

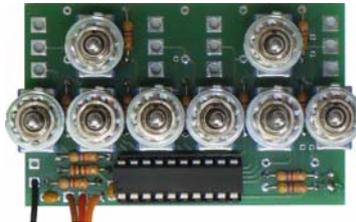
Bedienungsanleitung

Ein-Kanal-Multiswitch

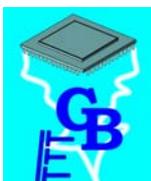
EMS-16-R



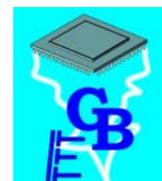
EMS-16-G



EMS-24-G



BEIER-Electronic
Winterbacher Str. 52/4, 73614 Schorndorf - Weiler
Telefon 07181/46232, Telefax 07181/45732
eMail: modellbau@beier-electronic.de
Internet: <http://www.beier-electronic.de/modellbau>



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Sicherheitshinweise	2
Beschreibung.....	3
Ein-Kanal-Multiswitch EMS-16-R.....	4
Ein-Kanal-Multiswitch EMS-16-G und EMS-24-G.....	4
Inbetriebnahme.....	5
Einstellungen am Sender.....	6
Anschluss am Sender ohne freien Gebersteckplatz	6

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung vor dem Beginn der Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und für einen zukünftigen Gebrauch gut aufbewahren!
- Die integrierten Schaltkreise auf dem Ein-Kanal-Multiswitch sind empfindlich gegen elektrostatische Aufladung. Berühren Sie daher diese Bauteile nicht, bevor Sie sich „entladen“ haben (z.B. durch einen Griff an einen Heizkörper oder ein anderes geerdetes Gerät).
- Verdrahtungen dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.
- Für Kinder unter 14 Jahren ist die Inbetriebnahme des Ein-Kanal-Multiswitch nicht geeignet.

Beschreibung

Das Ein-Kanal-Multiswitch Modul EMS ist eine Kanalerweiterung für RC-Sender mit 16 bzw. 24 Schaltfunktionen. Das Schaltermodul wird in den Sender eingebaut und überträgt auf einem Kanal - je nach Version - die Zustände von 8 bzw. 12 Schaltern. Die Übertragung der Schalterzustände erfolgt nach einem Zählverfahren, wodurch die Reaktionszeit je nach Schalterposition verlangsamt wird. Die Reaktionszeit des höchsten Schalters des EMS-24 beträgt z.B. bei langsamer Übertragung bis zu ca. 1,4s.

Mit den Schaltern können nun die verschiedenen Funktionen (z.B. Sounds starten oder Ausgänge schalten) des Soundmoduls **USM-RC-2** gesteuert werden. Der Ausgang des Empfängers wird dabei direkt mit dem Proportionaleingang X2/3 oder X2/4 des Soundmoduls verbunden. Es wird somit kein zusätzlicher Decoder benötigt.

Jeder der Schalter auf dem EMS hat 3 Stellungen: Oben - Mitte - Unten. Die mittlere Stellung ist die "Aus"-Stellung. Somit können pro Schalter 2 Funktionen ("Oben" und "Unten") gesteuert werden. Die Schalter haben alle eine "Tastfunktion", d.h. sie gehen automatisch immer wieder in die Mittelstellung zurück. Über die im Soundmodul vorhandene Memory-Funktion, können mit der Tastfunktion aber auch dauerhaft Schaltausgänge für z.B. Lichter geschaltet werden.

Es darf immer nur ein Schalter gleichzeitig betätigt werden!

Das EMS ist in 3 verschiedenen Versionen verfügbar:

EMS-16-R:

Das EMS-16-R ist für den Einbau in Robbe/Futaba Sender geeignet. Es besitzt 8 Schalter und kann 16 Funktionen schalten.

EMS-16-G:

Das EMS-16-G ist für den Einbau in Graupner Sender geeignet. Es besitzt 8 Schalter und kann 16 Funktionen schalten.

EMS-24-G:

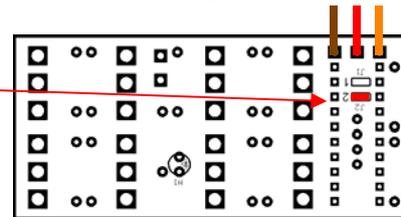
Das EMS-24-G ist für den Einbau in Graupner Sender geeignet. Es besitzt 12 Schalter und kann 24 Funktionen schalten.

