



Übersicht Maptec Motorsteuerungen Link ECU

Link Plug-In Steuergeräte

Freiprogrammierbare Steuergeräte eröffnen eine völlig neue Welt der Motorabstimmung und befreien einen von den Fesseln des Serien-Steuergerätes. Die Adaptierung und Verkabelung gestaltet sich leider oft aufwendig und teuer. Maptec bietet hierfür eine Lösung. Die modernen, freiprogrammierbaren Link Plug-In Steuergeräte verfügen über fahrzeugspezifische Stecker und ersetzen das serienmässige ECU Plug and Play. Link gehören nicht ohne Grund zu den führenden Steuergerät Herstellern weltweit. Die Lebenslange Garantie, sehr fortschrittliche und umfangreiche Funktionen, welche oft nicht oder nur in massiv teureren Steuergeräten zu finden sind, und ein unschlagbares Preis-Leistungsverhältnis machen Link zu einer ausgezeichneten Wahl!

Bei den meisten Plug-In Steuergeräten wird das komplette Innenleben des Motorsteuergerätes ersetzt (nur das Metallgehäuse wird übernommen), der Stecker passt **Plug and Play**. Link sind eines der besten freiprogrammierbaren Steuergeräte am Markt und bietet eine ausgezeichnete Plattform für sämtliche erdenklichen Modifikationen. Egal was Sie künftig vorhaben, mit einem Link lässt es sich steuern (bspw. NOS, Wasser-Methanol Einspritzung, etc.) Ebenso können zahlreiche **Motorsportfunktionen** wie Antilag, Launch-Control, Shift without lift, Gearcut, etc. programmiert werden. Neu sind sogar eine Getriebesteuerung und eine Traktionskontrolle integriert!

Link ECU's verfügen über diverse zusätzliche Ein- und Ausgänge zum Steuern von Aktoren oder zum Aufzeichnen von Zusatzsensoren über den integrierten **Datenlogger**. So stehen sämtliche Motordaten der letzten 1-2 Fahrstunden für Diagnosezwecke oder **Fahrerauswertung** zu Verfügung. Sämtliche Daten können einfach per CAN-Bus (zwei Kabel) auf alle gängigen Motorsport Displays (Dash) übertragen werden. Der Fahrer bleibt so steht's über wichtige Motorparameter informiert und für das Service-Team sind sämtliche motorrelevanten Daten ersichtlich, ohne einen Laptop anzuschliessen.

Ein Luftmassenmesser wird nicht mehr benötigt. Stattdessen werden ein MAP-Sensor und ein Ansaugtemperaturfühler installiert. Ebenso entfällt ein **Boost-Controller**. Mit einem Link Steuergerät erhalten Sie eine weitaus **fortschrittlichere Lösung!** Maptec programmiert die integrierte Closed loop Ladedruckregelung so, dass bei jedem Wetter und Temperaturen exakt dieselben Drücke erreicht werden und baut zusätzliche **Schutzfunktionen** (bspw. Laderuck-Reduzierung bei Unter- oder Übertemperatur) ein. **Mehreren Ladedruck-Stufen** und Verläufe lassen sich programmieren. Eine korrekt abgestimmte Link Ladedruckregelung funktioniert besser und sicherer als jedes externe Gerät.

Durch die Möglichkeit **gang- und geschwindigkeitsabhängige Korrekturen** am Mapping zu machen, könne wir das Fahrzeug in den unteren Gängen etwas aggressiver abstimmen. Ausserdem haben wir die Möglichkeit zahlreiche Schutzfunktionen zu programmieren, was mit einem originalen Steuergerät nicht möglich ist. Beispiele für mögliche **Schutzfunktionen** sind: Korrektur von Zündung und Einspritzung bei hohen Ansaug-, Wasser- oder Abgastemperaturen, herabsetzen des Drehzahlbegrenzers bei zu hohen oder zu tiefen Motortemperaturen, setzen eines drehzahlabhängigen **Öldruck-Minimum** und vieles mehr.



Vollständig Freigeschaltet

LINK Steuergeräte sind standartmässig vollständig freigeschaltet. Funktionen wie Antilag, Launch Control, Traktionskontrolle, Closed Loop Lambda uvm. sind bereits ab Werk onboard und müssen nicht separat dazugekauft werden!

Closed Loop Fuel Control:

Mit einer zusätzlichen externen Breitband-Lambdasonde, welche über CAN oder einen 0-5V Eingang angeschlossen wird, kann eine Closed Loop Kraftstoffregelung programmiert werden. Hiermit wird das Gemisch ständig überwacht und falls notwendig automatisch nachgeregelt.

