



Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb der Kronos, einem leistungsstarken 2-Kanal Fahrpult mit Aufnahmefunktion. Diese Anleitung soll Ihnen helfen, die Steuerung anzuschliessen und zu betreiben.

**Warnhinweise:**

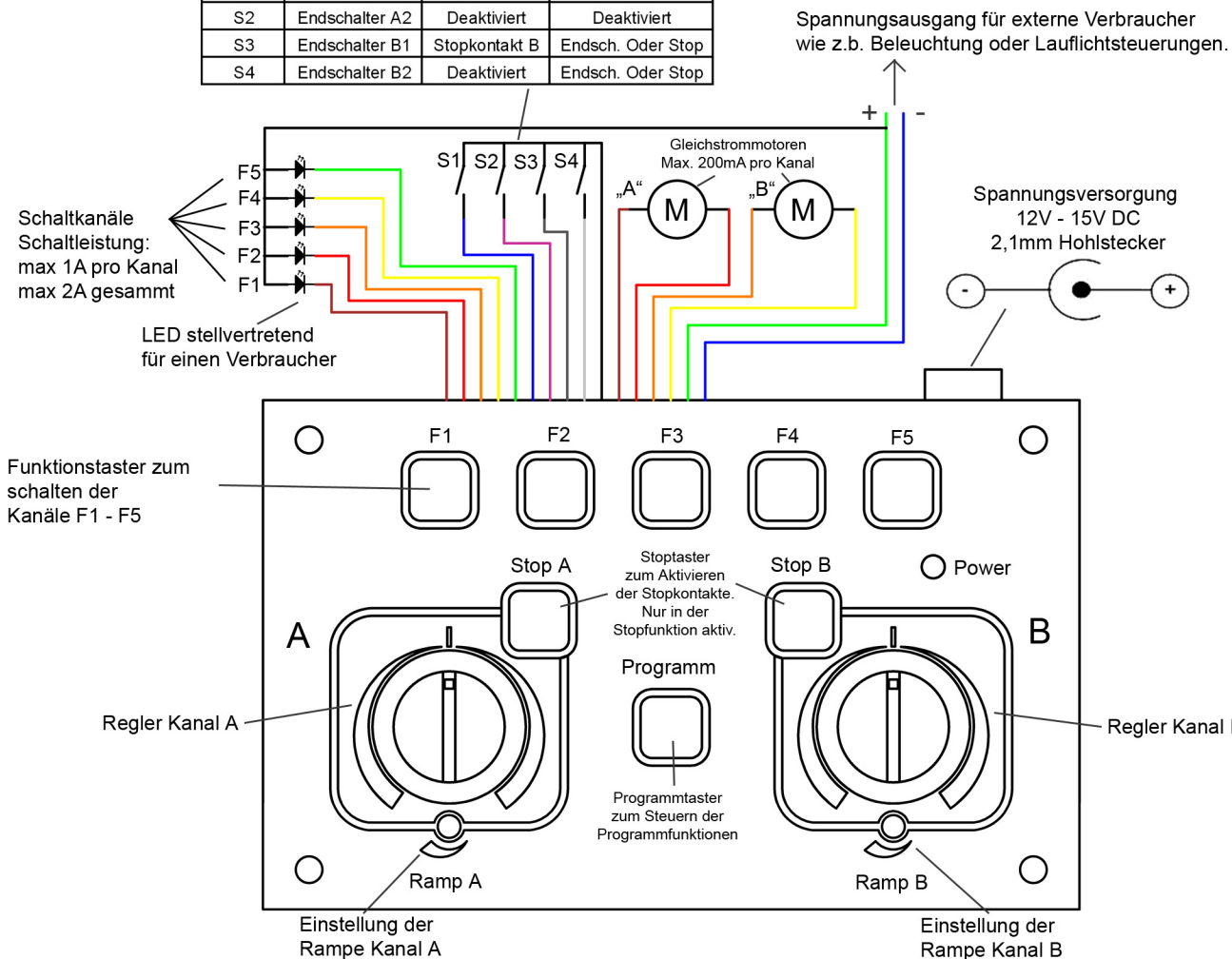
Diese Steuerung ist kein Spielzeug und für Kinder unter 14 Jahren ungeeignet. Die Steuerung darf nur in geschlossenen und trockenen Räumen betrieben werden. Teile der Steuerung erwärmen sich im Betrieb. Deshalb dürfen sich keine leicht entzündlichen Gegenstände in der Nähe befinden.

