

Ergänzungen

Die Steuerausgänge der Platine kann man zur Ansteuerung von zusätzlichen Geräten nutzen. AMW bietet eine Platine mit Relais zur Weichenherzen Polarisation.

Schutzmaßnahmen

Der Decoder verfügt über eine Spannungsregelung sowie Schutzwiderstände an allen Ausgängen. Diese Maßnahmen sollen gegen Schaltfehler schützen. Es bedeutet aber nicht daß der Decoder „unkaputtbar“ ist.

Um hohe Leerlaufspannungen am Gleis zu vermeiden schließen Sie eine Glühbirne am Boosterausgang an. Das schützt vor dem Hochlaufen der Leerlaufspannung und zeigt auch gleich die Betriebsspannung an.

Dokumentation

Diese Anleitung ist eine Umsetzung der cT Elektronik Originaldoku in eine zweisprachige Version.

Supplemental Equipment

The auxiliary output lines may be used for external devices. AMW offers a board with relays to run polarized frog power.

Protection

This decoder has an overvoltage protection and protective resistors on its output lines. This should help the user to connect the decoder correctly. It can not protect against damages completely.

To avoid high voltages of cheap booster design, connect a small bulb at the booster. This avoids high idle voltage on the track and gives a nice power indicator.

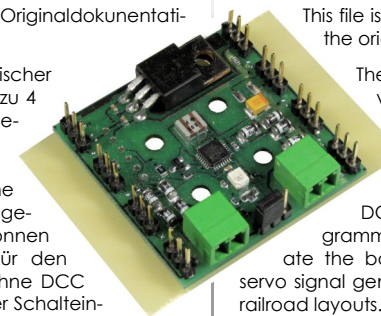
Documentation

This documentation is a transcript of the original cT Elektronik document extended to 2 languages.

Diese Anleitung ergänzt die Originaldokumentation von **cT Elektronik**.

Der Decoder arbeitet als typischer DCC weichen Empfänger. Bis zu 4 Servomotore können angeschlossen werden. Die Spannungsversorgung von 5V für die Servos wird auf der Platine zur Verfügung gestellt. Stellungsschwindigkeit und Winkel können einzeln eingestellt werden. Für den Betrieb auf Analoganlagen ohne DCC Signal können die Befehle über Schalteingänge ausgelöst werden.

Die Platine kann direkt aus dem Gleis versorgt werden oder über eine externe Quelle.



This file is a supplemental documentation to the original files from **cT Elektronik**.

The decoder works as DCC receiver which powers up to 4 servo motors. The power supply of 5V for the servos is provided on the board. Movement speed and angles can be defined either via DCC CV values or via a special programming procedure. This allows to operate the board without any digital signal as servo signal generator in analog controlled model railroad layouts.

The board may be directly powered out of the track signal or via an external power supply.

Technische Daten

Versorgungsspannung 7-16V
 Dauerstrom Servo max. 0,5A
 Spitzenstrom 1 Sekunde 1A
 Summenstrom alle Ausgänge 1A
 Ansteuerbereich..... 0,765 bis 2,432 mSek
 Temperatur -10 bis 90°C
 Abmessungen..... 42 x 42 x 12 mm

Servo Anschlüsse

Die Servos werden an den Typischen Pfostenstecken angeschlossen. Die Anordnung der Buchsen sind Servo (+) (-). Damit können Servos der Marken Conrad, Carson, Graupner, Japan Radio, Robbe, Futaba angeschlossen werden, andere Produkte benötigen Adapter.

Positionsmeldung

Die Pins auf der rechten Platinenseite dienen einerseits als Positionsmeldung der Servostellung. Zweitens kann man darüber eine Zwangsbedienungs einleiten wenn DC versorgt wird. Dies ist die eingangs beschriebene Analogbedienungs über Schalter oder Relaiskontakte. Die Anordnung ist (-) (+) (signal)

Der Anschluß ist ein Decoder Pin der Logikpegel über einen 1K Schutzwiderstand schaltet.