Maptec 12 Stufen Drehschalter als MAP-Switch:

Maptec bietet zu den Link Steuergeräten einen Boost-Control-Kit an. Dieser enthält ein Ladedruckregelventil und einen 2- Stufen Schalter, womit zwischen zwei Leistungsstufen (Maps) gewählt werden kann. Optional ist ein 12 Stufen Schalter erhältlich. Mit diesem sind bis zu 12 verschiedene Maps möglich. Maptec programmiert unterschiedlichen Ladedruckverläufen, Zündwinkeln und Gemischwerte, gangabhängige Korrekturen und beeinflussen die Motorcharakteristik entscheiden. Der Fahrer erhält somit die fantastische Möglichkeit den Drehmomentverlauf und die Leistung des Motors "on the fly" für jegliche Strecken- und Wetterbedingungen anzupassen.

Launch Control

Mit einem Link Steuergerät können wir Ihre Rennstarts entscheiden Beschleunigen! Mit einer Launch Control werden Ihre Starts nicht nur schneller, sondern auch konstanter. Der Fahrer kann im Stand Vollgas geben, wobei die Drehzahl begrenzt wird. Bei Turbomotoren wird so bereits im Stand Ladedruck aufgebaut. Ein „Abwürgen“ oder „ins Turboloch fallen“ gehört der Vergangenheit an. Damit Sie für sämtliche Wetter- und Streckenbedingungen die ideale Launch Drehzahl einstellen zu können, kommt auch hier unsere 12-fache Mapswitch zum Einsatz. Um das System zu perfektionieren bieten wir ein automatisches Kupplungssystem für die Startphase. Dieses löst die Kupplung am Start selbständig und präzise. Somit erreichen Sie bei allen Wetterbedingungen perfekte, enorm schnelle und materialschonende Starts.

Traktionskontrolle

Link Steuergeräte verfügen über ausgeklügelte Traktionskontroll-Funktionen. Eine gute Traktionskontrolle macht ein Fahrzeug nicht nur sicherer sondern auch schneller. Drei verschieden Maps geben, abhängig von Fahrzeuggeschwindigkeit und Gaspedalstellung, den zulässigen Schlupf vor. Die Closed Loop Regelung übernimmt den Rest. Je mehr Schlupf die Räder haben, desto stärker reduziert das Link das Motordrehmoment welches an die Hinterräder geleitet wird. Idealerweise wird die Traktionskontrolle auf der Rennstrecke „feingetunt“. Maptec bietet einen entsprechenden Rennservice an.

Data is power!

Sämtliche Link Steuergeräte enthalten einen äusserst leistungsfähigen Datenlogger. Dieser zeichnet bis zu 100 Kanäle mit bis zu 100Hz (100mal pro Sekunde!) auf. Somit werden alle wichtige Sensorwerte der letzten 1-3 Fahrstunden (abhängig von Aufzeichnungsrate) aufgezeichnet. Die Datenlogs können anschliessen mit der PC-Link Software ausgewertet werden. Die Daten erlauben uns das Fahrzeug auf der Rennstrecke fein zu tunen, was gerade bei den heutigen Literleistungen immer wichtiger wird. Fehler oder Probleme lassen sich anhand der Datenlogs in den allermeisten Fällen sehr rasch ausfindig machen. Sollten Sie auf der Rennstrecke ein Problem mit dem Auto haben, können wir oft anhand der Datenlogs, welche Sie uns per E-Mail zusenden, eine Diagnose machen.

LINKECU Abstimmung Klopfregelung:

Gegen einen Aufpreis kalibrieren eine Zylinderselektive Klopfregelung. Dies bringt zusätzliche Sicherheit und ist eines der besten "Versicherungen" um Ihren High-Performance Motor vor den möglichen Folgen von minderwertigen (ausländischen) Kraftstoff zu schützen. Oft erlaubt eine Klopfregelung eine Abstimmung mit wenig mehr Leistung.

Maptec Flex-Fuel Solution

Nicht nur dem umweltbewussten Automobilisten mag Bioethanol E85 einen Begriff sein, denn längst haben auch Motorentuner die entscheidenden Vorteile dieses biologischen Treibstoffes entdeckt. Mit E85 lässt sich gerade bei Performancemotoren wesentlich mehr Leistung erzielen und die Motor-Lebensdauer verlängern. (siehe Abschnitt „Weshalb Bioethanol E85“). Viele Automobilisten und Rennfahrer schrecken vor dem Wechsel zurück, da es in der Schweiz aktuell nur etwa 40 Tankstellen* gibt.

