

Anleitung zum Drehmomentmodul DMMAP und DMMAH für Alltrax[®] Steuergeräte



Ausgabedatum: 22.02.2011

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de

Drehmoment Modul DMMAP und DMMAH



Mit einem kleinen Zusatzmodul kann die Charakteristik von Drehzahlsteuerungen wie z.B. von ALLTRAX auf eine besser dosierbare Drehmomentsteuerung umgebaut werden. Per Schalterstellungen kann der Drehmomentverlauf in 8 Stufen eingestellt werden.

Der Einbau erfolgt denkbar einfach:

Das Drehmomentmodul zwischen die Kabelverbindung Gasgriff und Steuergerät stecken und am Fahrzeug befestigen. Ggf. Einstellungen am Steuergerät optimieren, fertig!

Modul-Varianten:

DMMAP für ALLTRAX Steuergerät
und Potentiometer Gasgriff

DMMAH für ALLTRAX Steuergerät
und Hall-Sensor Gasgriff



picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Fahren mit dem Drehmomentmodul



Das Fahren mit einem ALLTRAX Drehzahl-Steuergerät unterscheidet sich beim „Gas geben“ von traditionellen Verbrennungsmaschinen. Hiermit ergeben sich bei abruptem „Gas geben“ hohe Drehmomentspitzen. Dies ist insbesondere beim Fahren in mittleren Geschwindigkeitsbereichen spürbar. Hierbei muss man mit dem Gasgriff exakt die Stellung finden, die der aktuellen Geschwindigkeit entspricht. Erst eine weitere Verstellung des Gasgriffs über diesen Punkt hinaus erzeugt ein Überschuss-Drehmoment, allerdings mit dem bereits erwähnten hohen Drehmomentspitzen. Diese Charakteristik kann man vergleichen mit einem Freilauf im Antriebstrang.

Der große Vorteil durch das Modul besteht darin, dass man die richtige Gasstellung zur Geschwindigkeit nicht mehr exakt treffen muss. Da es sich nicht um eine Regelung handelt sollte man trotzdem die Gasgriffstellung leicht mitführen. Es reicht aber aus, in der Brems- oder Rollphase den Gasgriff nicht vollständig zu schließen, was das „Gas anlegen“ vor der darauf folgenden Beschleunigungsphase erheblich vereinfacht.

Mit dem Drehmomentmodul werden ebenso die Drehmomentspitzen bei geringem Gas geben geglättet.

Wenn man aber das Gas komplett schließt, so erfolgt der nachfolgende Gaseinsatz leicht verzögert. D.h. es besteht die dann Gefahr, dass man aufgrund der Verzögerung das Gas weiter öffnet als gewünscht. Daraufhin erfolgt dann ein plötzlicher, starker Drehmomentanstieg. Deshalb ist es ratsam wie oben beschrieben das Gas leicht mitzuführen, damit die Zeitverzögerung minimal bleibt.

Um diesen Verzögerungs-Effekt zu minimieren ist auch eine passende Kennlinie für das Steuergerät notwendig. Diese optimierte Kennlinie für ALLTRAX kann von unserer WEB-Seite heruntergeladen werden.