**Achtung:**

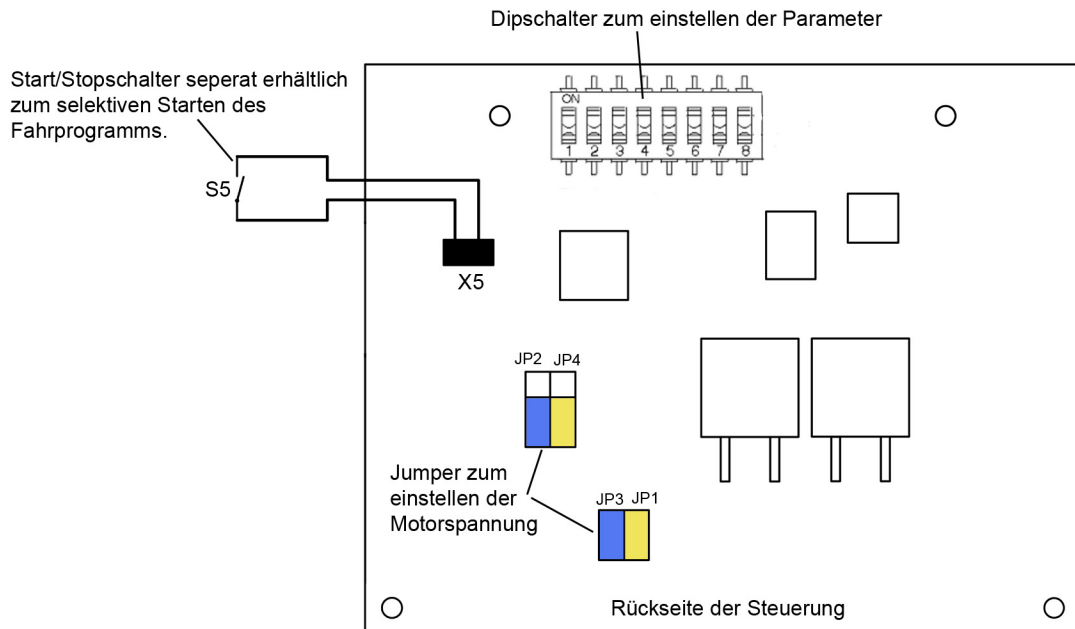
Beim Berühren der Steuerung im Betrieb besteht Verbrennungsgefahr.

Den Anschluss des Fahrpultes entnehmen Sie bitte der Zeichnung. Nach dem Anschluss aller gewünschten Komponenten schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Die grüne Power LED signalisiert eine korrekt anliegende Versorgungsspannung. Mit einem kurzen Druck auf den Programmtaster, wechselt das Fahrpult zwischen Handbetrieb und Automatik. Im Handbetrieb können die angeschlossenen Motoren jeweils mit dem entsprechendem Regler „A“ oder „B“ geregelt werden. Die Programm LED ist dabei aus. Zum Aufnehmen eines Fahrprogrammes, muss der Programmtaster eine Sekunde lang gedrückt werden. Die Programm LED leuchtet dauerhaft und die Steuerung nimmt nun alle Bewegungen, die über die Regler und alle Funktostaster eingegeben werden, auf. Die Aufnahme endet entweder durch einen Druck auf den Programmtaster, oder nach Ende der Aufnahmezeit (c.a. 15 Minuten). Anschliessend wechselt das Fahrpult in den Automatikbetrieb und die Programm LED blinkt im Sekunden Rhythmus.

