



cp-elektronik.de

---

# 16-Kanal Multiswitch Encoder MSCP2

für F-14 und Sender der FC-Serie

Einbau- und Bedienungsanleitung

Art.-Nr. MSCP2E-F



## Sicherheitshinweise

- *Lesen Sie diese Anleitung vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie dieses Modul aufbauen oder in Betrieb nehmen. Bewahren Sie diese Anleitung zum Nachlesen auf.*
- *Das Modul darf nicht an Netzspannung (230 V) betrieben werden. Es besteht Lebensgefahr!*

- *Die gültigen VDE Vorschriften sind zu beachten.*
- *Das Modul muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitze geschützt werden.*
- *Das Modul ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.*
- *Verwenden Sie das Modul nicht, wenn es beschädigt ist.*
- *Betreiben Sie das Modul nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub vorhanden sind.*
- *Reparaturen dürfen nur von einem Fachmann ausgeführt werden.*
- *Durch Übertragungsfehler der Fernsteuerung oder durch Software-/Hardwarefehler im Modul können fehlerhafte Schaltfunktionen niemals vollständig ausgeschlossen werden. Betreiben Sie das Modul und ihr Funktionsmodell stets so, dass durch solche Fehlschaltungen keine Gefährdung für Sie oder Dritte entstehen kann.*

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Moduls ist die Steuerung eines 16-Kanal Multiswitch Decoders zur Steuerung von Funktionen in ferngesteuerten Modellen.. Der Anschluss des Moduls erfolgt an die Hauptplatine des Senders.

## Warnhinweise

- Zum Anschluss des Encoders im Sender sind Grundkenntnisse der Elektrotechnik notwendig.
- Achten Sie stets auf die richtige Polung und den richtigen Anschluss. Wird das Modul falsch am Sender angeschlossen, können sowohl der Sender als auch der Encoder beschädigt werden.
- Schließen Sie das Modul nur an geeignete Fernsteuersender an.
- Nehmen Sie das Modul nicht in Betrieb, wenn äußerliche Schäden zu erkennen sind.

## Produktbeschreibung

Im RC-Funktionsmodellbau sind Schaltkanal-Erweiterungen fast unverzichtbar. Wenn neben den üblichen Funktionen für das Modell wie vorwärts/rückwärts, rechts/links noch eine Reihe von Sonderfunktionen geschaltet werden sollen (z.B. Hupe, Lichtsignale, Kräne, Winden, ...), kommt eine Fernlenkanlage mit den zur Verfügung stehenden Kanälen rasch an ihre Grenzen.

Eine Schaltkanal-Erweiterung (Multiswitch) ermöglicht es, über einen Proportionalkanal der Fernlenkanlage mehrere voneinander unabhängige Schaltfunktionen auszuführen. Das Multiswitch-System besteht aus zwei Modulen:

- dem Encoder mit acht Kippschaltern, der im Sender eingebaut wird
- dem Decoder, der 16 Ausgänge für den Anschluss von Verbrauchern bietet und am Empfänger angeschlossen wird.

In dieser Anleitung wird der Einbau des Encoders beschrieben.

Der 16-Kanal Multiswitch-Encoder ist für eine robbe Futaba F-14 Fernlenkanlage (7-Kanal Version und 8-Kanal Version) entwickelt und getestet. Der Betrieb mit einem FC-16 (auch FC-16 BnT), FC-18 oder FC-28 Sender ist ebenfalls möglich.

Der Encoder funktioniert mit Sendern im 35/40 MHz Band als auch mit umgebauten Sendern mit 2,4 GHz. Es werden praktisch alle 2,4 GHz Systeme unterstützt.

## Einbau/Anschluss im Sender

Beachten Sie bei allen Anschlüssen die richtige Polung!

Der mechanische Einbau des Encoders in das Sendergehäuse sowie der Anschluss entspricht dem in der Bedienungsanleitung zum Sender beschriebenen Ablauf für den Einbau der Multi-Switch Module.

Die Abstände der Schalter sind so bemessen, dass die Encoderplatine in die entsprechenden Bohrungen des Senders passt. Zur Befestigung des Encoders wird nur jeweils eine Mutter pro Schalter benötigt, die von außen auf das Schaltergewinde aufgeschraubt wird. Die weiteren Befestigungselemente wie Zahnkränze etc. werden nicht benötigt.