http://www.automotive.picoamps.de/doc/throttlecurve_module.hex

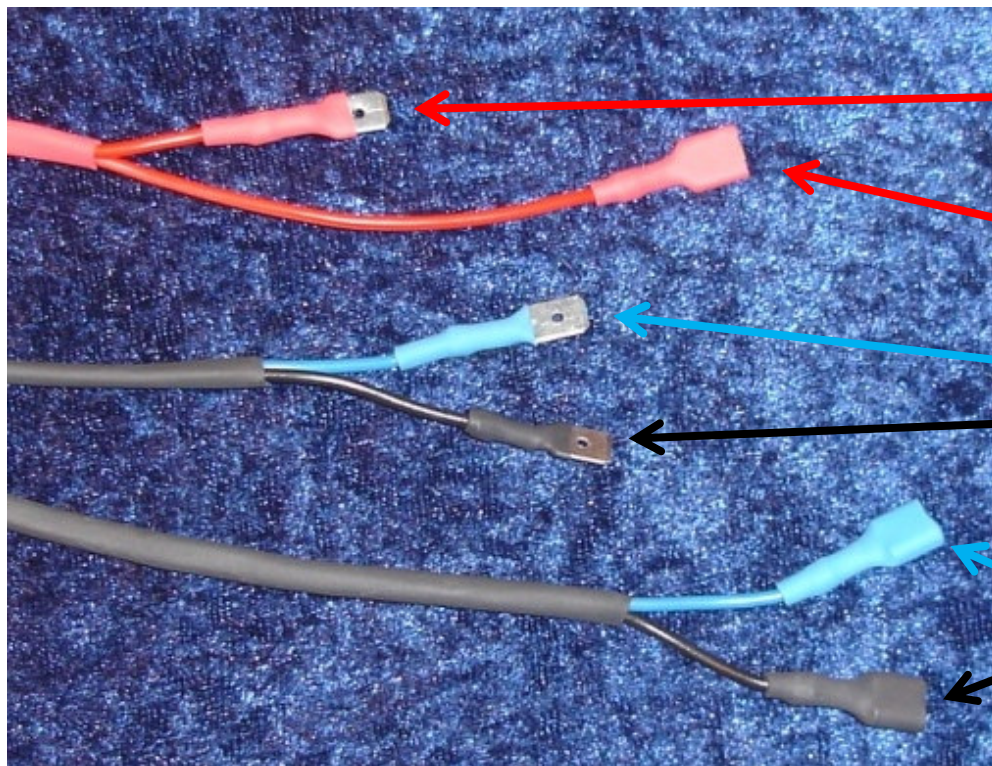
Eine Verwendung in öffentlichen Straßenverkehr bedarf einer Eintragung im Fahrzeugschein.

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50 phone: +49 (0)8106 99 79 688
D-85604 Zorneding fax: +49 (0)8106 99 79 689
www.picoamps.de e-mail: info@picoamps.de



Das Drehmomentmodul für ALLTRAX Steuergerät und Potentiometer als Gasgriffsensor mit der Bezeichnung DMMAP hat folgende Kabelanschlüsse:



Modul Spannungsversorgung 48 V

- Roter Kabelstecker

Spannungsversorgung zum Steuergerät

- Roter Kabelschuh

Moduleingänge

- Blauer Kabelstecker (Signal)
- Schwarzer Kabelstecker (Masse)

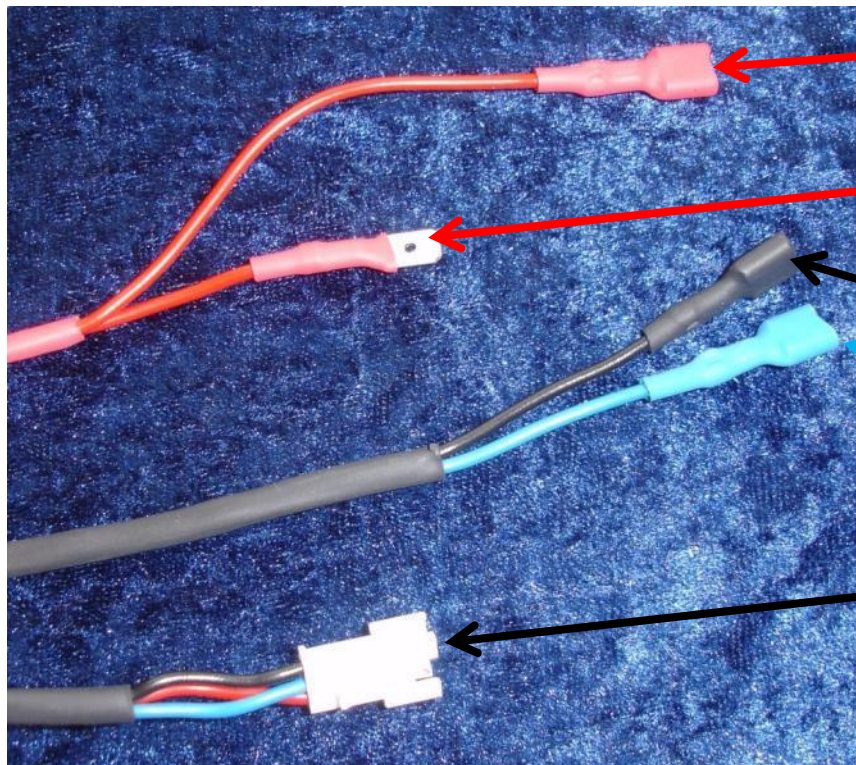
Modulausgänge

- Blauer Kabelschuh (Signal)
- Schwarzer Kabelschuh (Masse)

