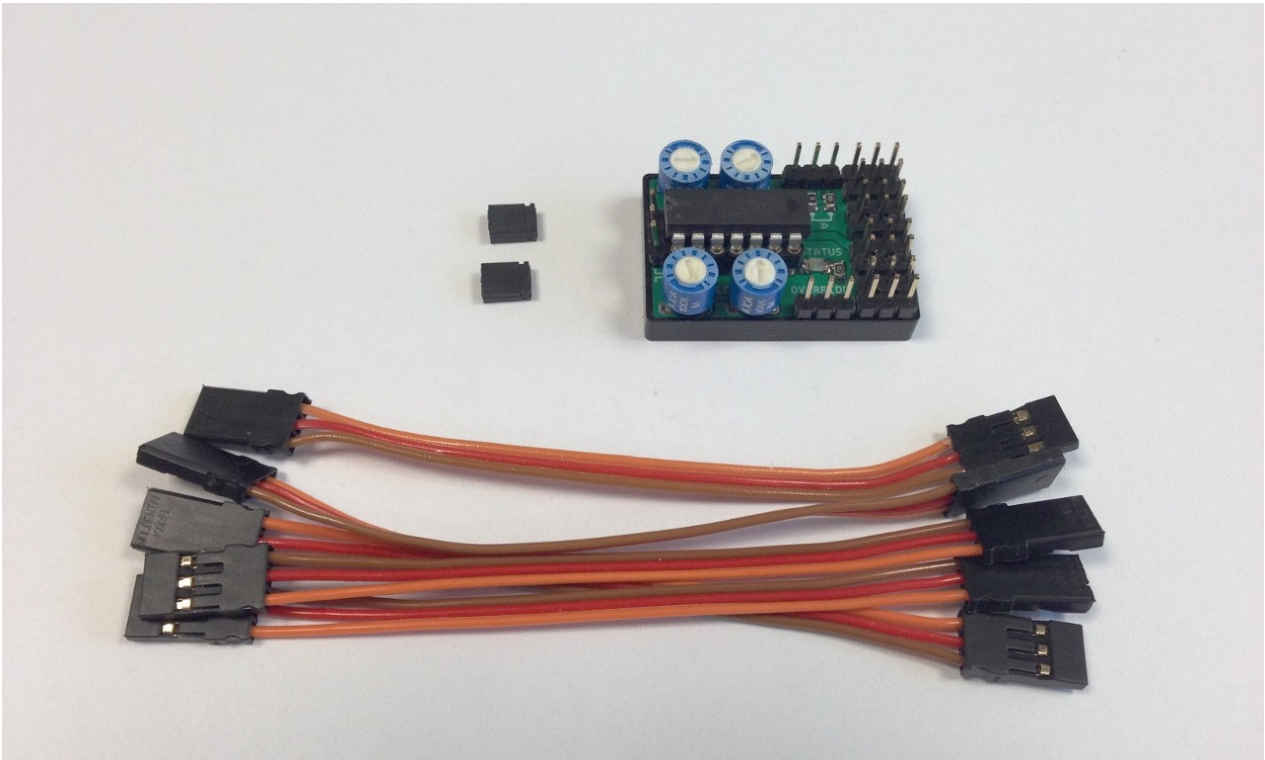


Pumpen-Mischbaustein (4-Kanal Drehzahlsteuerung)



Bei unserem Pumpen-Mischbaustein wird die Drehzahl der Pumpe in Abhängigkeit der Aussteuerung an den vier Eingängen verändert. Der Baustein gibt dazu ein Signal für einen Drehzahlregler/Fahrtregler (nicht im Lieferumfang) aus und kann sowohl UNIDIREKTIONALE Regler (wie z.B. Brushless-Regler) als auch alternativ BIDIREKTIONALE (Vorwärts/Rückwärts) Fahrtregler ansteuern.

Über ein Trim-Poti kann zu dem eine Grund-Drehzahl voreingestellt werden, mit der die Pumpe im Standby mindestens laufen soll.

Über einen weiteren 5. Eingang/Kanal kann die Drehzahl der Pumpe, zusätzlich zu der einstellbaren Grund-Drehzahl, optional auch über die Fernsteuerung an die jeweilige Situation angepasst werden. Auch können über diesen zusätzlichen Eingang mehrere Pumpenmischbausteine miteinander verbunden und so z.B. eine Überwachung von 8, 12 oder mehr Kanälen realisiert werden.

Darüber hinaus kann an unserem Baustein eine Abschalt-Zeit eingestellt werden. Bei Inaktivität auf allen Eingängen wird nach ablauf dieser Zeit die Pumpe ganz ausgeschaltet.

Durch eine Steckbrücke kann außerdem eine ggf. vorhandene Empfängerstromversorgung des Reglers wahlweise weitergegeben oder unterbrochen werden.