Zuordnung der Schaltereingänge			
Schalter	Betriebsart		
	Endschalter	Stopfunktion	Schaukel
S1	Endschalter A1	Stopkontakt A	Referenzkontakt
S2	Endschalter A2	Deaktiviert	Deaktiviert
S3	Endschalter B1	Stopkontakt B	Endsch. Oder Stop
S4	Endschalter B2	Deaktiviert	Endsch. Oder Stop



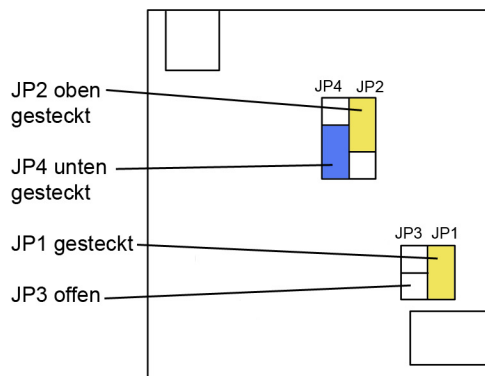
Für die folgenden Einstellungen muss das Fahrpult geöffnet werden, um Zugang zu den Bauteilen auf der Rückseite der Steuerung zu erhalten. Dazu entfernen Sie die 4 Schrauben der Frontplatte und ziehen diese vorsichtig aus dem Gehäuse.



### Motorspannung

Zum einstellen der Motorspannungen befinden sich vier Jumper auf der Rückseite der Steuerung. JP1 und 2 sind für Kanal A zuständig, JP3 und 4 für Kanal B. Die erforderliche Kombination der Jumperpositionen entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle. Werkseitig ist die Motorspannung auf 6V eingestellt.

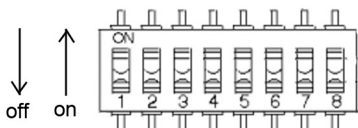
Motorspannung	Kanal A		Kanal B	
	JP1	JP2	JP3	JP4
3V	gesteckt	oben gesteckt	gesteckt	oben gesteckt
4,5V	gesteckt	unten gesteckt	gesteckt	unten gesteckt
6V	gesteckt	offen	gesteckt	offen
9V	offen	unten gesteckt	offen	unten gesteckt
12V	offen	offen	offen	offen



### Dipschalter

Auf der Rückseite der Steuerung befinden sich 8 Dipschalter mit denen die Einstellungen des Fahrpultes geändert werden können. Die Belegung der Schalter entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Schalter	Dipschalter							
	1	2	3	4	5	6	7	8
on	Stopfunktion A	Stopfunktion B	F4 Taster	F5 Strobe	Schaukel ein		Sch. Überkopf	
off	Endschalter A	Endschalter B	F4 Schalter	F5 Schalter	Schaukel aus		Sch. Normal	



## Fernstart Schalter

Optional ist es möglich einen Schalter (S5) anzuschließen. Dazu entfernen Sie den Jumper X5 und verbinden die Kontakte mit dem Schalter. Mit dem Schalter kann das Fahrprogramm selektiv gestartet werden. Bei offenem Kontakt stoppt das Programm vor Beginn. Bei geschlossenem Kontakt Lläuft das Programm im Endlosbetrieb.

## Stopfunktion

Die Kanäle A und B der Kronos können jeweils entweder mit einer Endschalter Abschaltung, oder mit einer Haltefunktion versehen werden. Werksseitig ist die Endschalter Abschaltung aktiviert. Dazu können pro Kanal zwei Endschalter angeschlossen werden, welche den Motor in der entsprechenden Richtung abschalten.

Bei Aktivierung der Stopfunktion (Dip 1 oder 2 auf on) wird der entsprechende Stoptaster auf dem Fahrpult aktiviert und die Schalteingänge entsprechend konfiguriert.