Das EMS funktioniert, im Gegensatz zu anderen Nautic- und Multiswitch Modulen, mit den meisten 2,4Ghz Anlagen. Alle EMS-Module können ebenfalls in anderen Fernsteuerungen eingebaut werden. Gegebenenfalls sind dazu aber Umbau- und Lötarbeiten notwendig.

Ein-Kanal-Multiswitch EMS-16-R

Das EMS-16-R kann in Sender der Firma Robbe/Futaba eingebaut werden, die Ausschnitte für 2 x 4 Schalter haben, in welche auch die originalen Robbe/Futaba Multiswitchmodule eingebaut werden können (z.B. FC-16). In andere Fernsteuerungen kann das Modul ebenfalls eingebaut werden. Es ist aber auch möglich, das Modul in andere Fernsteuerungen einzubauen.

Bei Verwendung einer 2,4Ghz Steuerung empfehlen wir die Aktivierung einer langsamen Übertragung, um Übertragungsfehler auszuschließen. Dazu muss die Lötbrücke "J2" mit Lötzinn überbrückt werden.



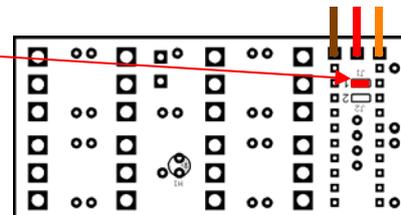
Einbau in den Sender:

Der Einbau des EMS-16-R unterscheidet sich, je nachdem ob das Modul in den linken oder in den rechten Einbauplatz des Senders eingebaut werden soll.

Beim Einbau in den von außen gesehen rechten Platz (von innen also der linke Platz), muss das eingelötete Geber-Kabel des EMS-16R nach unten, also in Richtung Sendermitte zeigen.

Beim Einbau in den von außen gesehen linken Platz (von innen also der rechte Platz), muss das eingelötete Geber-Kabel des EMS-16R nach oben, also zur Außenwand des Sendergehäuses zeigen.

Zusätzlich muss die Lötbrücke "J1" auf der Leiterplatte, mit etwas Lötzinn überbrückt werden. Dies bewirkt, dass die Schalternummerierung, wegen der Drehung um 180°, wieder korrigiert wird.



Anschluss im Sender:

Vor dem Anschluss des EMS den Sender immer zuerst ausschalten.

Das "Geber-Kabel" (schwarzer Stecker, Kabel 3-adrig braun, rot, orange) kommt auf einen freien Geber-Steckplatz z.B. CH1 - CH8. Bei dem Geber-Kabel **unbedingt** auf die korrekte Einsteckrichtung achten! Orientieren Sie sich hierbei an den Farben der anderen Geber-Kabel, die schon in den Geber-Steckplätzen eingesteckt sind.

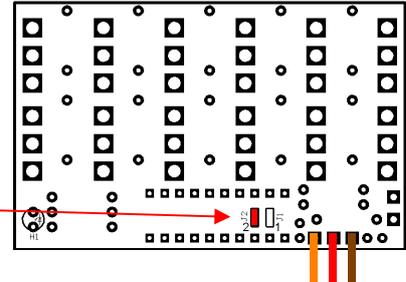
Ein-Kanal-Multiswitch EMS-16-G und EMS-24-G

Die Module EMS-16-G und EMS-24G können in Sender der Firma Graupner eingebaut werden, die Ausschnitte für 2 x 6 bzw. 2 + 6 Schalter haben, in welche

auch die originalen Graupner Nauticmodule eingebaut werden können (z.B. mc-19, mc-22).

Beim Einbau des EMS werden in der Regel keine zusätzlichen Adapterkabel oder Schnittstellenverteiler benötigt.

Bei den 2,4Ghz Steuerungen empfehlen wir die Auswahl der langsamen Übertragung um Übertragungsfehler auszuschließen. Dazu muss die Lötbrücke "J2" mit Lötzinn überbrückt werden.



