

Schaltkanaldecoder

Multiswitch 16+6

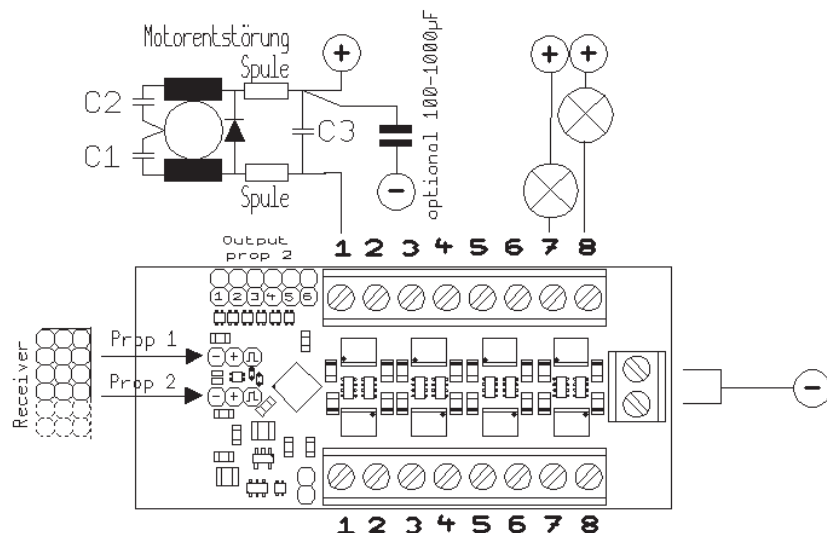
Bedienungsanleitung



Neuhaus

NEUHAUS ELECTRONICS

DE



Nachdem im Schiffs- und Funktionsmodellbau immer viele Schaltkanäle gefragt sind, haben wir uns entschlossen einen neuen, einfachen Decoder zu entwickeln, der ohne senderseitiges Encodermodul auskommt und nur einen Proportionalkanal in Anspruch nimmt. Mit diesem Proportionalkanal können bis zu 16 Schaltfunktionen, sowohl im Ein-/Aus, als auch im Memorymodus bedient werden. Die Platine verfügt über einen zweiten Propkanaleingang, mit dem weitere 6 Funktionen angesteuert werden können. In Summe kann man also mit dieser Schaltung und 2 Proportionalkanälen 22 Schaltfunktionen bedienen. Die ersten 16 des Kanal 1 verfügen über Leistungstransistorausgänge mit einem Dauerausgangsstrom von 2 Ampere und Spitzenströme bis zu 5 Ampere. Über eine Leuchtdiode wird angezeigt, ob der jeweilige Kanal aktiv ist. Die weiteren 6 Ausgänge, die über den zweiten Proportionalkanal angesprochen werden, verfügen nur über einen Steuerausgang. Diese können beispielsweise mit der Motortreiberplatine des Soundmoduls kombiniert werden.

Die Ansteuerung der einzelnen Schaltfunktionen erfolgt über einen internen Zähler, der durch den Steuerknüppel inkrementiert wird.

Es wird davon ausgegangen, daß der Steuerknüppel beziehungsweise Wippschalter des Proportionalkanals in Ruhe in Mittelstellung steht.

Memoryfunktion:

Aktivieren der Schaltfunktion der unteren Reihe:

Bewegen sie den Steuerknüppel/Wippschalter rasch in die untere Endposition und lassen ihn sogleich wieder in die Mittelposition zurück, so wird Kanal 1 dauerhaft aktiviert.

Wollen Sie Kanal 5 der unteren Leiste aktivieren, so bewegen Sie den Knüppel 5mal hintereinander rasch aus der Mittel- in die Endposition. Am Ende kommt der Steuerknüppel wieder in Mittelposition zu stehen. Dadurch wird Kanal 5 dauerhaft aktiviert.

Ein-/Ausfunktion:

Kanal 1 der unteren Reihe:

Bewegen Sie den Steuerknüppel in die Endposition und halten ihn dort. Die Funktion ist so lange aktiv, solange der Knüppel in Endposition steht.

Lassen Sie ihn wieder in Mittelposition zurück, wird die Funktion 1 deaktiviert.

Um die anderen 7 Funktionen zu erreichen, zählen Sie wieder bis zum gewünschten Kanal und halten den Knüppel in der Endposition.

Um die obere Zeile zu erreichen, gehen Sie analog vor, nur dass Sie den Knüppel nach oben bewegen.

Um alle 16 Kanäle gleichzeitig aktivieren zu können, zählen Sie mit dem Steuerknüppel bis 9 in der unteren Endposition, um alle Kanäle gleichzeitig abschalten zu können, zählen Sie bis 9 über die obere Endposition.

Um die weiteren 6 Ausgänge zu erreichen, verbinden Sie INPUT 2 mit dem Empfänger beim zweiten Propkanal. Die Ansteuerung erfolgt analog.

3 Kanäle über die untere und 3 Kanäle über die obere Endposition. Um alle 6 Zusatzkanäle gleichzeitig zu aktivieren, zählen Sie auf der einen Seite bis 4, um alle abzuschalten auf der anderen bis 4.