DMMAH Kabelanschlüsse



Das Drehmomentmodul für ALLTRAX Steuergerät und Hall-Sensor als Gasgriffsensor bezeichnet als DMMAH hat folgende Kabelanschlüsse:



Spannungsversorgung zum Steuergerät

- Roter Kabelschuh

Modul Spannungsversorgung 48 V

- Roter Kabelstecker

Modulausgänge

- Schwarzer Kabelschuh (Masse)
- Blauer Kabelschuh (Signal)

Moduleingänge (Dreifachstecker)

- Schwarzes Kabel (Masse)
- Blaues Kabel (Signal)
- Rotes Kabel
(Hall-Sensor Versorgung)

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

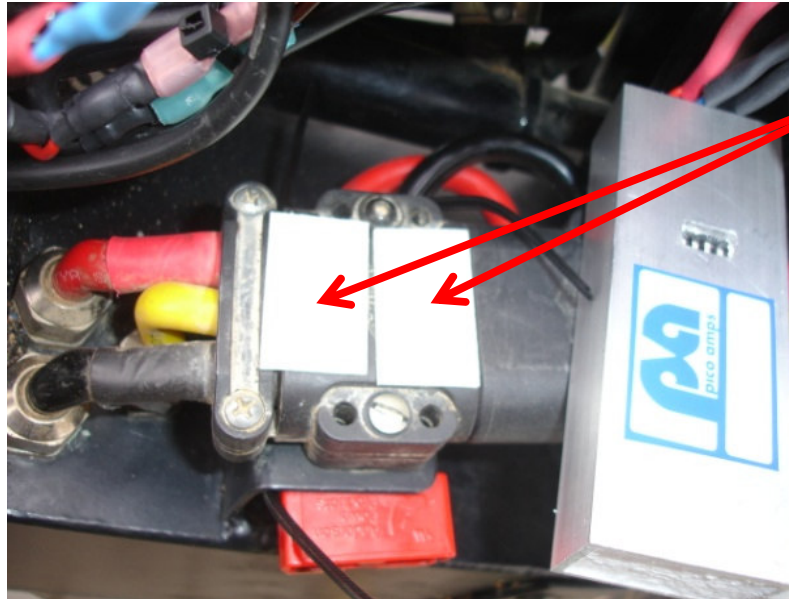
phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Drehmomentmodul Montage

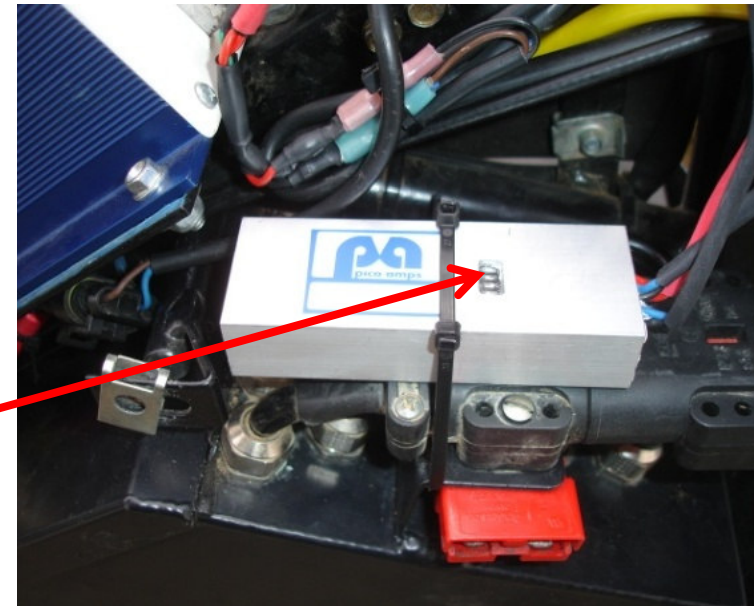


Bei Quantya® EVO1 empfehlen wir die Montage des Moduls auf dem Batteriestecker.



Hierzu doppelseitiges Klebeband auf dem Batteriestecker platzieren

Modul so platzieren, dass sich die Schalter etwa über der Mitte des Batteriesteckers befinden und die Kabelanschlüsse nach vorne zeigen.