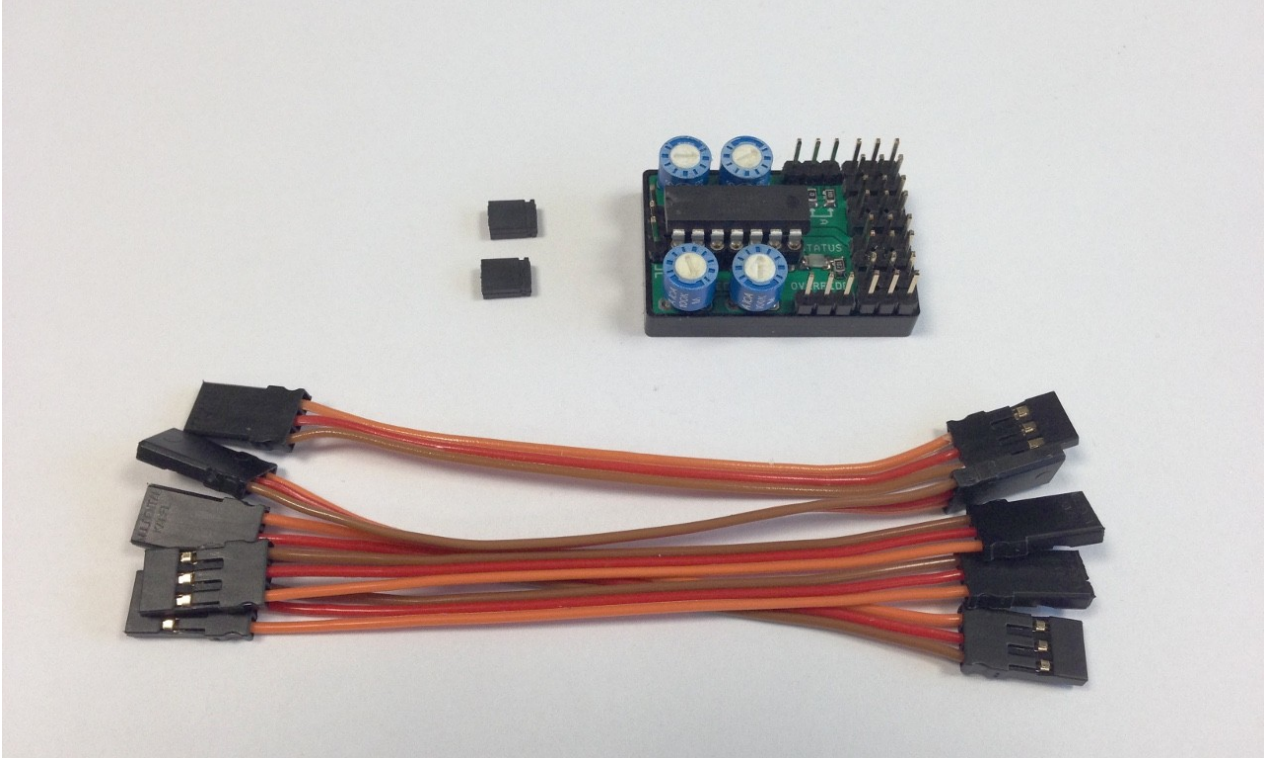
Wichtiger Hinweis

Elektronikkomponenten gehören nicht in den Hausmüll!
Bitte entsorgen Sie diese bei den kommunalen Sammelstellen.
Die Abgabe dort ist kostenlos.



Leimbach Modellbau + Elektronik
WEEE-Reg.-Nr.: DE 82819640

pump-mixer-module (4-channel rpm/speed-controlling)



Our pump mixer-module controls the pump-speed depending on the modulation at the four inputs. Therefore the module generates a Signal for an (not included) ESC (electronic-speed-controller) at the output. The module can generate a signal for UNIDIRECTIONAL or alternatively for BIDIRECTIONAL (forward/backward) speed-controllers.

At the module a minimum-speed can be adjusted for the pump which is given to the output if any activity is recognized.

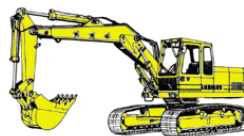
With an additional 5th Input-Channel the speed of the pump optionally also can be controlled/overwritten by the remote-control-unit. Also through this 5th Input you can cascade/daisy-chain modules to increase the amount of input channels to 8, 12 or more.

Also a stop-time can be adjusted at the module after that the pump is shut down completely if no activities is recognized at any input-channels of the module.

And through a jumper/bridge a 5V supply may be coming from the ESC can be lead to the inputs or cut off from those.

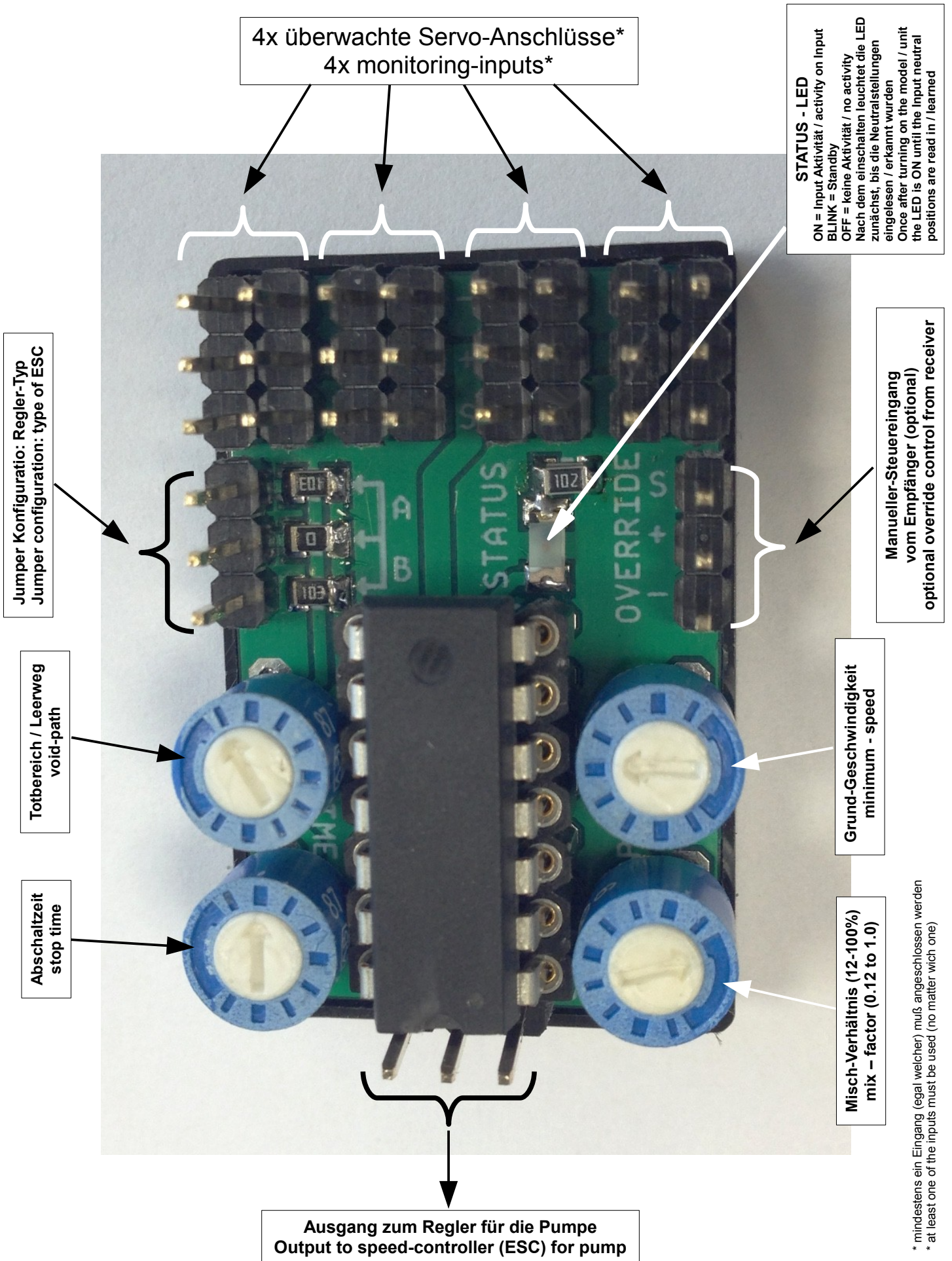
IMPORTANT NOTE:

Electronic components
are not garbage
Please observe the disposal
guidelines of your respective
home country



LEIMBACH
MODELLBAU + ELEKTRONIK
www.Leimbach-Modellbau.de

Anschluß - Übersicht (Beschreibung auf der nächsten Seite) Connections - Overview (Details see description on next page)