Ausgänge der ersten 16 Kanäle über die Transistoren:

Maximale Schaltspannung 20 Volt, maximaler Dauerstrom 2 Ampere, Spitzenströme bis 5 Ampere. Anschlüsse siehe Skizze.

Es ist möglich die unterschiedlichen Verbraucher auch von verschiedenen Stromquellen zu speisen, dafür müssen die Minuspole aller Stromquellen miteinander verbunden sein. Am besten über die Schraubklemme rechts auf der Leiterplatte (gemeinsamer Masseanschluß).

Wichtiger Hinweis für das Schalten induktiver Lasten:

Relais:

Verwenden Sie immer eine Freilaufdiode in unmittelbarer Nähe des Relais.

Beim Ausschalten kann es zu hohen Spannungsspitzen kommen, die die Endstufentransistoren zerstören können.

Motoren:

Besonders kleine Elektromotoren können grosse Störungen verursachen und deshalb ist peinlich genau auf gute Entstörung zu achten. Grundausrüstung sind die 3 Kondensatoren (siehe Skizze).

Zum sicheren Betrieb empfehlen sich in beiden Zuleitungen Induktivitäten sowie am Pluspol ein grosser Kondensator gegen Minus. Selbstverständlich braucht man auch bei Motoren, die nur in eine Richtung laufen, eine Freilaufdiode.

Tunlichst zu vermeiden sind Kurzschlüsse, da sonst die Endstufen zerstört werden.

Die Ausgänge der 6 Nebenfunktionen, können nur wenige Milliampère treiben und sind zur Ansteuerung, entweder eines Optokopplers, oder auch direkt von Transistorstufen gedacht. Auf der Platine implementiert ist bereits ein 100 Ohm Vorwiderstand.

Die Ausgangsspannung beträgt 3,3 Volt.

Technische Daten:

Betriebsspannung 4-6 Volt (wird am besten direkt am Empfänger angesteckt).

Stromaufnahme in Ruhe, ohne aktive Schaltkanäle ca. 10mA, pro leuchtender Diode ca. 4mA.

Ausgangstransistoren: Dauerausgangsstrom 2 Ampere und Spitzenströme bis zu 5 Ampère, 20 V Gleichspannung

Motorentstörung:

C1, C2: 100nF Keramik

C3: 47nF Keramik

Spulen: 8-10 Windungen, pro 10A 1mm² Kupfer

E

RC ships and other models require a great number of switching channels; for this reason, we developed a new and simple multiswitch decoder requiring only 1 proportional channel of the RC system without the need of an encoding modul in the transmitter. This hardware makes it possible to decode one prop channel to 16 switch functions as well as on/off function or as memory function. The outputs are power mosfets with a maximum continous current of 2A and a peak current of 5A. A LED displays the state of each channel.

If another free prop channel is available you may connect input 2 to the receiver and decode 6 more auxiliary functions. These outputs deliver only a few mAmps. A combination with our motordriver hardware is also possible. Each independent channel is accessed via an internal counter and incremented by the transmitter stick.

Memory function:

activation of the lower row:
To permanently activate channel 1 move the stick of your radio rapidly to one end-position and let it slide back immediately to the neutral middle position.
To activate channel 5 move the stick 5 times to the end-position.

On/Off function:

Channel 1 of the lower row:
Move the stick to the endposition and hold it there. Channel 1 is active as long as the stick is held in the end-position. The activation of the upper row works the same way but in the opposite direction.

To reach the 6 auxilliary channels connect pin 2 to the receiver at another propchannel. The activation works as described above.

Important notice switching inductive loads:

Relais: Always use a free wheeling diode as near as possible to the relais, otherwise high voltage spikes may destroy the output stages.

DC Motors: Make sure the DC Motors are properly decoupled with a minimum of 3 capacities. For save operation use additional inductors and an additional large capacity between the positive terminal of the motor and the negative terminal of the supply battery. Avoid short circuits, otherwise the output stages will be destroyed !
The auxilliary outputs 1-6 only deliver a few mAmps at 3.3V, designed to drive transistors or optocouplers. A 100 Ohm resistor is onboard connected in series.

Technical data:

Supply voltage: 4-6V directly from the receiver.
Quiescent Current consumption without active channel: 10mA / active LED 4mA
output stages: maximum continous current 2A, peak current 5A, max.voltage 20VDC

Decoupling of the DC motor:
C1, C2: 100nF Keramik
C3: 47nF Keramik
Inductor: 8-10 turns, /10A 1mm² copper

To activate all 16 channels simultaneously count up to 9 to one side, to deactivate all count to 9 to the other side.