Verbinden Sie den Encoder mit der Sender-Hauptplatine:

- Das ein-adrige gelbe Anschlusskabel wird auf den mittleren Stecker eines der Anschlüsse 1,2 oder 3, die mit *MULTI IN* bezeichnet sind, aufgesteckt. Die beiden äußeren Pins bleiben frei!

Bitte beachten Sie folgende Kanalzuordnung (gilt hier exemplarisch für F-14 Sender):

Encoder Steckplatz MULTI IN	Kanal
1	8
2	7
3	6

Beispiel: wenn das gelbe Kabel des Encoders auf dem MULTI IN Steckplatz Nr. 1 steckt, muss der Multiswitch-Decoder am Empfänger auf Kanal 8 eingesteckt werden. Falls Sie bei der Zuordnung von Encoder-Steckplatz und Empfänger-Ausgangskanal unsicher sind, schlagen Sie bitte in ihrem Handbuch zum Sender nach.

## MSCP2E-F

- Das drei-adrige Anschlusskabel kommt in den passenden Stecker der Senderplatine, der mit MULTI OUT, to Multi Op, Multi BATT o.ä beschriftet ist.

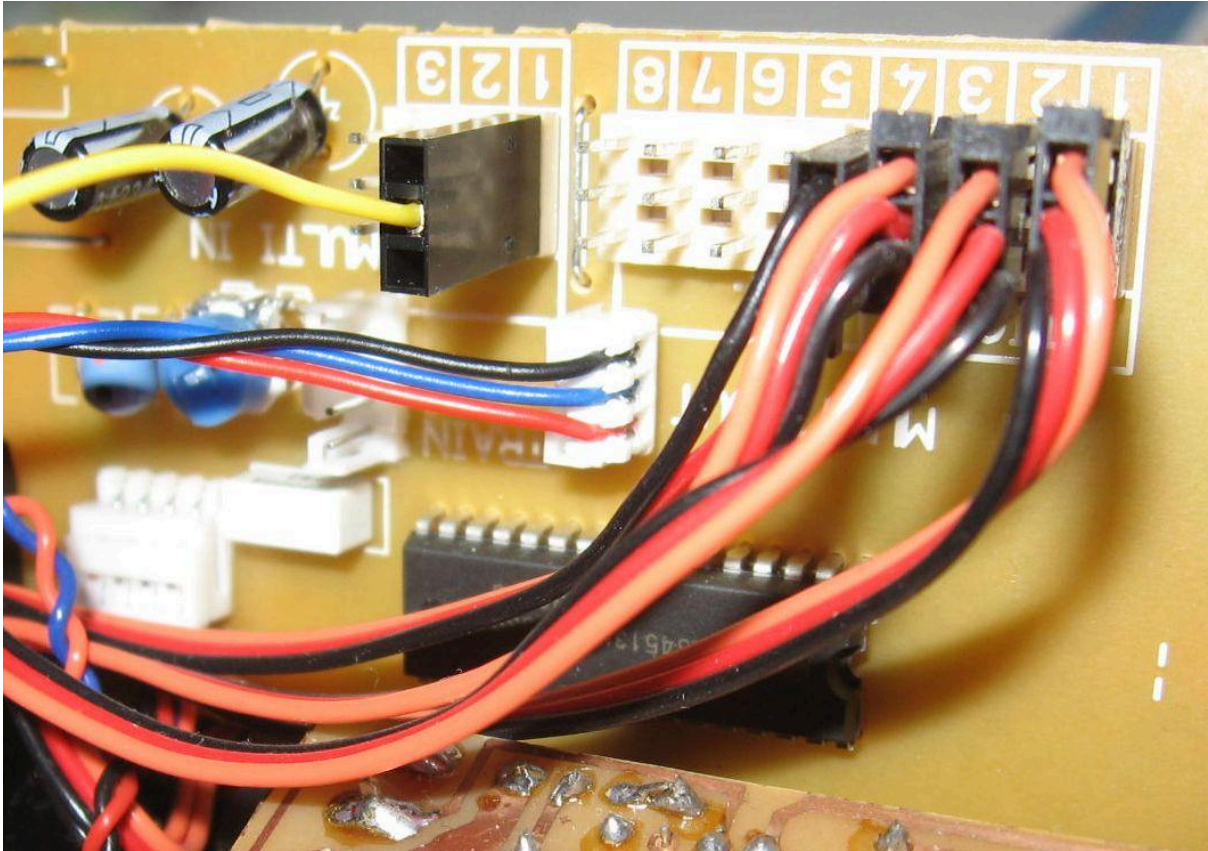


Abb. 1: Anschluss an der Hauptplatine im F-14 8-Kanal Sender

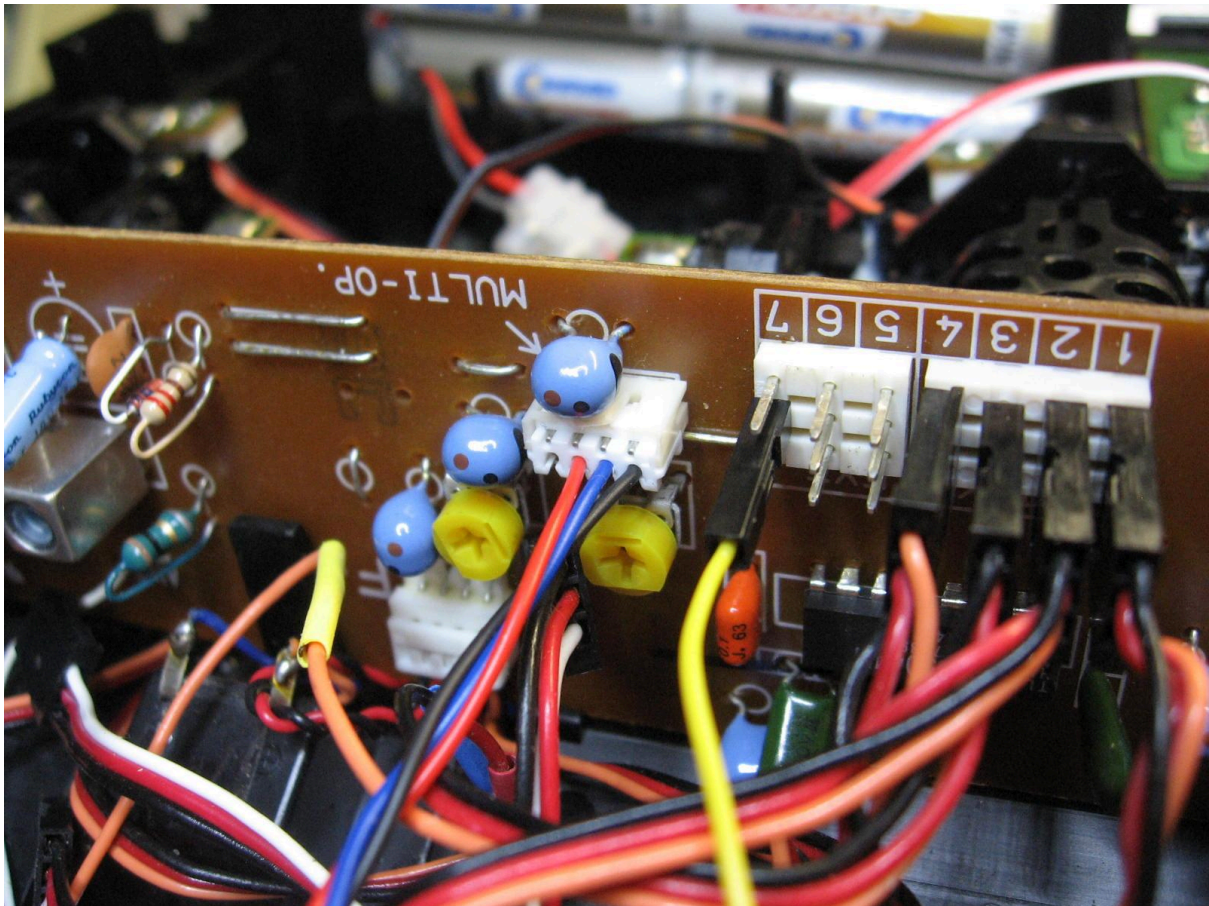


Abb. 2: Anschluss des Encoders an der Hauptplatine des 7-Kanal F14 Senders

Abb. 1 bzw. 2 zeigt den Anschluss des Encoders an die Hauptplatine des F-14 Senders. Die Polarität der 3-pol. MULTI-OUT/MULTI-OP Buchse ist wie folgt.

schwarz	Minuspole
blau	Sync-Signal
rot	Pluspol

Bei den älteren 7-Kanal Sendertypen der F-14 ist *kein* Multi-Adapter (F 1561) notwendig!