4x überwachte Servo-Anschlüsse*
4x monitoring-inputs*

STATUS - LED
 ON = Input Aktivität / activity on Input
 BLINK = Standby
 OFF = keine Aktivität / no activity
 Nach dem einschalten leuchtet die LED
 zunächst, bis die Neutralstellungen
 eingelesen / erkannt wurden
 Once after turning on the model / unit
 the LED is ON until the input neutral
 positions are read in / learned

Manueller-Steuereingang
vom Empfänger (optional)
optional override control from receiver

Grund-Geschwindigkeit
minimum - speed

Misch-Verhältnis (12-100%)
mix - factor (0.12 to 1.0)

Totbereich / Leerweg
void-path

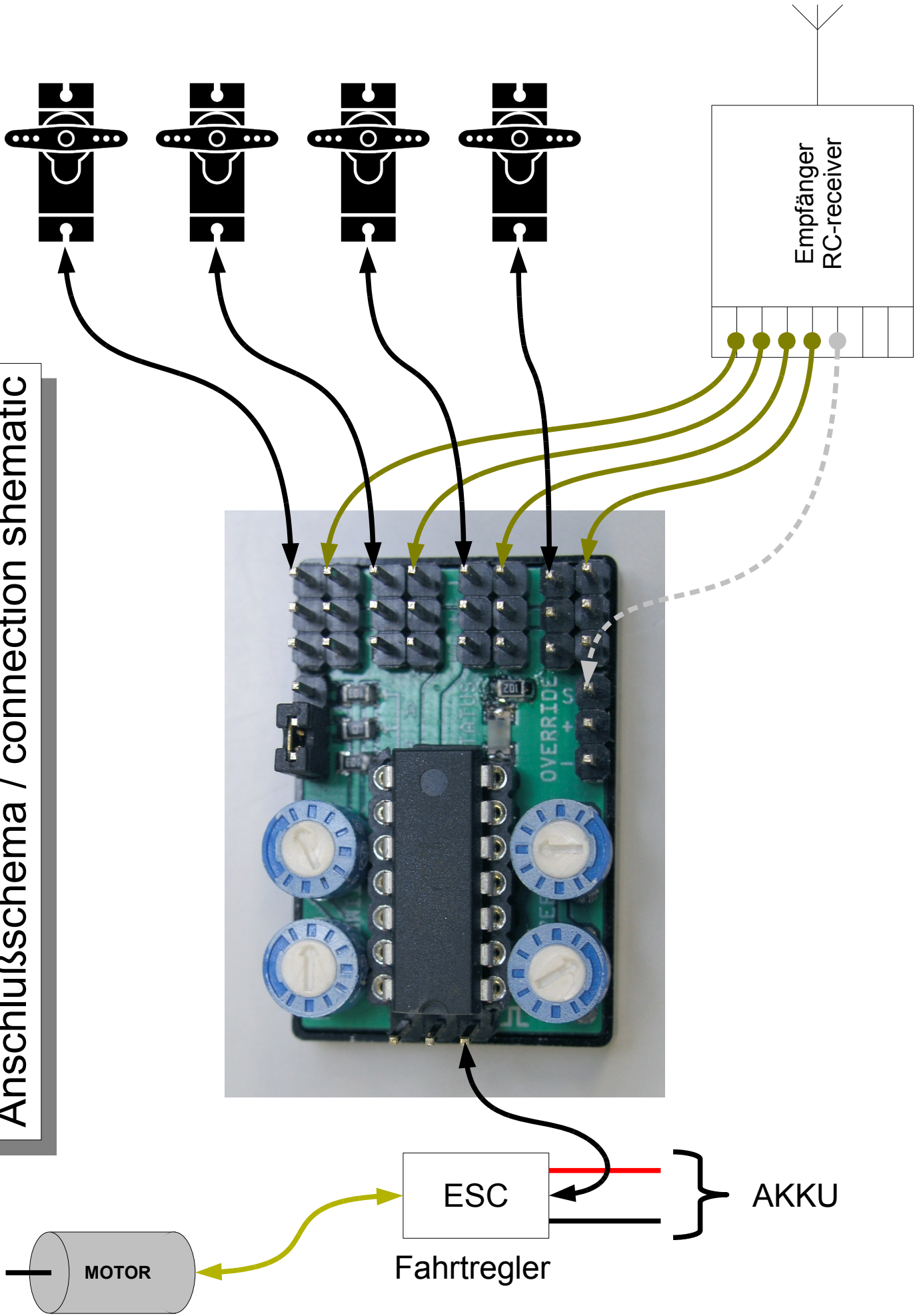
Abschaltzeit