Neuhaus Electronics Schaltkanaldecoder
Best.nr. 205790
Dr. Karl Vetter von der Lilie
A-8223 Stubenberg am See 55
tel: 0043 650 26 42 721
E-mail: office@neuhaus-electronics.at
http://www.neuhaus-electronics.at

NL

Aangezien er in de schip- en modelbouw veel schakelkanalen gevraagd zijn, hebben we besloten om een nieuwe en gemakkelijke multiswitch decoder te ontwikkelen die maar één proportioneelkanaal van het RC system gebruikt, zonder het gebruik van een decoder in de transmitter. **Met dit proportioneelkanaal** kan tot 16 schakelfunkties, zowel aan-/uit, als ook in memorymodus bedient worden. In totaal kan men met deze schakelaar en 2 proportioneelkanalen 22 schakelfunkties bedienen.

De eerste 16 van kanaal 1 beschikken over transistoruitgangen voor een maximale continue stroomcapaciteit van 2 Ampère en een piekstroom van 5 Ampère. Met een lichtdiode wordt aangegeven, welk kanaal actief is.

De andere 6 uitgangen, die over het tweede proportioneelkanaal worden aangedreven, beschikken maar over een stuuruitgang. Deze kunnen bijvoorbeeld met de motoraandrijfplaat van de Soundmodule gecombineerd worden.

De aansturing van individuele schakelfunkties gebeurt door een interne teller, die door een stuurknuppel versneld wordt.

Er wordt ervan uitgegaan, dat de stuurknuppel respectievelijk de wipschakelaar van het proportioneelkanaal in de ruststand of middenstand staat.

Memoryfunctie:

Aktiveren van de schakelfunctie voor de onderste rij:

Als U de de stuurknuppel/wipschakelaar vlot in de onderste eindpositie beweegt en laat deze meteen in de middenpositie terug, wordt kanaal 1 blijvend geactiveerd.

Wanneer U kanaal 5 van de onderste lijst aktiveerd, beweeg de knuppel 5 maal achterelkaar snel tussen de midden- en eindpositie. De knuppel moet uiteindelijk weer in de middenpositie staan. Daarmee wordt kanaal 5 blijvend geactiveerd.

Aan- /Uitfunctie:

Kanaal 1 van de onderste rij:

Beweeg de stuurknuppel in de eindpositie en hou deze daar. **De functie is actief, zolang de knuppel in de eindpositie staat.**
Laat deze weer in de middelpositie terug, dan wordt functie 1 gedeactiveerd. Om de andere 7 funkties te bereiken, tel tot het gewenste kanaal en hou de knuppel in de eindpositie. Om de bovenste rij te bereiken, beweeg de knuppel op dezelfde manier naar boven. Om alle 16 kanalen gelijktijdig te activeren, tel met de stuurknuppel tot 9 in de onderste eindpositie, om alle kanalen tegelijk uitteschakelen, tel tot 9 in de bovenste eindpositie.

Om de verdere 6 uitgangen te bereiken, verbind INPUT 2 met de ontvanger bij het tweede propkanaal. De aansturing gebeurt analoog.

3 Kanalen over de onderste en 3 kanalen over de bovenste eindpositie. Om alle 6 toegangskanalen tegelijk te activeren, tel aan de ene zijde tot 4, om alle uitteschakelen aan de andere zijde tot 4.

Uitgangen van de eerste 16 kanalen met de transistor:

Maximale schakelstroom 20 Volt, maximale stroomcapaciteit 2 Ampère, piekstroom tot 5 Ampère. Zie de illustratie aansluitend.

Het is mogelijk om de onderscheidende verbruikers ook van verschillende energievoorzieningen te voorzien, daarvoor moeten de minuspolen van alle energievoorzieningen met elkaar in verbinding staan.
Het beste is om deze over de schroefklem rechts van de printkaart (gemeenschappelijke massa aansluiting).

Belangrijke aanwijzing voor het schakelen van inductieve belasting:

Relais:
Gebruik altijd een vrijlooptiode die in direkte nabijheid van het Relais is. Bij het uitschakelen kan het tot hoge piekstroom komen, die de uitgangstrappen kunnen vernietigen.

Motoren:
Bijzonder kleine elektromotoren kunnen grote verstoringen veroorzaken. Let daarvoor zorgvuldig op goede storingonderdrukkers. De basis configuratie zijn de 3 condensatoren (zie illustratie).
Voor veilig gebruik gebruik extra inductiespoelen en een extra grote capaciteit tussen de positieve aansluiting van de motor en de negatieve aansluiting van de accu. Voorkom kortsluiting, anders worden de uitgangstrappen vernietigd!

De uitgangen van de 6 nevenfunkties, kunnen alleen een laag milliampère leveren van 3,3 Volt, ontwikkeld om transistoren of optocouplers aan te drijven. Een 100 Ohm resistor is op de plaat verbonden in series.

Technische data:

Bedrijfsspanning 4-6 Volt (wordt het beste direkt in de ontvanger gestoken).
Stroomafname in stilstand, zonder actieve schakelkanalen is circa 10mA, per lichtdiode circa 4mA.
Uitgangstranstistoren: continue stroomcapaciteit 2 Ampère, piekstroom tot 5 Ampère, maximale voltage 20VDC.

Motorstoringen:
C1,C2: 100nF Keramik
C3: 47nF Keramik

Inductiespoel: 8-10 windingen, per 10A 1mm² koper