**Hinweis: Das Synchronisationssignal (blaues Anschlusskabel) wird für die MSCP2-Encoder nicht benötigt! Diese Leitung wird im Encoder lediglich auf den zweiten Anschluss durchgeschleift, um ggf. dort einen Encoder anschließen zu können, der dieses Signal benötigt.**

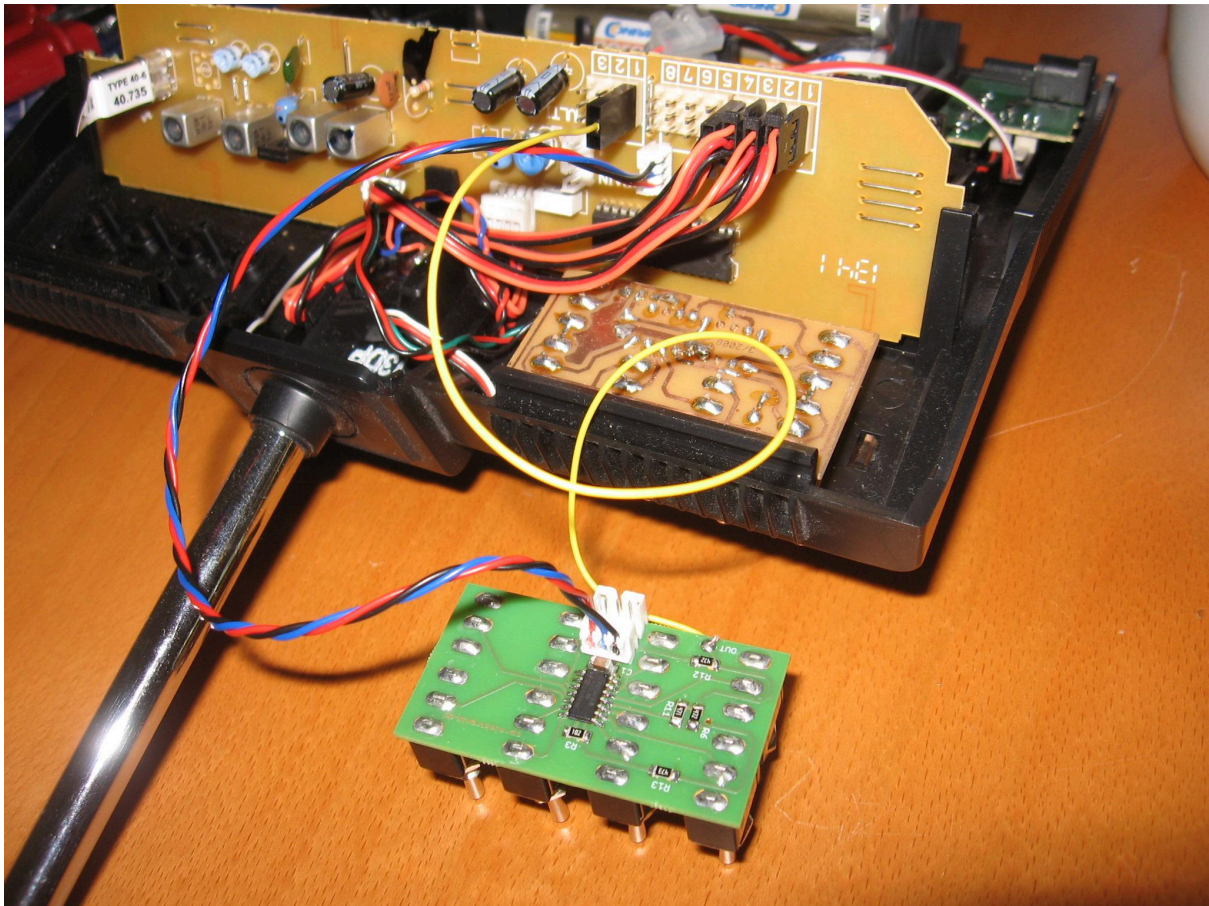


Abb.3: Encoder und geöffneter Sender mit Kabelverbindungen

## Pflege und Wartung

Schützen Sie das Modul vor Feuchtigkeit, Hitze und Berührung. Das Modul ist wartungsfrei.