Specs

Power Supply 7-16V
 Constant current Servo max. 0,5A
 Peak Current 1 second 1A
 Summary all outputs 1A
 Signal Spec..... 0,765 to 2,432 msec
 temperature -10 to 90°C
 size..... 42 x 42 x 12 mm

Servo Conenction

The servo motors are connected to the typical connectors. The assignment is servo (+) (-). This suits for Conrad, Carson, Graupner, Japan Radio, Robbe, Futaba. Other servos need a adapter.

Position

The pins on the right board side are used as output lines for servo motor position indicators. The second function is a manual input if powered with DC. This is the previously described analog mode. The layout is (-) (+) (signal)

The connector runs over a 1k protective resistor to the processor pin.

Anschlüsse

Die nebenstehende Grafik beschreibt die verfügbaren Anschlüsse.

Die Analogbuchse wird für Fremdspeisung oder reinem Schalterbetrieb verwendet. Über die DCC Buchse wird das Gleissignal zugeführt. Zur Entlastung der Gleisversorgung kann über die Analogbuchse zusätzlich eingespeist werden. Jumper F-G für DCC Versorgung Position E-F für zusätzliche Fremdspeisung.

Am oberen Rand befinden sich die Zusatz- Ausgänge. Standardmäßig dienen Sie zur Positionsmeldung der Servos. Über CV2 kann man sie zu Zwangseingängen umprogrammieren. Anschluß A zu (+) oder (-) leitet die Servo Bewegung ein.

Die Ausgänge zur Positionsanzeige können nur gering belastet werden. Die Ansteuerung erfolgt direkt aus dem Prozessor, daher können nur geringe Ströme wie zur Ansteuerung einer LED entnommen werden.

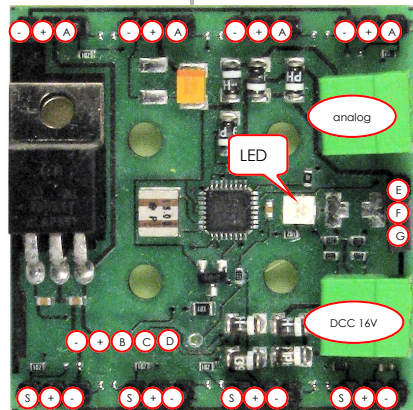
Analog Konfiguration

Stromversorgung über Analoganschluß Jumper in Position (E)-(F). Zunächst einen Servo über Anschluß (A) bewegen. Dann die Positionsprogrammierung über kurze Verbindung (C)-(-) einleiten.

(B) - (D) bewegt die Position in großen Schritten im Kreis fahrend. Nochmaliges verbinden von (C) - (-) führt zum fein Positionieren über (B) - (D). Drittes mal (C) - (-) schließt die Programmierung ab. Das muß man für beide Endpositionen machen.

Man sollte die Position immer aus der Richtung anfahren aus der im Regelbetrieb der Servo auch arbeiten wird. So kompensiert man Getriebe-toleranzen.

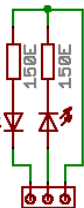
Connectors



The graphic on the left side shows the available connections.

The analog power plug is used for external DC power. The DCC plug connects to track signal. Normally the jumper sits in position F-G to operate completely on DCC power. If external AC/DC is used, this relieves the additional load in the track. This is also used for pure analog operation.

The upper row of connectors offers additional input lines. Default is indicator of servo position. CV2 allows bitwise modification as input. A connection from (A) to (+) or (-) starts the movement of corresponding servo.



The output lines for position indicator should not be overloaded. The line is driven directly by a processor pin. This offers only low currents, enough to drive a LED.

Analog Configuration

Power is provided via the analog plug, jumper in position (E)-(F). First move the Servo via connector (A) in the desired position. Then start the programming via (C) - (-) .