Für die folgende Beschreibung wird der Betrieb der Stopfunktion an Kanal A zugrundegelegt.

Schließen Sie einen Kontakt an S1 an, welcher beim Erreichen der gewünschten Stopposition geschlossen wird. Schalten Sie Dip 1 auf on.

Vergewissern Sie sich, dass der Taster „Stop a“ aus ist. Regeln Sie mit Regler A den Motor auf die gewünschte Geschwindigkeit.

So lange „Stop A“ aus ist, wird das Überfahren des Kontaktes von dem Fahrpult ignoriert. Zum gewünschten Zeitpunkt drücken Sie

„Stop A“; der Taster leuchtet rot. Nun ist der Stopkontakt aktiviert und der Motor wird beim Schließen des Kontaktes abgeschaltet.

Zum Erneuten einschalten des Motors drücken Sie „Stop A“ erneut; der Taster ist aus.

Dieser Vorgang kann beliebig im Handbetrieb, während der Aufnahme und im Automatikbetrieb angewendet werden.

## Funktionstaster

Mit den Funktionstastern F1 - F5 lassen sich 5 Schaltkanäle ein- und ausschalten.

Den Anschluss der Kanäle entnehmen Sie der Zeichnung auf Seite 1.

Jeder Kanal ist mit max 1A belastbar wobei die Gesamtbelastbarkeit aller Ausgänge 2A beträgt.

Die Funktionstaster können in gleicher Weise, wie die Motorkanäle genutzt werden.

Im Automatikbetrieb kann man zusätzlich von Hand auf die Taster zugreifen.

Taster1 hat eine Sonderfunktion. Mehr dazu steht im Kapitel Kanalerweiterung.

Taster4 kann mit Dip 3 auf on in den Tastbetrieb umgeschaltet werden.

Taster5 hat einen Strobeefferkt, der mit Dip 4 auf on aktiviert werden kann.

## Schaukelfunktion

Mit der Schaukelfunktion wird auf Kanal A eine realistische Schaukelbewegung generiert.

## Anschluss:

Schließen Sie den Motor, der sich an der Drehachse der Schaukel befindet an Motorausgang A an.

Um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen, sollte die Getriebeuntersetzung des Schaukelantriebes so gewählt werden, dass bei der gewünschten Maximalgeschwindigkeit der Schaukel der Motor auf annähernd maximaldrehzahl läuft.

Ist dies nicht möglich, stellen Sie den Spannungsbereich des Motors kleiner ein.

Dazu regeln Sie im Normalbetrieb den Motor von Hand vorsichtig vor und zurück bis zur gewünschten Maxgeschwindigkeit.

Prüfen Sie dann wie weit der Regler aufgedreht ist. Ist mehr als die Hälfte des Reglerweges übrig, wählen Sie den nächst kleineren Spannungsbereich.

Schließen Sie einen Referenzkontakt an Schalteingang „S1“ an.

Der Referenzkontakt muss genau in der Mitte der Schaukelbewegung positioniert werden (Schaukelarm zeigt senkrecht nach unten).

Prüfen sie zur sicherheit mit einem Multimeter, dass der Kontakt beim überfahren schaltet.

## Einstellung:

Für die folgenden Schritte ist es wichtig, dass die Reihenfolge genau eingehalten wird.

Während der Einstellung kann es passieren, dass die Schaukel Überschläge fährt.

Ist Ihre Schaukel so konstruiert, dass Versorgungskabel durch die Drehachse laufen, gehen Sie besonders vorsichtig vor.

Seien Sie jeder Zeit bereit die Stromversorgung der Steuerung zu trennen um Schäden bei einem drohenden Überschlag zu verhindern.

Trennen Sie die Steuerung von der Spannungsversorgung.

Aktivieren Sie die Schaukelfunktion (Dip 5 auf on)

Wenn die Schaukelbewegung mit Überkopffahrt gewünscht ist, setzen Sie zusätzlich Dip7 auf on

Drehen Sie Regler A komplett gegen den Uhrzeigersinn.