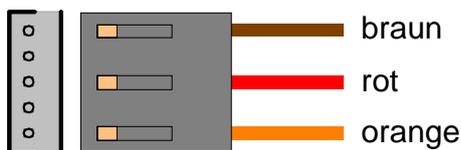
Einbau in den Sender:

Beim Einbau muss das eingelötete Geber-Kabel des EMS nach unten, also in Richtung Sendermitte zeigen.

Anschluss im Sender:

Vor dem Anschluss des EMS, den Sender immer zuerst ausschalten.

Das "Geber-Kabel" (schwarzer Stecker, Kabel 3-adrig braun, rot, orange) kommt auf einen freien Geber-Steckplatz z.B. CH7. Bei dem Geber-Kabel unbedingt auf die korrekte Einsteckrichtung achten! Orientieren Sie sich hierbei an den Farben der anderen Geber-Kabel, die schon in den Geber-Steckplätzen eingesteckt sind und achten Sie auf die seitlichen Schlitz des Geber Steckplatzes:



!!! Wichtig !!!

Die Kabel des EMS sollten im Sender möglichst weit weg von der Antenne und dem HF-Sendeteil verlegt werden. Ansonsten kann es zu Störungen kommen!

Inbetriebnahme

Nach dem Einbau und Anschluss des EMS in den Sender, schalten Sie den Sender ein und schauen auf die rote LED, die sich auf dem EMS befindet. Die rote LED muss nun regelmäßig schnell blinken.

Falls dies nicht der Fall ist, schalten Sie den Sender sofort wieder aus und prüfen Sie nochmals den Anschluss des EMS. Achten Sie vor allem auf die Einsteckrichtung des 3-poligen Geberkabels. Wenn die rote LED auf dem EMS regelmäßig blinkt, arbeitet das EMS korrekt.

Kommt es bei der Übertragung der Schalterzustände zu Fehlern, sollte die Lötbrücke J2 überbrückt werden, um die langsame Übertragung zu aktivieren.

Für das Soundmodul USM-RC-2 wird mindestens der Sound-Teacher V1.30 benötigt.

Sollten Sie eine ältere Sound-Teacher Version verwenden, laden Sie bitte den neusten Sound-Teacher aus dem Internet herunter.

Im Sound-Teacher stellen Sie unter Konfiguration → Nautic → Nautic-Typ den Typ Ihres EMS ein.

Sollten die Belegungen der Schalter von oben und unten vertauscht sein, muss lediglich der Kanal invertiert (reversiert) werden. Dies kann entweder im Sender oder im Sound-Teacher eingestellt werden.

Einstellungen am Sender

Je nach Sender müssen eventuell verschiedene Einstellungen am Sender vorgenommen werden:

1. Am verwendeten Kanal dürfen keine Zeitverzögerungen programmiert sein.
2. Der Servoweg darf nicht begrenzt sein und die Mittelstellung muss sich bei 1,5ms bzw. 0% befinden.
3. Bei den Gebereinstellungen darf kein Offset programmiert sein und der Weg muss 100% (oder mehr) betragen.
4. Die Trimmung des verwendeten Kanals sollte mittig sein.

Anschluss am Sender ohne freien Gebersteckplatz

Soll das EMS in einen Sender eingebaut werden, der keinen freien Gebersteckplatz besitzt, muss dazu ein belegter Proportionalkanal umfunktioniert werden. Das kann z.B. ein Steuerknüppel, Drehregler oder Schieberegler sein. Schalter und Taster sind oft keine "vollwertigen" Proportionalkanäle.

Zunächst muss mit einem Multimeter die Polarität der Spannungsversorgung geprüft werden. Dazu muss die Fernsteuerung eingeschaltet sein.

Die Spannungsversorgung befindet sich in der Regel an den äußeren Beinchen des Gebers.

Plus und Minus dürfen auf gar keinen Fall falsch herum am EMS angeschlossen werden! Dies kann das EMS oder den Sender zerstören!

Bevor das Geberkabel durchtrennt wird, muss die Spannungsversorgung der Fernsteuerung ausgeschaltet werden. Der Pluspol wird am orangenen Kabel angelötet, der Minuspol am braunen Kabel und die Signalleitung am roten Kabel.

Falls im Gehäuse kein Platz für das Schaltermodul vorgesehen ist, muss das EMS in einem kleinen Gehäuse außerhalb des Senders angebaut werden. Die 3 Anschlusskabel müssen nach innen geführt werden.