Anschließend das Modul noch mit einem Kabelbinder sichern

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Drehmomentmodul Ausgänge



Zuerst die Modulausgänge (Kabelschuhe) an das Steuergerät anschließen.



Wichtig:

Polarität darf nicht vertauscht werden

- Blaues Kabel an Pin 2
- Schwarzes Kabel an Pin 3

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



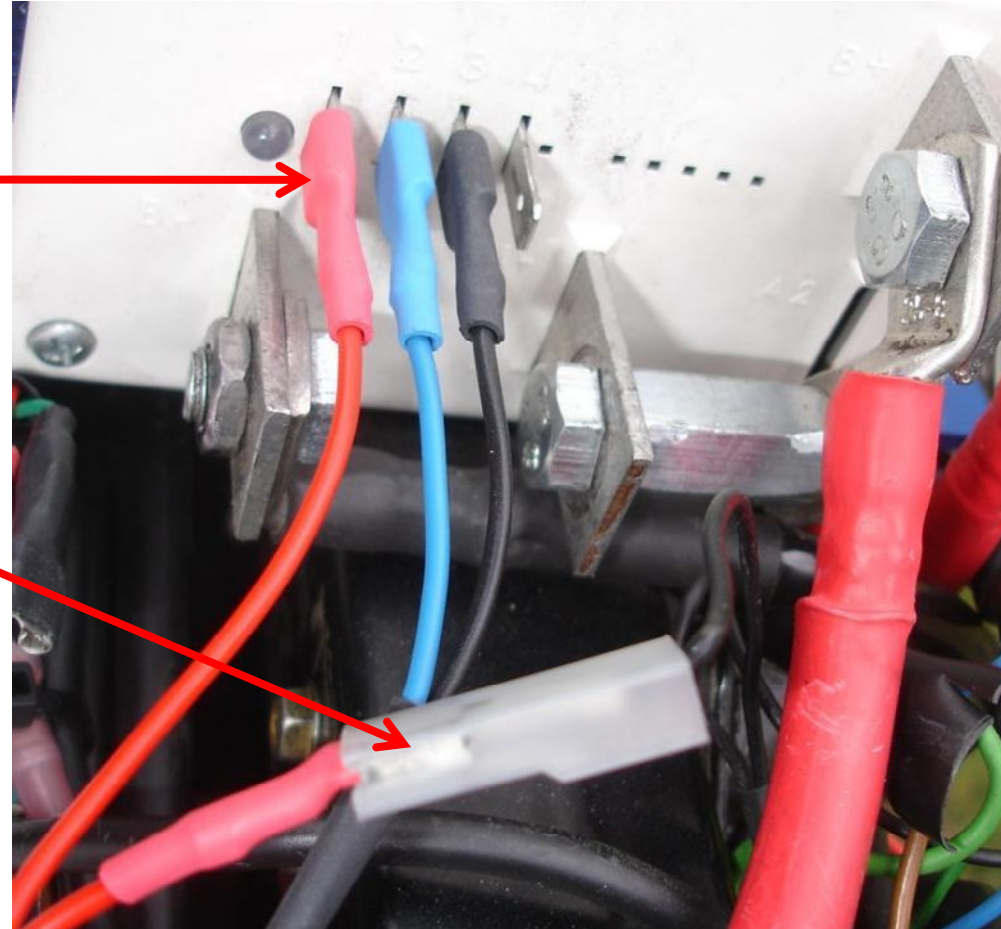
Drehmomentmodul Versorgung



Als nächsten Schritt die Versorgungskabel an Modul und Steuergerät anschließen.

Den roten Kabelschuh des Moduls an Pin 1 am Steuergerät anschließen.