stop time

Jumper Konfiguration: Regler-Typ
Jumper configuration: type of ESC

Ausgang zum Regler für die Pumpe
Output to speed-controller (ESC) for pump

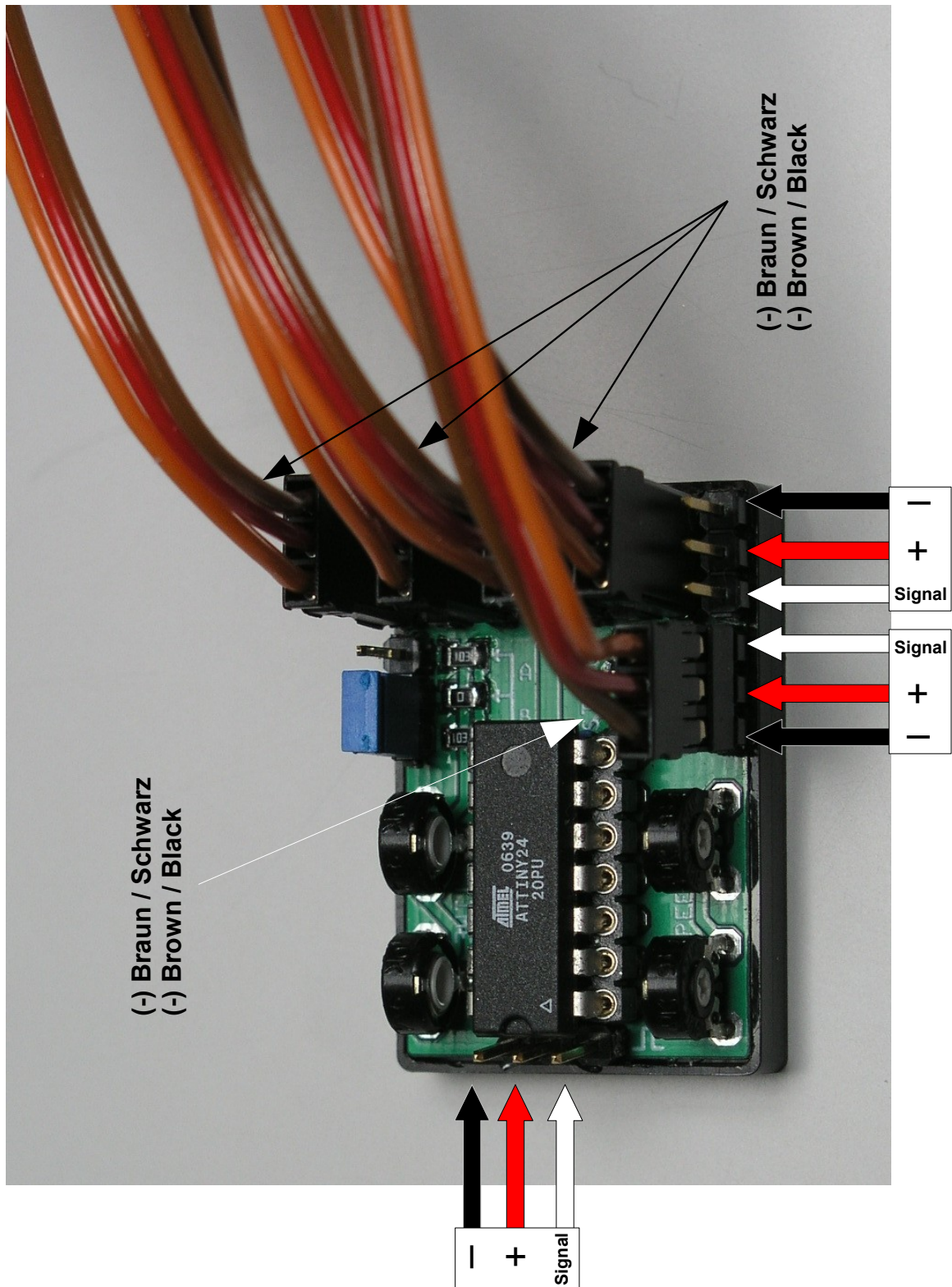
* mindestens ein Eingang (egal welcher) muß angeschlossen werden
* at least one of the inputs must be used (no matter which one)

Anschlußschema / connection schematic



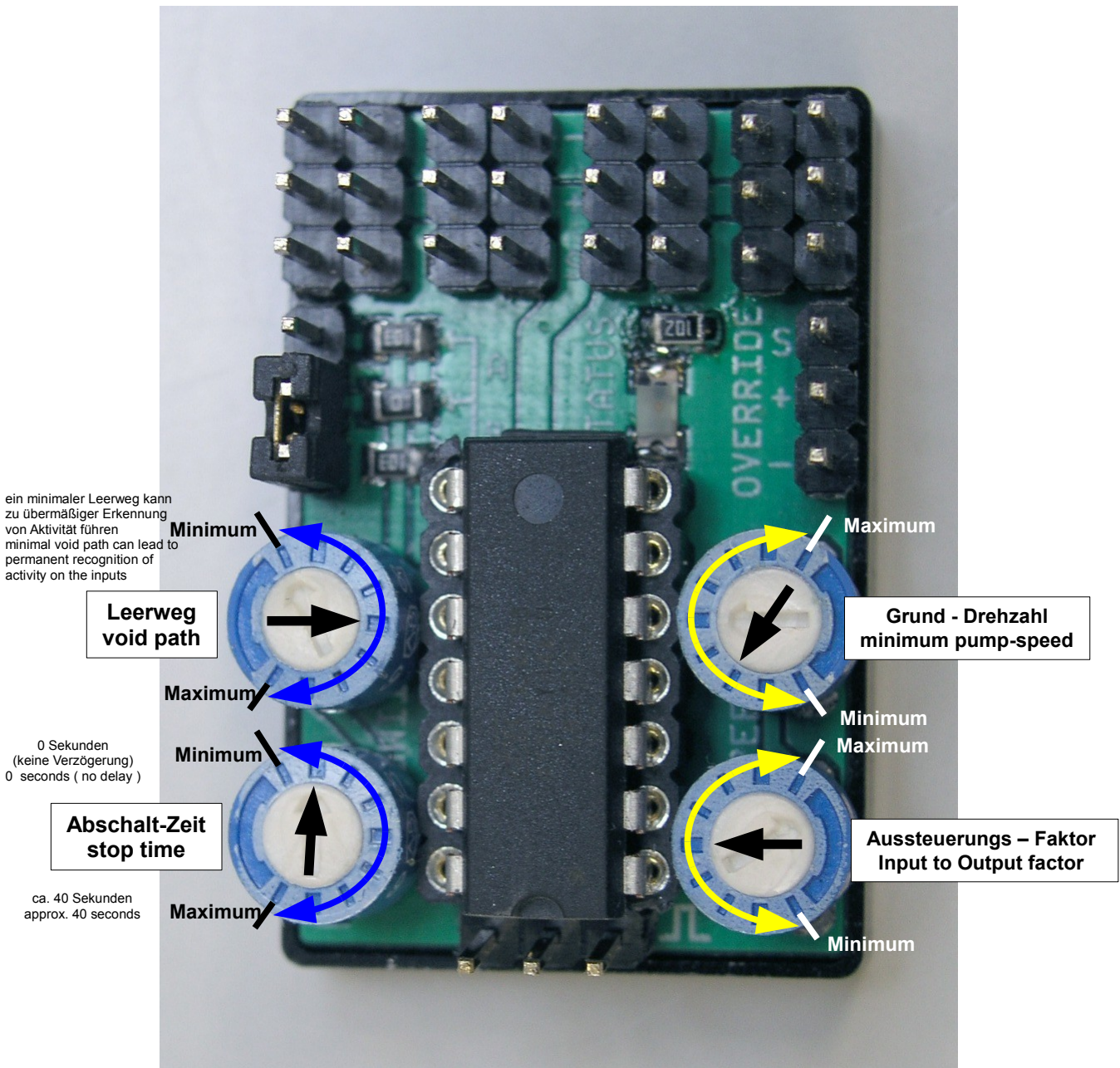
Polarität der Steckverbindungen Polarity of the connections

zum Empfänger
to receiver



Poti - Einstellungen (*Alle Beispiele der Potieinstellungen im Anhang)

poti - settings (*All examples of poti setting variations see example pages in appendix)