Drehen Sie Ramp A und Ramp B auf Mitte.

Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.

Die Steuerung beginnt nun den Referenzkontakt zu suchen. Hat sie diesen erkannt, stoppt sie den Schaukelarm in die Mitte des Kontaktes.

Dies ist die Halteposition. Steht der Schaukelarm nicht in der gewünschten Halteposition, justieren sie die Position des Referenzkontaktes.

Nun drehen Sie Regler A langsam im Uhrzeigersinn. Der Schaukelarm beginnt zu schwingen. Fürs erste ist eine geringe Schaukelhöhe ausreichend.

Stellen sie nun mit Ramp B die Minimalgeschwindigkeit ein. Diese wird am höchsten Schaukelpunkt beim Richtungswechsel erreicht.

Bleibt der Schaukelarm beim Richtungswechsel kurz stehen, ist die Minimalgeschwindigkeit zu gering.

Schlägt der Arm beim Richtungswechsel ist die Geschwindigkeit zu hoch.

Sobald ein sanfter Richtungswechsel eingestellt ist, drehen sie Regler A wieder ganz gegen den Uhrzeigersinn und warten Sie bis die Schaukel zum Stillstand gekommen ist.

Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung aus und anschliessend wieder ein.

Warten Sie bis die Referenzfahrt beendet ist.

Nun wird die maximale Schaukelhöhe eingestellt.

Lassen Sie sich für die folgende Einstellung viel Zeit und gehen Sie nur in kleinen Schritten vor.

Die Steuerung aktualisiert die eingestellten Werte erst im nächsten Schwung und reagiert deshalb sehr träge auf Veränderungen in der Einstellung.

Drehen Sie Regler A langsam im Uhrzeigersinn. Die Schaukel sollte bei Erreichen der Endposition von Regler A noch nicht die Maximalhöhe erreicht haben

Tritt dieser Fall doch ein, bringen Sie die Schaukel mit Regler A wieder zum Stillstand und drehen sie Ramp A ein kleines Stück gegen den Uhrzeigersinn

Anschliessend versuchen Sie es erneut.

Ist Regler A ganz im Uhrzeigersinn am Anschlag, lassen Sie ihn dort stehen.

Nun drehen sie Ramp A langsam und in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn, bis die gewünschte Schaukelhöhe erreicht ist.

Jetzt ist die Einstellung abgeschlossen.

Bei aktivierter Überkopffahrt sollte die Schaukelhöhe so eingestellt sein, dass die Schaukel bei erreichen der geringsten Geschwindigkeit senkrecht überkopf steht.

Die Schaukelbewegung wird nun mit Regler A gesteuert, wobei sich die Halteposition am Anschlag gegen den Uhrzeigersinn und die maximale Schaukelhöhe am Anschlag im Uhrzeigersinn befindet.

Der Regelbereich wird Softwareseitig in Fahrstufen eingeteilt, Somit kann es vorkommen, dass die Schaukelbewegung auf sehr kleine Veränderungen nicht reagiert.

Da Ramp B nun für Die Schaukelfunktion benötigt wird, ist die Rampe auf Kanal B deaktiviert.

Alle weiteren Funktionen von Kanal B können weiterhin nach belieben genutzt werden.

## Technische Daten:

Abmessungen: 110 X 70 X 60mm

Gewicht: 60gramm

Spannungseingang 1,5 - 6V Ausgang: 12V Gleichspannung  
12V Ausgang: 15V Gleichspannung

Stromaufnahme: 500mA max.

Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung ab, die sich aus mittelbaren, unmittelbaren oder Folgeschäden ergeben oder aus Verlusten und Kosten, die mit einem defekten Produkt oder dem Gebrauch dieses Produktes zusammenhängen.

Marco Abraham Brookackerweg 9 27576 Bremerhaven Deutschland  
Tel. (0) 471 / 700 40 90 abraham-modellelektronik.de