Den roten Kabelstecker des Moduls mit dem ursprünglich auf Pin 1 gesteckten Kabelschuh (48V vom Zündschloss kommend) verbinden.



picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

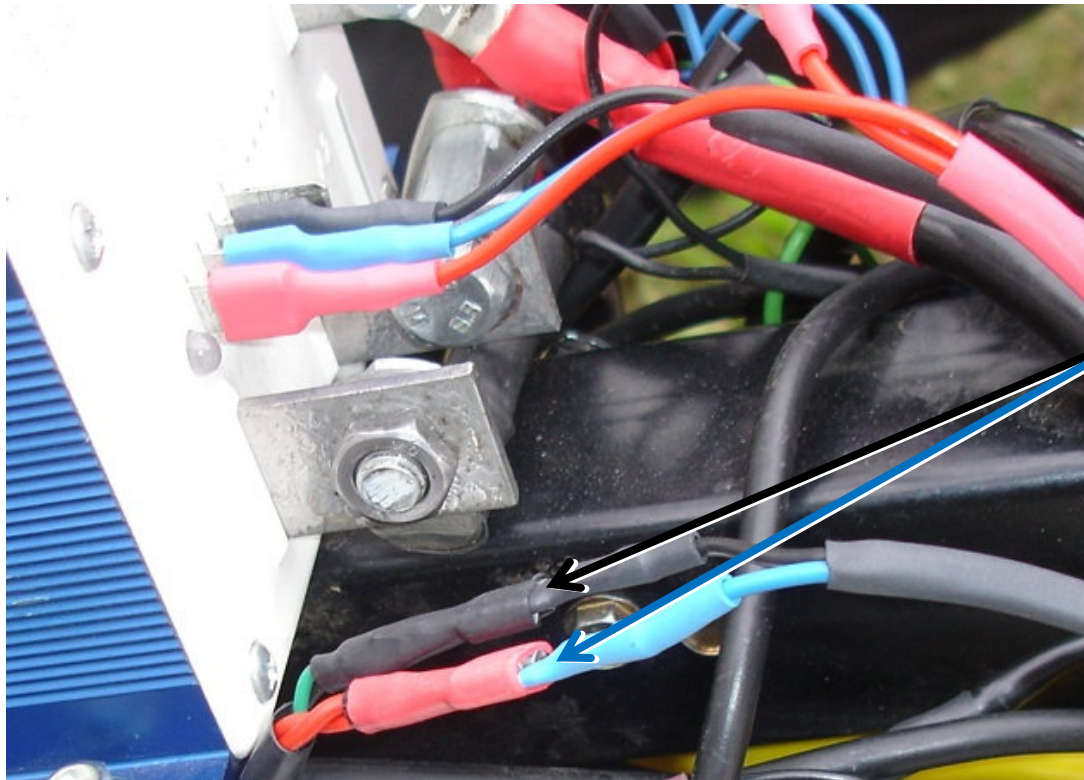
phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Drehmomentmodul Eingänge DMMAP



Zuletzt DMMAP Eingänge mit dem Potentiometer Gasgriff verbinden



Hierzu die Kabelstecker der Moduleingänge verbinden mit den Kabelschuhen von

- Gasgriff
- oder
- Mapping-Schalter

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Drehmomentmodul Eingänge DMMAH



Zuletzt DMMAH Eingänge mit dem Hall-Sensor Gasgriff verbinden



Dreifach-Kabelstecker der Moduleingänge verbinden mit

- Gasgriff

oder



- Mapping-Schalter

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Gesamtverkabelung im Überblick



Hier dargestellt die gesamte Verkabelung im Überblick mit DMMAP.



Durch die Öffnung in der Tankattrappe können die Schalter betätigt werden.



picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Einstellungen im ALLTRAX Steuergerät



Achtung:

