob der Decoder die Stellungen der Relais beim abschalten Speichert und bei Wiedereinschalten entsprechend Stellt.

0: Nicht Speichern

1: Speichern

Voreinstellung ist 1



5.3 CV Tabelle

CV#	Funktion	Beschreibung	Gültige Werte	Default
1	Adresse Low	Unterer Teil der Decoderadresse (LSB)	1 bis 63	1
3	Impulsdauer Motor 1	Legt die Impulsdauer für die Motorausgänge fest (Wert*16ms)	1 bis 255	128
4	Impulsdauer Motor 2	" "		
5	Impulsdauer Motor 3	" "		
6	Impulsdauer Motor 4	" "		
8	Hersteller ID	Schreiben von Wert 8 setzt den Decoder zurück auf Werkseinstellungen	8	200
9	Adresse High	Oberer Teil der Decoderadresse (MSB)	0 bis 7	0
33	Modus Out 1	Legt den Betriebsmodus der Motorausgänge fest (0:Impuls 1:Moment)	0 bis 1	0
34	Modus Out 2	" "		
35	Modus Out 3	" "		
36	Modus Out 4	" "		
37	Modus Relais 1	Legt den Betriebsmodus der Relais fest (0:Impuls 1:Moment 2:Dauer 3:Herzstück)	0 bis 3	3
38	Modus Relais 2	" "		
39	Modus Relais 3	" "		
40	Modus Relais 4	" "		
41	Verzögerung Relais 1	Verzögerung Schaltzeitpunkt Relais im Modus Herzstück (Wert* 16ms)	1 bis 255	32
42	Verzögerung Relais 2	" "		
43	Verzögerung Relais 3	" "		
44	Verzögerung Relais 4	" "		
45	Impulsdauer Relais 1	Legt die Impulsdauer für die Relais im Modus Impuls fest (Wert*16ms)	1 bis 255	128
46	Impulsdauer Relais 2	" "		
47	Impulsdauer Relais 3	" "		
48	Impulsdauer Relais 4	" "		
49	Geschwindigkeit Motor 1	Drehgeschwindigkeiten Motoren	1 bis 255	255
50	Geschwindigkeit Motor 2	" "		
51	Geschwindigkeit Motor 3	" "		
52	Geschwindigkeit Motor 4	" "		
53	Relais Adresse Low	Unterer Teil der 2. Decoderadresse für die Relais (LSB)	1 bis 63	1
54	Relais Adresse High	Oberer Teil der 2. Decoderadresse für die Relais (MSB)	0 bis 7	0
55	Geschwindigkeit Alle	Legt die Geschwindigkeit für ALLE Ausgänge fest. Die CVs 49 - 52 werden überschrieben	1 bis 255	255
56	Impulsdauer Alle	Legt die Impulsdauer für ALLE Ausgänge fest. Die CVs 3 - 6 werden überschrieben	1 bis 255	128
57	Verzögerung Relais Alle	Legt die Verzögerung für ALLE Relais fest. Die CVs 41 - 44 werden überschrieben	1 bis 255	32
58	Relais Postionen Speichern	Speichern der aktuellen stellungen der Relais (0: Aus 1: Ein)	0 bis 1	0

6 WEEE-Erklärung

Entsorgung von alten Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem). Dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder in der Dokumentation bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyclen von Elektro- und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyclen dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüll-Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.



**Schlosserstr. 59
47809 Krefeld**

**Tel. +49 (0)2151 / 928 296 9
Fax +49 (0)2151 / 928 097 1**

eMail: info@heimes-elektronik.de



7 Technische Daten

Digitalformat	DCC
Spannungsversorgung	12-18V AC oder Gleisspannung
Max. Motorstrom Ausgänge	1 A
Adressraum	1-2040
Anzahl Ausgänge	4
Abmessungen	ca. 50x80 mm