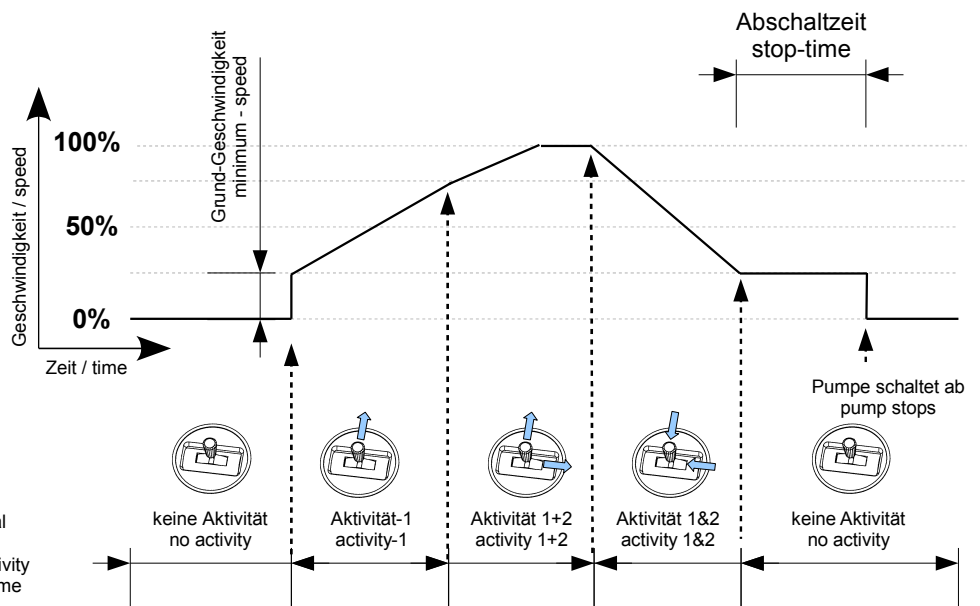


*** Beispiel/Example:**

Aussteuerungsfaktor / in to out factor = 50%
Grunddrehzahl / Minimum speed = 25%

Sobald Aktivität auf min. einem Eingang erkannt wurde, wird die eingestellte Grund-Drehzahl ausgegeben. Die Drehzahlregelung erfolgt dann in Abhängigkeit von der Aussteuerung der jeweiligen Funktion. Im Beispiel wird der Knüppel zunächst nur in einer und dann einer weiteren Richtung linear immer weiter ausgelenkt und schließlich wieder in die Neutralstellung zurück bewegt. Ohne weitere Aktivitäten wird anschließend, nach der eingestellten Abschaltzeit, die Pumpe wieder ausgeschaltet.

After activity is recognized the minimum-speed is applied to the output of the module. Then the speed is controlled depending on the modulation at the input. In the example the stick first is moved only in one direction and then additional linear in an other direction and then back to the neutral- / center- position again. Without another activity the pump finally is turned off after the adjusted stop-time



Beschreibung: Konfiguration & Override - Funktion Description of: Jumper – configuration & Override Input

Konfiguration des Fahrtregler – Ausgangs: speed controller output configuration:

UNIDIREKTIONAL
STOP = 1,0ms (-100%) / MAX. = 2,0ms (+100%)

BIDIREKTIONAL (normal)
STOP = 1,5ms (0%) / MAX. = 2,0ms (+100%)

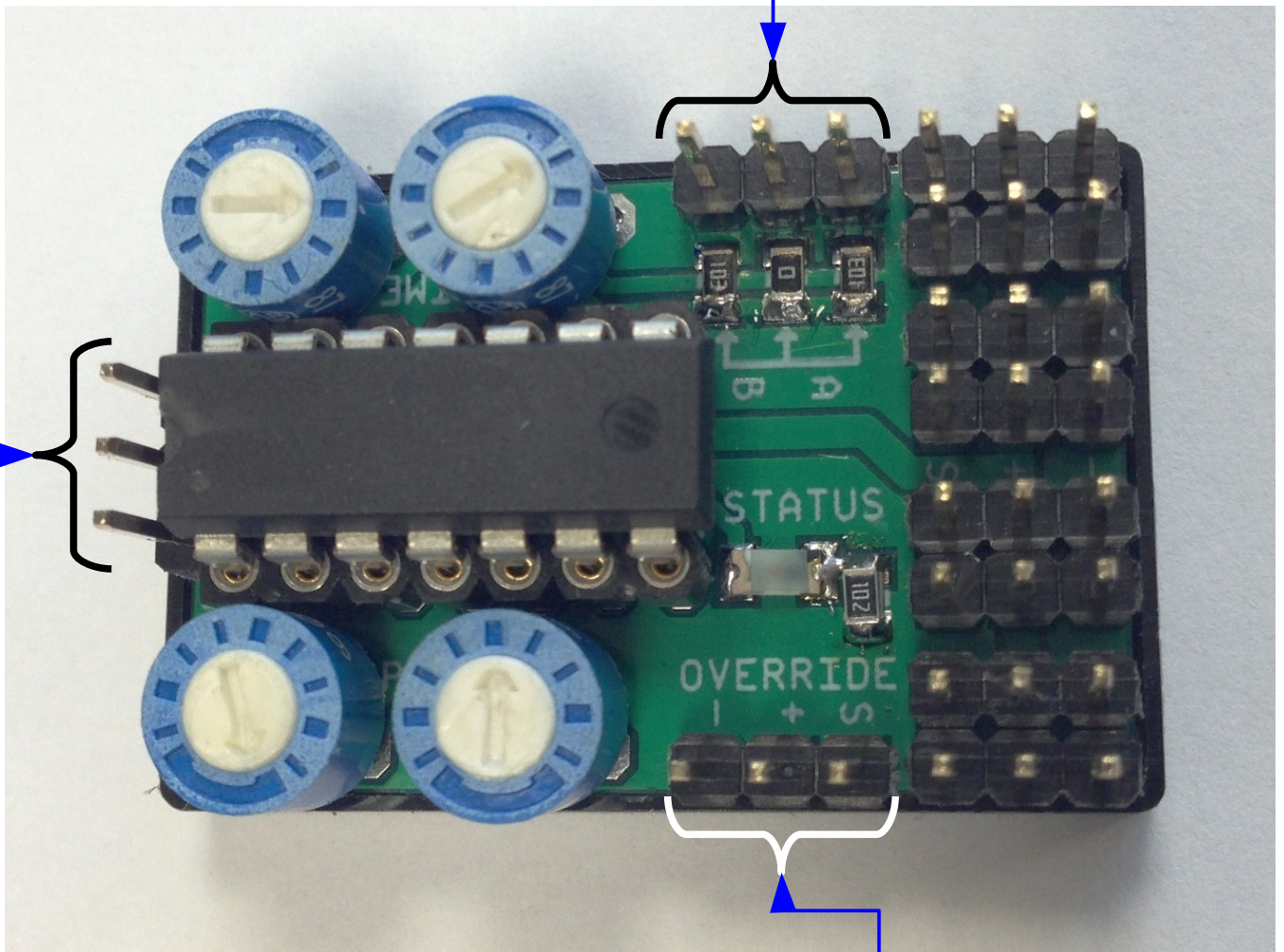
BIDIREKTIONAL (reverse)
STOP = 1,5ms (0%) / MAX. = 1,0ms (-100%)