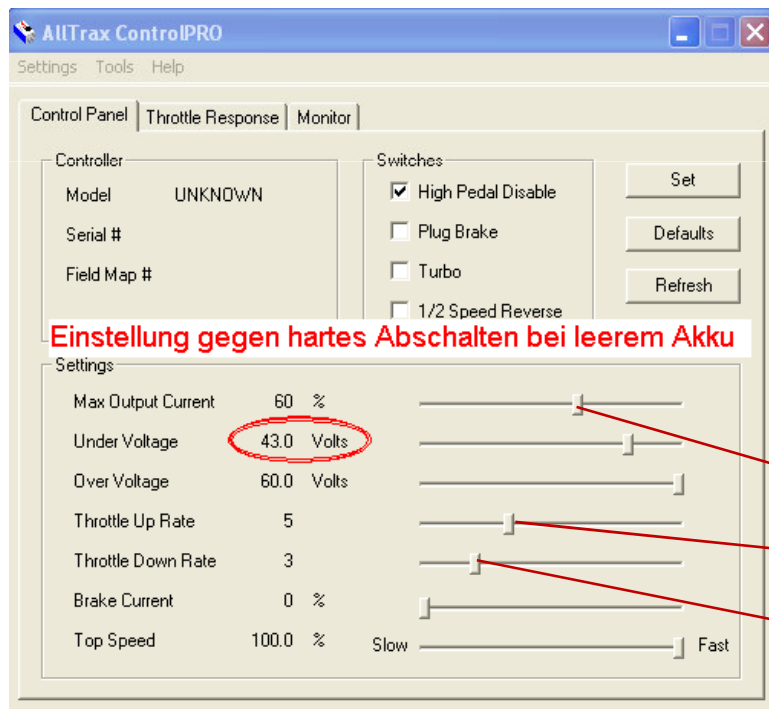
Durch mögliche Kommunikationsfehler zwischen PC und ALLTRAX kann das Steuergerät im Lade-/Testmodus hängenbleiben. In diesem Zustand steuert das Gerät den Motor nicht mehr an. Ein Rücksetzen ist nur im Werk bei ALLTRAX möglich.

Um das Risiko dafür zu minimieren empfehlen wir:

- Nur ein hochwertiges geschirmtes USB/RS232 Schnittstellenkabel verwenden (z.B. „Go Port Authority 2“ oder ähnliches).
- Ansteuerung über Notebook ohne Netzkabel

Während der Programmierung/Einstellung:

- Steuergerät nicht ausschalten
- das Fahrzeug nicht laden
- keine Schweißgeräte in der Nähe betreiben



- Strombegrenzung je nach Tuning-Ausbaustufe
- UpRate erhöhen auf 5 oder größer
- Down Rate erhöhen auf UpRate +1 oder größer

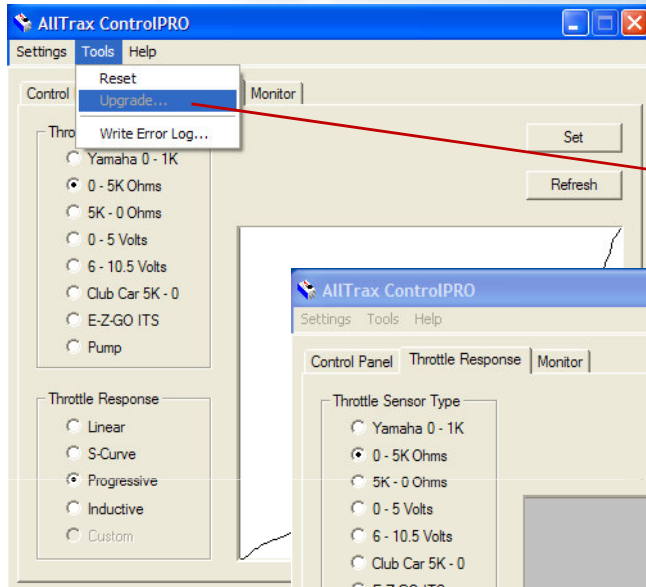
picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de

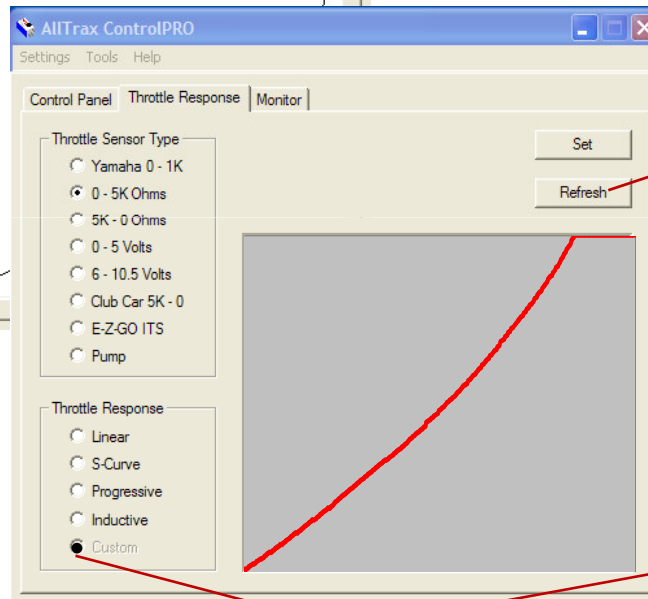


Kennlinie im ALLTRAX Steuergerät



Zuerst die optimierte Kennlinie vom WEB auf PC laden

http://www.automotive.picoamps.de/doc/throttlecurve_module.hex



- Optimierte Kennlinie vom PC übertragen

- Kennlinie zurücklesen;
ggf. Steuergerät ausschalten,
wieder einschalten und erneut
zurücklesen

