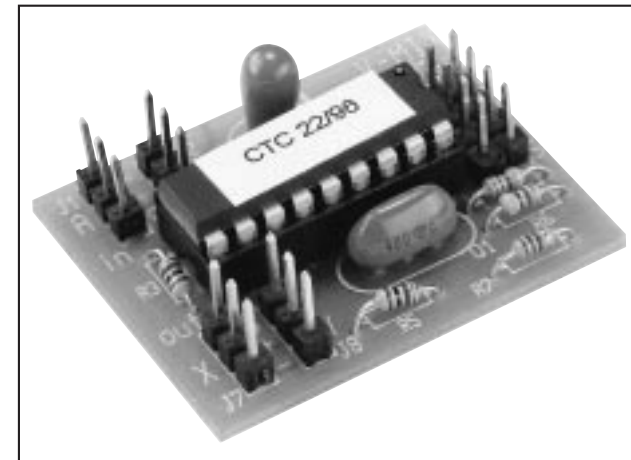


# V-Mixer

Best.-Nr.: 22 52 31, Baustein



## Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau.

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

100 %  
Recycling-  
papier.  
Chlorfrei  
gebleicht.

© Copyright 1999 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany. \*379-03-99/01-MZ



# Wichtig! Unbedingt lesen!

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	2
Produktbeschreibung .....	2
Sicherheits- und Gefahrenhinweise .....	3
Einbau .....	4
Stecken der Jumper .....	5
Technische Daten .....	6

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes ist das Kreuzmischen von zwei Kanälen einer Fernsteuerempfangsanlage mit positiven Pulsen und einer Pulsbreite von 1,1 ms bis 2,1 ms. Die Stromversorgung erfolgt dabei über den Empfängerakku, der aus vier oder fünf Nickel-Cadmium- oder Nickel-Hydrid-Zellen besteht.

## Produktbeschreibung

Dieser Baustein ist ein Mikroprozessorgesteuerter 1:1 - Kreuzmischer für Fernsteuersignale mit 1,6 ms Mittenimpuls und kann als Ersatz für handelsübliche mechanische Mischer benutzt werden oder auch in Situationen, in denen mechanische Mischer nicht oder nur schwer einsetzbar sind, zum Beispiel bei weit außenliegenden Elevons von Nurflügelmodellen. Der Einsatzbereich umfaßt

unter anderem die Ansteuerung der Servos für V-Leitwerke, Deltakonfigurationen und Nurflügeln sowie auch die Ansteuerung von Motorreglern für Ketten-/Geländefahrzeuge mit zwei getrennten Antrieben je Seite. Dazu werden zwei Eingangssignale vom Empfänger (üblicherweise Höhenruder und Quer/Seitenruder) miteinander gemischt so daß für die resultierende Höhenruderfunktion beide Servos gleichsinnig ausschlagen, für die Quer- oder Seitenruderfunktion jedoch gegensinnig. Das entspricht einer mathematischen Addition sowie einer Subtraktion für jedes Servo. Dabei fällt sofort auf, daß zum Beispiel bei der Addition von vollem Höhenruder- und zugleich vollem Seitenruder ausschlag ein Servo den doppelten Stellweg machen müßte, was mechanisch jedoch nicht möglich ist bzw. zu einer Zerstörung führen könnte. Um dies zu vermeiden, gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten.

Zum Einen kann man von vorneherein den Servoweg beim Mischverfahren halbieren, oder man begrenzt den Ausschlag elektronisch auf einen für das Servo verträglichen Maximalausschlag. Diese beiden Möglichkeiten sind beim V-Mixer per Steckbrücke wählbar und werden im folgenden "Soft" (für weiche, halbierte Ausschläge) und "Limit" (für die elektronische Begrenzung) genannt. Welches Verfahren für den gegebenen Einsatzfall das bessere ist hängt vom persönlichen Steuerverhalten ab und ist am einfachsten durch Testflüge bzw -Fahrten zu ermitteln.

## Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Der Mischer muß isoliert eingebaut werden um Kurzschlüsse durch in der Nähe befindliche Metallgegenstände zu vermeiden. Achten Sie darauf, daß die Steckverbindungen sorgfältig durchgeführt werden und testen Sie die Empfangsanlage! Eine schlechte Verbindung oder ein Wackelkontakt an dieser Stelle kann zum Ausfall der angeschlossenen Servos führen. Eventuell benutzte Jumper müssen durch Klebeband o.ä. fixiert werden, so daß sie sich nicht durch Vibrationen lösen können.