Jumper-Position

Offen (nicht gesteckt)
open (not plugged)

gesteckt / closed on
Position A

gesteckt / closed on
Position B



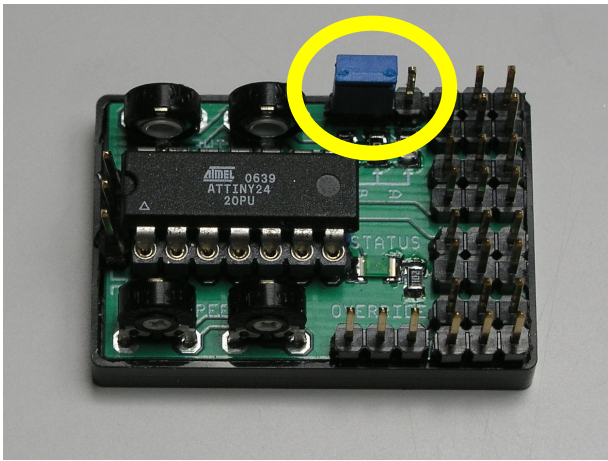
Mit dem optionalen OVERRIDE Eingang kann die Drehzahl der Pumpe per Fernsteuerung eingestellt werden.

With the OVERRIDE input you can manually set the speed of the pump by your remote-control.

optional OVERRIDE-Signal (vom Empfänger / from receiver):

Das Signal an diesem Eingang wird unabhängig vom eingestellten Mischfaktor 1:1 auf die eingestellte Minimal-Drehzahl hinzugerechnet. (Manueller Override der Pumpendrehzahl per Fernsteuerung)

The signal on this input is added 1:1 to the minimum-speed independent of the adjusted mix-factor in order to override the pump speed by remote.



Unsere Pumpen müssen in einer bestimmten Drehrichtung betrieben werden !

Stellen Sie daher sicher, daß Sie die richtige Regler – Konfiguration mit dem Jumper einstellen.

Bei Reglern verschiedener Herkunft bzw. Bidirektionalen (Vor-/Rückwärts) Reglern ist die Drehrichtung undefiniert, da diese unter Anderem von der Programmierung des Reglers, der Fernsteuerung und dem Anschluß der Kabel an den Motor abhängt. Prüfen Sie daher immer, ob der Motor in der richtigen Drehrichtung läuft.



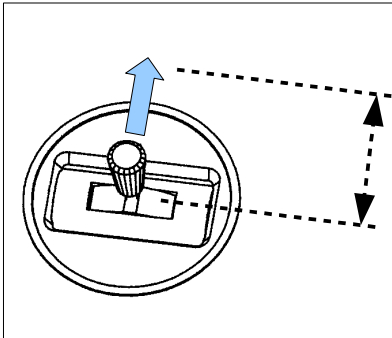
Our hydraulic pumps must be driven in one single and correct direction!

So make sure to configure the correct speed-controller mode.

With speed-controllers (ESC) from other manufacturers the motor direction is depending on the ESC programming and also from the polarity of the connection to the motor.

Therefore may be the motor of the pump runs in the wrong direction which causes trouble/problems with your hydraulic system.

So always check/verify that the motor runs in the correct direction depending on the pump (see bottom pictures).



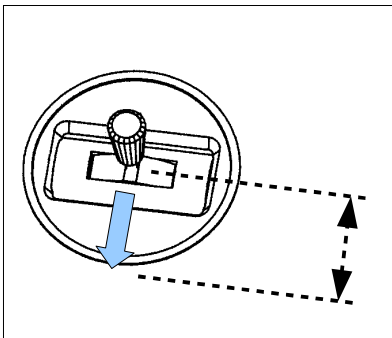
Jumper/Steckbrücke auf Position A

Diese Einstellung für BIDIREKTIONALE (vorwärts/rückwärts) Fahrtregler vorgesehen, wobei jeweils nur eine Richtung benutzt wird, da die Pumpe nur in einer Drehrichtung betrieben werden darf. In dieser Konfiguration wird der Regler angesteuert, als wenn man den Knüppel an seiner Fernsteuerung aus der Mitte nach oben* betätigt (* abhängig von Hersteller und Einbaulage)

Jumper/Bridge Position A

This setting is used for BIDIRECTIONAL (forward/backward) speed-controllers (ESC) where only one direction is used because the pump only may run in the right direction. In this configuration the speed-controller (ESC) is driven like if you use the upper half* of the stick in your remote.

(* depending on manufacturer of the remote and mounting direction of the stick)



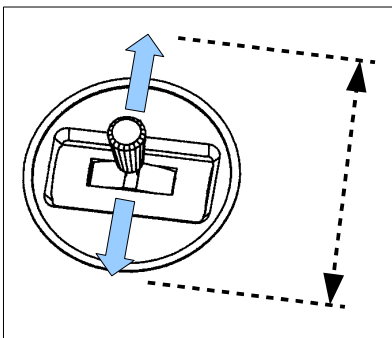
Jumper/Steckbrücke auf Position B

Diese Einstellung für BIDIREKTIONALE (vorwärts/rückwärts) Fahrtregler vorgesehen, wobei jeweils nur eine Richtung benutzt wird, da die Pumpe nur in einer Drehrichtung betrieben werden darf. In dieser Konfiguration wird der Regler angesteuert, als wenn man den Knüppel an seiner Fernsteuerung aus der Mitte nach unten* betätigt (* abhängig von Hersteller und Einbaulage)

Jumper/Bridge Position B

This setting is used for BIDIRECTIONAL (forward/backward) speed-controllers (ESC) where only one direction is used because the pump only may run in the right direction. In this mode the speed-controller (ESC) is driven like if you use the lower half* of the stick in your remote.