Natürlich haben wir uns bei Maptec mit dieser Problematik auseinander gesetzt und bieten Ihnen auch gleich die Lösung darauf. Maptec bietet Flex-Fuel Solution für die verschiedenen Fahrzeuge. Flexuel bedeutet, dass Sie jedes beliebige Mischverhältnis zwischen Normalbenzin und Bioethanol E85 (nach Absprache auch andere Treibstoffe) tanken können ohne irgendeinen Schalter betätigen zu müssen. Wir programmieren das Steuergerät so, dass dieses automatisch Einspritzmengen, Zündung, Ladedruck, Kaltlauf, uvm. abhängig vom Ethanol-Gehalt im Treibstoff anpasst. Für den Alltagsgebrauch heisst dies für Sie; sorgenloses Fahren, Sie tanken einfach den Treibstoff der gerade verfügbar ist. Für Performance und Motorsport Applikationen bedeutet dies; je mehr Ethanol im Treibstoff vorhanden ist, desto mehr Leistung kann gefahren werden, respektive gibt das Motorsteuergerät frei.

Fragen Sie uns nach den Möglichkeiten für Ihr Fahrzeug.

*Quelle und Tankstellenverzeichnis: www.bioe.ch/

Weshalb Bioethanol E85?

Bioethanol ist ein ausgesprochen guter Treibstoff für aufgeladene aber auch hochgezüchtete Saugmotoren. E85 hat ein niedrigeres stöchiometrisches Verhältnis als Normalbenzin, wodurch ca. 25-30% mehr Kraftstoff benötigt wird. Dafür liegen die Kosten pro Liter tiefer.

Die höhere Menge und der höhere Sauerstoffgehalt im E85 resultieren, trotz geringeren spezifischen Energiegehalts, in einer reinen treibstoffbedingten Mehrleistung von 6-8% gegenüber 98 Oktan Normalbenzin. Durch zusätzliche Nebeneffekte welche nachfolgend erklärt werden, fällt die effektive Mehrleistung in der Regel deutlich höher aus. Ethanol verfügt über eine höhere spezifische Verdampfungswärme. Diese entzieht der Ansaugluft mehr Wärme, womit die volumetrische Effizienz erhöht und gleichzeitig die thermische Belastung des Motors reduziert wird. Kombiniert mit der deutlich höheren Klopfestigkeit von mindesten 104Oktan (E85), lässt sich mit einer professionellen Motorabstimmung zusätzliche Leistung entlocken. Ausserdem entstehen durch alle genannten Vorteile zusätzliche Sicherheitsreserven, welche gerade im Rundstreckenbetrieb sehr gefragt sind.

Beim internen Test auf dem Maptec highend Leistungsprüfstand konnte aus einem Rennfahrzeug mit Nissan SR20DET Motor mit E85 32% Mehrleistung gegenüber 98Oktan erzielt werden. Bereits mit 1.2 bar Ladedruck standen mit E85 Kraftstoff mehr Leistung an als mit 1.6bar Ladedruck und 98 Oktan Treibstoff. Auch beim Ladedruckaufbau hat sich der Wechsel auf den Bio-Treibstoff positiv bemerkbar gemacht. Der maximale Ladedruck stand nun 100 Umdrehungen früher an.



Zusammengefasst macht der Motor mit E85 mehr Leistung, hat eine säubere Verbrennung, ist thermisch weniger belastet und die Sicherheitsreserven sind höher. Ausserdem spricht der Turbolader früher an und die Lebensdauer des Motors wird verlängert.

Mit einem Flex-Fuel Setups, bei welchem jedes beliebige Mischverhältnis zwischen Normalbenzin und E85 getankt werden kann, wird auch die Problematik der Verfügbarkeit gelöst. (Derzeit ca. 40 Tankstellen schweizweit, Stand 2015)

Beratung

Wie zu Beginn erwähnt und wie Sie vielleicht im Verlauf dieser Info feststellen konnten, eröffnen sich mit dem Wechsel auf ein freiprogrammierbares Steuergerät sehr viele neue Möglichkeiten. Viele Möglichkeiten sind gut, machen die Wahl über die richtigen Komponenten jedoch nicht einfacher. Grundsätzlich sind wir der Überzeugung, dass es Sinn macht, von Anfang an auf ein fortschrittliches Steuergerät zu setzen. Selbstverständlich müssen Sie nicht all die Funktionen auch gebrauchen. Viel mehr haben Sie die Möglichkeit Ihr Motoren-System jederzeit zu erweitern, ohne ein zweites Mal in ein Steuergerät investieren zu müssen. Ein Link Steuergerät kaufen Sie einmal. Egal wie ausgefallen Ihre Ideen sind, mit einem LINK ECU können wir diese umsetzen und optimal abstimmen.

Gerne helfen wir Ihnen bei der Wahl der richtigen Motorsportelektronik und dessen Zubehör. Ebenfalls sind wir Ihnen gerne behilflich das richtige Hardware Setup zusammenzustellen, damit sie Ihre angestrebten Ziele erreichen. Fragen Sie uns unverbindlich an!

 **MAPTEC** advanced technology for advanced cars.

Kontakt:
+41 (0)71 552 00 50
info@maptec.ch
www.maptec.ch