(B) - (D) moved the servo to the exact position with low resolution. A second connection (C) - (-) switches to fine mode. Again (B) - (D) moves the servo. Finally (C) - (-) stores the position. This needs to be done for both end positions.

Hint: try to move into the desired position out of the same direction as in normal operation. This avoids precision problems with the gearbox of the servo.

Reset

CV1=255 setzt alle CVs auf Standardwerte mit Ausnahme von CV109.

Hard Reset

CV1 = 255 sets all CV values to factory default except CV 109.

CV Tabelle

CV	Beschreibung	Description	DFLT	Wert
1	Basisadresse (2. teil in CV9)	Base address, (2 nd part in CV9)	1	1-63
2	Betriebsart Zusatzzeit/ausgänge Bitweise Servo 0-3 0=Ausgang 1= Eingang	Operation mode of auxiliary connectors bitwise servo 0-3. Bit=0 output 1=input	15	0-15
3	Umlaufzeit Servo 1 in 100 msek	Movement time servo 1 in 100msec	10	1-255
4	Umlaufzeit Servo 2 in 100 msek	Movement time servo 2 in 100msec	10	1-255
5	Umlaufzeit Servo 3 in 100 msek	Movement time servo 3 in 100msec	10	1-255
6	Umlaufzeit Servo 4 in 100 msek	Movement time servo 4 in 100msec	10	1-255
7	Versionsnummer der Decoder Firmware	Decoder firmware revision	n/a	1-255
8	Herstellereerkennung cT Elektronik	Vendor ID cT Elektronik	117	117
9	High Byte der Adresse nach NMRA Definition	High byte of DCC address	0	0-7
33	Servo1 Position 1 low Byte Zeit in 0,5µSek. (CV33 + (100*CV34)) * 0,5µSek *)	Servo position 1 low byte time in 0,5µsec. (CV33 + (100*CV34)) * 0,5µsec *)	0	0-255
34	Servo1 Position1 high Byte	Servo1 Position1 high byte	26	0-255
35	Servo1 Position2 low Byte	Servp1 position2 low byte	0	0-255
36	Servo1 Position2 high Byte	Servo1 Position2 high byte	34	0-255
37	Servo2 Position1 low Byte	Servo2 position2 low byte	0	0-255
38	Servo2 Position1 high Byte	Servo2 Position1 high byte	26	0-255
39	Servo2 Position2 low Byte	Servo2 position2 low byte	0	0-255
40	Servo2 Position2 high Byte	Servo2 Position2 high byte	34	0-255
41	Servo3 Position1 low Byte	Servo3 position2 low byte	0	0-255
42	Servo3 Position1 high Byte	Servo3 Position1 high byte	26	0-255
43	Servo3 Position2 low Byte	Servo3 position2 low byte	0	0-255
44	Servo3 Position2 high Byte	Servo3 Position2 high byte	34	0-255
45	Servo4 Position1 low Byte	Servo4 position2 low byte	0	0-255
46	Servo4 Position1 high Byte	Servo4 Position1 high byte	26	0-255
47	Servo4 Position2 low Byte	Servo4 position2 low byte	0	0-255
48	Servo4 Position2 high Byte	Servo4 Position2 high byte	34	0-255
49	Polarität der Servo Impulse Bitweise	Polarity of servo uses bitwise	0	0-15
53	Roco Support 1=nächster Wert +100 CV53=2 +200 CV53=66 Decoder gesperrt CV53=77 / 0 freigeben	Roco :1 next write +100 2-> +200 CV53=66 -> lock CV53=77 / 0 enable	0	0-255
105/106	Anwender Speicher wird vom Decoder nicht ausgewertet	User values, decoder does not interpret content	0	0-255
109	Auswahl von 2 CV Sätzen	Select alternative CV register	0	0-1

*) Die Werte 26/34 führen zu einer kleine Stellbewegung passend für Weichenantriebe.

*) the values 26/34 lead to a small movement which is suitable for turnout application.