(* depending on manufacturer of the remote and mounting direction of the stick)



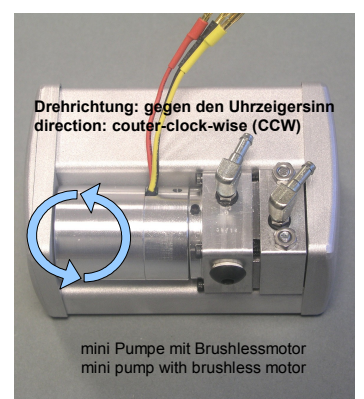
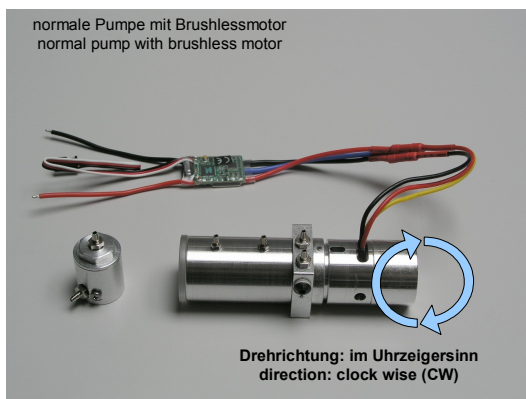
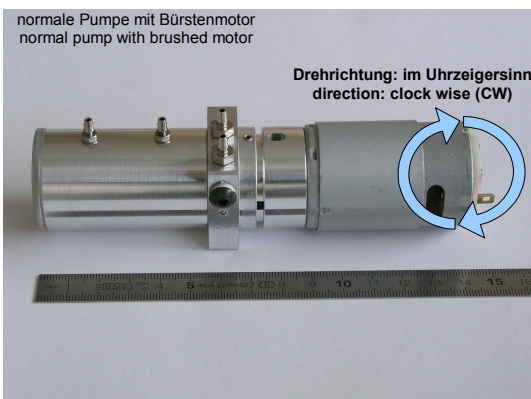
Jumper/Steckbrücke offen bzw. nicht gesteckt

Diese Einstellung für UNIDIREKTIONALE* Fahrtregler mit nur einer Drehrichtung vorgesehen, wie man sie oft im Flugmodellbau vorfindet, wo die Luftschraube bzw. Hauptrotor eines Hubschraubers, genau wie die Hydraulikpumpe, nur in einer Drehrichtung angetrieben wird. Bei diesen Fahrtreglern erfolgt die Ansteuerung, als wenn der ganze Knüppelweg benutzt wird (* Die meisten Regler für Brushless Motoren sind so programmiert, einige können wahlweise Uni- oder Bidirektional)

Jumper/Bridge is open/not plugged

This setting is used for UNIDIRECTIONAL speed-controllers (ESC) with only driving a motor in one single direction, like often used in planes or helicopters where the prop / main rotor always rotates in the right direction like the hydraulic pump does too.

In this mode the speed-controller (ESC) is driven like if you use the complete stick range (* the most speed-controller (ESC) for brushless motors are like this or can be programmed Unidirectional or Bidirectional)



Einige Fahrtregler bzw. Brushlessregler verfügen über eine (5-Volt) Empfängerstromversorgung. Wenn ein solcher Regler eingesetzt wird und Ihr Modell bereits eine Empfängerstromversorgung von einem anderen Regler bekommt, kann es zu hohen Fehlerströmen kommen, welche eine der Empfängerstromversorgungen zerstören.

Um dies zu vermeiden gibt es unter dem Prozessor eine Steckbrücke, durch welche die Verbindung zwischen dem Pumpen-Regler-Ausgang und den Eingängen/ bzw. Servo-Anschlüssen **im Auslieferungszustand aufgetrennt** ist.

Es gibt aber auch den gegenteiligen Fall, daß ein Fahrtregler zur Versorgung des Prozessors eine 5-Volt Empfängerstromversorgung von den Eingängen/Servo-Anschlüssen her benötigt (z.B. THOR14 Regler von CTI)

In einem solchen Falle kann die im Lieferumfang beiliegende Steckbrücke z.B. mit einem kleinen Schraubendreher einfach wie im Bild unten dargestellt unter den IC-Sockel geschoben werden um eine Verbindung herzustellen.



ACHTUNG! Ziehen oder stecken Sie den Jumper nur, während das Modell ausgeschaltet ist!

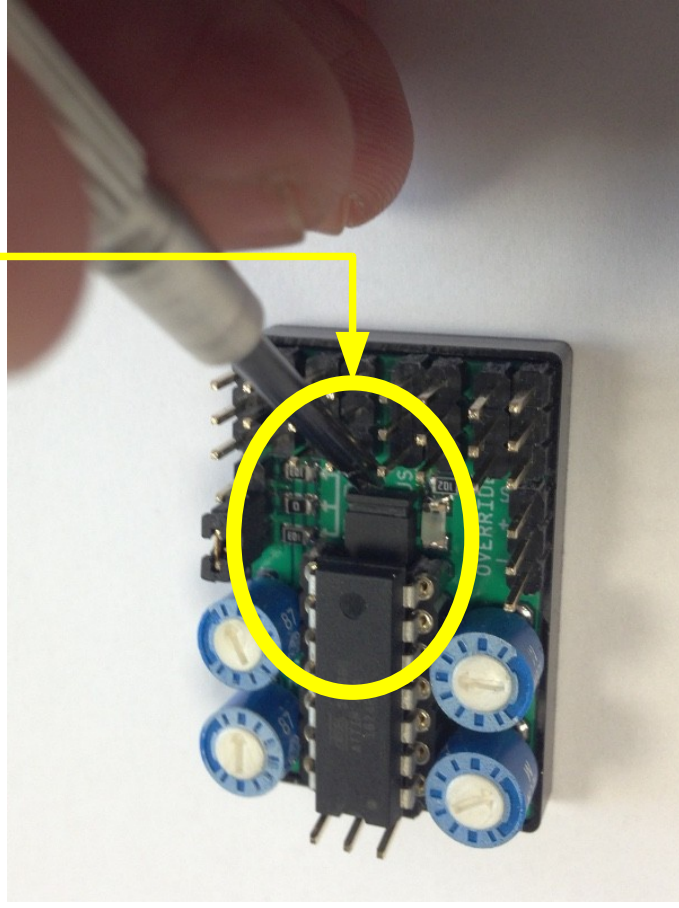
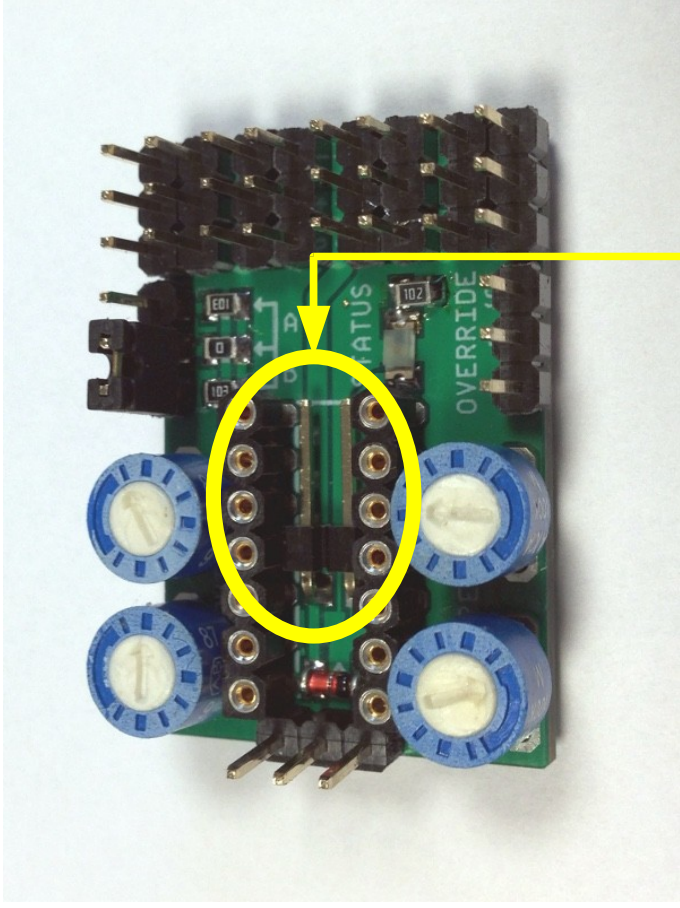
Some electronic speed controllers (ESC) for brushed or brushless motors have a 5-Volt receiver-supply-voltage (BEC). If such a ESC is used for the pump and you also got another ESC in your model (in example for driving in a truck) then the two 5V-supply-voltages (BEC) may conflict and cause high current witch damage/destroy one of the speed-controller (ESC)