- Custom- Kennlinie „aktiviert“
Durch Auswahl einer Standardkurve wird
diese Kennlinie wieder gelöscht

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Drehmomentmodul Schalterstellungen



Schalter

- 1
- 2
- 3
- 4

aus ← → ein

Schalterstellung

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Alle Schalterstellungen können kombiniert werden

Einstellung	Schalterkombinationen			Zeitkonstante
	1	2	3	
				[s]
0	aus	aus	aus	0,2
1	ein	aus	aus	0,7
2	aus	ein	aus	1,2
3	ein	ein	aus	1,7
4	aus	aus	ein	2,3
5	ein	aus	ein	2,8
6	aus	ein	ein	3,3
7	ein	ein	ein	3,8

Sicherheitshinweis:

Die Schalterstellungen dürfen nur bei ausgeschaltetem Fahrzeug vorgenommen werden.

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de

Einsatzempfehlung der Kombinationen



Einstellung	Beschreibung und typische Anwendung
0	Sehr schneller bis mittlerer Drehmomentanstieg über der Zeit
1	Für kurze Übersetzungen oder hohes Grip-Niveau geeignet
2	
3	
4	
5	Für lange Übersetzungen oder niedriges Grip-Niveau geeignet
6	
7	

Es obliegt dem Fahrer die für den gewünschten Einsatz am besten geeignete Zeitkonstante zu erproben.

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Drehmomentmodul Filter



Filter für gedämpften Drehmomentanstieg sowie zur Dämpfung von Störspitzen bei gealterten Gasgriffen (Ruckeln)



Schalter 4

Schalter 4 ausgeschaltet
Sehr schwache Filterwirkung
Zeitkonstante 1 msec
Spontane Reaktion auf den Gasgriff

Schalter 4 eingeschaltet
Mittlere Filterwirkung
Zeitkonstante 100 msec
Gedämpfte Reaktion auf den Gasgriff

Der Schalter 4 kann ebenfalls mit allen anderen Schaltern 1 bis 3 kombiniert werden.

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



DMMAP Mapping Funktion



DMMAP: Mit einem Widerstand **parallel** zum Gasgriff kann die Aggressivität reduziert werden, ohne dass die Endgeschwindigkeit reduziert wird.
Mit einem entsprechenden Mapping-Schalter kann der Widerstand je nach Bedarf zugeschaltet werden.

Wirkprinzip: Kleinerer Widerstand → kleineres Drehmoment bzw. stärkere Drosselung
Größerer Widerstand → größeres Drehmoment

Mapping-Schalter

Gasgriff



DMMAP

Eingänge

Sicherheitswarnung zum Widerstandwert:

Nur Widerstände mit einem **Toleranzwert von 1%** verwenden

Ohne Modul und bei Modulen der Seriennummern **DMMA0001 bis DMMA0026** darf der Widerstandswert **nicht kleiner sein als 10 kOhm**.

Ab der Seriennummer **DMMA0027** und für Module des Typs **DMMAP** darf der Widerstand **nicht kleiner sein als 6,8 kOhm**

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



DMMAH Mapping Funktion



DMMAH: Mit einem Widerstand **seriell** zum Gasgriff kann die Aggressivität reduziert werden.
Mit einem entsprechenden Mapping-Schalter kann der Widerstand je nach Bedarf zugeschaltet werden.

Wirkprinzip: Größerer Widerstand → kleineres Drehmoment bzw. stärkere Drosselung
Kleinerer Widerstand → größeres Drehmoment

Mapping-Schalter



Hall-Sensor Gasgriff

DMMAH

Eingänge

Mit einem Widerstandswert zwischen 0 und 3,3 kOhm wird nur das Drehmoment reduziert, die Endgeschwindigkeit bleibt gleich.

Bei größeren Widerstandswerten wird neben dem Drehmoment auch die Endgeschwindigkeit reduziert, z.B. bei 6,8 kOhm wird die Endgeschwindigkeit um 30% reduziert.