## Störung und Reparatur

Eine Reparatur des Moduls darf nur von einem Fachmann ausgeführt werden. Falls Sie Hilfe bei einer Reparatur benötigen, wenden Sie sich bitte an [cp-elektronik.de](http://cp-elektronik.de).

## Technische Daten

Abmessungen	55 mm x 30 mm
Gewicht	42 g
Betriebsspannung	5 V

## MSCP2E-F

Latenzzeit	0,5 s
geeignete Sendertypen	<ul style="list-style-type: none"><li>• F-14 7-Kanal Version</li><li>• F-14 8-Kanal Version</li><li>• Sender der FC-Serie</li></ul>
kompatible Multiswitch-Decoder	<ul style="list-style-type: none"><li>• cp-elektronik Multiswitch Decoder Art-Nr. MSCP2D-16</li></ul>

## Kontakt

Claus Poltermann  
Plankensteinweg 2  
85435 Erding  
Tel.: 08122 8682799  
e-Mail: [info@cp-elektronik.de](mailto:info@cp-elektronik.de)  
Web: <https://cp-elektronik.de>

## Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das ElektroG fallen dürfen nicht über den Restmüll entsorgt werden, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen (z.B. Wertstoffhöfen) abgegeben werden.



---

Stand: 12. Apr. 2024



# Pflichthinweise gem. §18 Abs. 4 ElektroG

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) enthält eine Vielzahl von Anforderungen an den Umgang mit Elektro- und Elektronikgeräten. Die wichtigsten sind hier zusammengestellt.

## 1. Getrennte Erfassung von Altgeräten

Elektro- und Elektronikgeräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Besitzer von Altgeräten haben diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Altgeräte gehören insbesondere nicht in den Hausmüll, sondern in spezielle Sammel- und Rückgabesysteme.

## 2. Batterien und Akkus sowie Lampen

Besitzer von Altgeräten haben Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, im Regelfall vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zu trennen. Dies gilt nicht, soweit Altgeräte einer Vorbereitung zur Wiederverwendung unter Beteiligung eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zugeführt werden.

## 3. Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertriebern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben.

Rücknahmepflichtig sind Geschäfte mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m<sup>2</sup> für Elektro- und Elektronikgeräte sowie diejenigen Lebensmittelgeschäfte mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m<sup>2</sup>, die mehrmals pro Jahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen. Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m<sup>2</sup> betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m<sup>2</sup> betragen. Vertrieber haben die Rücknahme grundsätzlich durch geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer zu gewährleisten.

Die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe eines Altgerätes besteht bei rücknahmepflichtigen Vertriebern unter anderem dann, wenn ein neues gleichartiges Gerät, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen erfüllt, an einen Endnutzer abgegeben wird.

Wenn ein neues Gerät an einen privaten Haushalt ausgeliefert wird, kann das gleichartige Altgerät auch dort zur unentgeltlichen Abholung übergeben werden; dies gilt bei einem Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln für Geräte der Kategorien 1, 2 oder 4 gemäß § 2 Abs. 1 ElektroG, nämlich „Wärmeüberträger“, „Bildschirmgeräte“ oder „Großgeräte“ (letztere mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 Zentimeter). Zu einer entsprechenden Rückgabe-Absicht werden Endnutzer bei Abschluss eines Kaufvertrages befragt. Außerdem besteht die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe bei Sammelstellen der Vertreiber unabhängig vom Kauf eines neuen Gerätes für solche Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 Zentimeter sind, und zwar beschränkt auf drei Altgeräte pro Geräteart.

#### 4. Datenschutzhinweis

Altgeräte enthalten häufig sensible personenbezogene Daten. Dies gilt insbesondere für Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik wie Computer und Smartphones. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse, dass für die Löschung der Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten jeder Endnutzer selbst verantwortlich ist.

#### 5. Bedeutung des Symbols „durchgestrichene Mülltonne“



Das auf Elektro- und Elektronikgeräten regelmäßig abgebildete Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu erfassen ist.