## Einbau und Anschluß

Der Einbau des Mischers in das Modell muß stoßgeschützt und isoliert erfolgen. Schließen Sie zunächst die Servos an. Bei Buchsen der Fabrikate Conrad, Graupner/JR sowie Futaba können diese direkt auf die Stiftheiten 'X' und 'Y' gesteckt werden, für andere Fabrikate müssen Sie Adapterkabel benutzen oder die Buchsen abschneiden und die Kabel direkt anlöten.

Für die Signaleingänge 'A' und 'B' können Sie ebenso geeignete Kabel direkt anlöten oder eigene Adapterkabel anfertigen. Dazu benötigen Sie zwei Servoanschlußkabel mit passendem Stecker für Ihren Empfänger sowie zwei Futaba-Buchsen, Best.Nr. 22 38 32. Bei der Zuordnung der Kabelfarben zu den Anschlüssen auf der Platine gilt folgende Tabelle:

schwarz	=	-
rot	=	+
gelb (bzw. weiß)	=	S

Achten Sie genau darauf, die Kabel und Stecker richtig zu belegen, da sonst die Elektronik zerstört werden könnte. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang das rote Plus-Kabel, das auf jeden Fall in der Mitte der dreipoligen Anschlüsse liegen muß.

Beim Anschluß des Mischers an den Empfänger achten Sie darauf den Eingang 'A' auf den 1. zu mischenden Kanal zu legen sowie Eingang 'B' auf den 2. Kanal. Diese Reihenfolge ist wichtig, da der Mischer die Signale nacheinander verarbeitet und hierfür die richtige Reihenfolge benötigt, anderenfalls laufen die Servos nur mit halber Stellgeschwindigkeit.

Die Versorgungsspannung für den Mischer wird über die Servoleitungen zugeführt.

## Stecken der Jumper

Die Steckbrücke 'A' bestimmt das benutzte Mischverfahren. Lassen Sie den Stecker offen wenn Sie die elektronische Servowegbegrenzung (Limit) bevorzugen. Stecken Sie den Jumper um die Servowege zu halbieren (Soft).

Die Steckbrücken 'X' und 'Y' schalten die Drehrichtungsumkehr der Servoausgänge X und Y. Bei offenen Jumpern bleibt der ursprüngliche Drehsinn wie er vom Sender gesteuert wird, erhalten.

Die Jumper werden vom Programm laufend abgefragt, d. h. Sie können auch während des Betriebes die Jumper stecken/abziehen um die Wirkung der Drehrichtungsumkehr sowie des Mischverfahrens zu beobachten.

Dies bedeutet allerdings auch, daß die Steckbrücken auf jeden Fall gesichert werden müssen so daß sie nicht durch Vibration o. ä. abfallen können, was sonst besonders bei der Drehrichtungsumkehr zum Totalverlust des Modells führen kann. Bei permanenter Installation des Mischers können auch anstatt der Steckbrücken die Verbindungen gelötet werden.

Die Steckbrücke 'S' aktiviert ein eigenständiges Programm, welches die Stellgeschwindigkeit des Servos 'A' verringert. Dies kann für Einziehfahrwerk oder Landeklappen benutzt werden. Dabei dienen die Steckbrücken 'X' und 'Y' zum Einstellen der Stellzeit, und zwar für Hin- und Rücklauf getrennt.

In diesem Betriebsmodus ist nur ein Eingang aktiv und die Mischung deaktiviert.

## Technische Daten

Versorgungsspannung .: vom Empfängerakku, Arbeitsbereich  
3 bis 6 Volt

Stromaufnahme . . . . .: ca. 2 mA

Temperaturbereich . . . . .: -10° bis +50°C

Gewicht . . . . .: ca. 10 g

Auflösung . . . . .: 9 bit, d. h. 512 Schritte

Abmessungen . . . . .: ca. 37 x 30 x 12 mm

'A' und 'B' = Steuereingänge (vom Empfänger kommend)  
Reihenfolge beachten: 1. Kanal --> A; 2. Kanal ---> B;  
da sonst Funktion mit verringerter Servogeschwindigkeit.

'X' und 'Y' = Servoausgänge

Steckbrücke 'A' : Auswahl des Mischverfahrens; Jumper gesteckt  
= soft

Steckbrücke 'X' : Drehrichtungsumkehr Servo X

Steckbrücke 'Y' : Drehrichtungsumkehr Servo Y