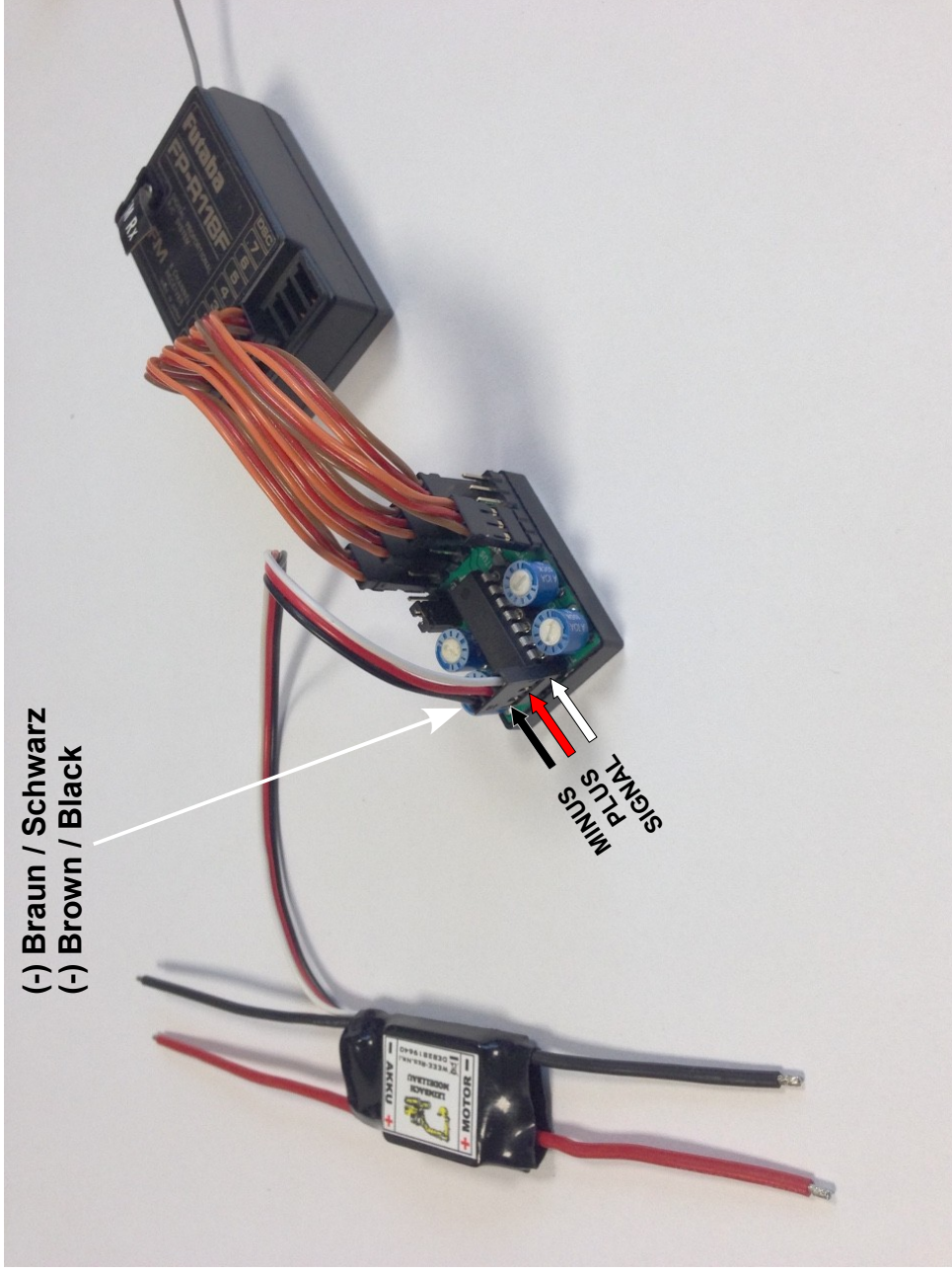
To avoid this there is a Jumper/Bridge under the socket for the processor (MCU) witch **is normally open** to disconnect the 5Volt line between Inputs and Output.

Otherwise there are some electronic-speed-cponrollers (ESC) witch need to become a 5-Volt supply voltage from the receiver. (example THOR14 from manufacturer CTI) Therefore the Jumper/Bridge simply can be closed like shown in the bottom picture by sliding the Jumper/Bridge under the socket.



ATTENTION! Only open/close the Jumper/Bridge while the model is switched OFF!





(-) Braun / Schwarz

(-) Brown / Black

Nachdem Sie die Jumper-Konfiguration überprüft und ggf. Ihrem Pumpen-Fahrtregler entsprechend angepasst haben (Siehe vorangegangenen 3 Seiten), können Sie den Regler für den Pumpenmotor an dem Ausgang der Pumpensteuerung anschließen. Beachten Sie die Polarität bzw. Aufsteckrichtung (Siehe Bild), in der der Reglers an die Pumpensteuerung angeschlossen werden muß !



ACHTUNG! Falsches Anschließen des Reglers kann zu Fehlfunktionen oder sogar zu Schäden führen.

After you have verified the Jumper/Bridge Configuration to match with your selected speed-controller (ESC) (see descriptions on last 3 pages) you can connect the speed-controller (ESC) to our pump-control-unit. Be aware of the polarity / right direction of the connector (details see in picture)



ATTENTION! Connecting your ESC in the wrong direction or polarity may destroy or damage it !

Erweiterungs-Schema / cascading shematic