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Störungen und Fehler beim Steuergerät



Problem, Fehler	Ursachen und Abhilfen
Neue Kennlinie lässt sich nicht vom ALLTRAX Steuergerät auf PC zurückladen, bzw. Software „ControllerPro“ reagiert nicht mehr.	Kommunikationsfehler zwischen PC und ALLTRAX Software schließen, Steuergerät ausschalten, Batteriekabel unterbrechen, 10 sec warten, Batteriekabel anstecken, Steuergerät starten, Software starten.
LED am Steuergerät blinkt rot in Intervallen	Mit der Fehlercode-Tabelle von ALLTRAX entsprechend der Anzahl der Intervalle vergleichen um Fehler zu finden.
LED am Steuergerät leuchtet sofort und ohne Intervalle rot. Keine Motoransteuerung möglich aber alle Einstellungen lassen sich verändern.	Durch Kommunikationsfehler zwischen PC und ALLTRAX befindet sich das Steuergerät im Lade-/Testmodus. Reset nur bei ALLTRAX möglich !!
Fahrzeug reagiert mit deutlicher Zeitverzögerung auf Gasgriff.	Up- / Down- Rates im Steuergerät falsch eingestellt; Falsche Kennlinie gewählt.

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Störungen und Fehler beim Modul



Problem, Fehler bei DMMAP	Ursachen und Abhilfen
Motor schaltet bei Vollgas ab, kurz unter Vollgas schaltet der Motor wieder ein.	Widerstandswert des Potentiometers bei Vollgas zu groß (über 5,6 kOhm). Ggf. Potentiometer im Gasgriff-Gehäuse lösen (2 Schrauben) und auf 0 Ohm drehen.
Nach Einschalten des ALLTRAX Steuergeräts läuft der Motor bei Gasstellung „0“ sofort an.	Potentiometer-Wert bei Gasstellung „0“ nicht klein genug, Potentiometer im Gasgriff-Gehäuse lösen (2 Schrauben) und entsprechend zurückdrehen gegen 0 Ohm; Potentiometer defekt; neuen Gasgriff montieren.

Problem, Fehler bei DMMAH	Ursachen und Abhilfen
Hall-Sensor erlaubt kein Vollgas	Hall-Sensor bzw. Gehäuse defekt Falscher Hall-Sensor Typ
Nach Einschalten des ALLTRAX Steuergeräts läuft der Motor bei Gasstellung „0“ sofort an	Hall-Sensor defekt oder Gehäuse gebrochen, neuen Hall-Sensor Gasgriff montieren

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de



Sicherheitshinweise zum DMMA



Das DMMA-Modul darf nicht ohne folgende zusätzliche Schutzmaßnahme betrieben werden:

- Sicherheitsstecker oder Notaus-Schalter mit Reißleine in Serie zum Zündschloss installieren

Defekte innerhalb elektronischer Schaltungen sind selbst bei sorgfältigem Umgang nicht vollständig auszuschließen. In seltenen Fällen kann dabei am Ausgang des DMMA-Moduls ein Signalpegel entstehen, der einem Signal beim Gas geben entspricht.

Dies kann zu ungewollter Beschleunigung des Fahrzeugs und ggf. zum Unfall führen.

Sicherheitshinweise zum Einbau des Moduls

- Kontakt des Moduls zu den Hochstromanschlüssen des Steuergerätes sowie zu jeglichen anderen Leitungen sind absolut zu vermeiden.
- Bei der Montage von Verkleidungen und Abdeckungen ist darauf zu achten, dass das Modul durch Kabel und sonstige Teile keine mechanische Druckbelastung erhält.
- Auf eine ausreichende Isolation aller Kabel und Steckverbindungen achten.
- Auf guten elektrischen Kontakt aller Steckverbindungen achten. Lockere oder korrodierte Stecker sofort austauschen.

Weitere Sicherheitshinweise unter

http://www.automotive.picoamps.de/doc/sicherheitshinweise_elektrische_fahrzeuge.pdf

picoamps GmbH

Ingelsberger Weg 50
D-85604 Zorneding
www.picoamps.de

phone: +49 (0)8106 99 79 688
fax: +49 (0)8106 99 79 689
e-mail: info@picoamps.de

