

Alpha-N plus



**Einbauanleitung
BMW M3 E30**

Inhalt

1 Einführung	3
1.1 Haftungsausschluss	3
1.2 Sicherheitshinweise.....	3
1.3 Voraussetzungen	3
1.4 Lieferumfang	3
1.5 Benötigte Werkzeuge	4
2 Einbau Drosselklappenkabelbaum	5
2.1 Drosselklappenpotentiometer	5
2.2 Ansauglufttemperaturfühler	7
2.3 Schnittstelle zum Motorkabelbaum	8
3 Einbau Alpha-N-Kabelbaum	13
3.1 Grundsätzliches.....	13
3.2 Vorbereitung.....	13
3.3 Verkabelung	14
3.4 Befestigung der Alpha-N Steuerung	20
4 Schaltplan	21
5 Option ShiftLights	22
5.1 ShiftLigs „light open“.....	22
5.2 ShiftLights „professional open“	22
5.3 ShiftLights „light module“	23
5.4 ShiftLights „professional module“	23
6 Anhang.....	24
6.1 Pintabelle des Motronic Steckers	24
7 Notizen	25

1 Einführung

1.1 Haftungsausschluss

Haftungsansprüche gegen den Verkäufer, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch den Einbau, der Applikation sowie die Nutzung der Alpha-N-Steuerung verursacht wurden sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens des Verkäufers kein nachweislich vorätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.

1.2 Sicherheitshinweise

Durch einen fehlerhaften Anschluss der Alpha-N Steuerung kann diese bzw. das Motorsteuergerät (Motronic) Schaden nehmen (siehe 1.1).

1.3 Voraussetzungen

Diese Einbuanleitung bezieht sich ausschließlich auf den Fahrzeugtyp **BMW M3 E30** und schliesst alle serienmäßigen Motorvarianten (195PS, 215PS, Evo1, Evo2, SportEvo) dieses Typs ein.

Das Steuergerät Alpha-N plus arbeitet als „Aufsatz“ auf ein bestehendes Motormanagementsystem (ECU), wobei sich dies hierbei auf die serienmäßig verbaute Motronic der Firma Bosch bezieht.

Es wird davon ausgegangen, dass der Luftpengenmesser ausgebaut wurde und der Lufttemperatursensor im Ansaugweg angebracht worden ist.

1.4 Lieferumfang

- [1] Alpha-N plus Steuergerät
- [2] Drosselklappenpotentiometer
- [3] Lufttemperatursensor
- [4] Alpha-N Kabelbaum
- [5] Buchsensteckergehäuse für Adapterkabelbaum Drosselklappenpot.
- [6] Adapterkabelbaum Drosselklappenpotentiometer
- [7] 10 Seckkontakte (+2 Reserve)
- [8] Ringkabelschuh (+1 Reserve)
- [9] Steckergehäuse für Adapterkabelbaum Drosselklappenpot.
- [10] 4 Buchsenkontakte (Adapterkabelbaum Drosselklappenpot..) (+1 Reserve)
- [11] 5 Steckergehäusedichtungen für Adapterkabelbaum Drosselklappenpot.
- [12] 10 Kabelbinder, mittel (Alpha-N Befestigung, sonstige Befestigungen)
- [13] 3 Kabelbinder, groß (Alpha-N Befestigung)
- [14] Gewebeband 20cm
- [15] Schrumpfschlauch für Ader „G-Pot.“
- [16] Schrumpfschlauch für Ader „GND“

Option ShiftLights

- [15] Steckergehäuse AMP Mate-N Lok
- [16] 6 Steckkontakte (+2 Reserve)

1.5 Benötigte Werkzeuge

- ¼“ Ratsche mit Verlängerung und 10er Nuss
- Abisolierzange
- Kreuzschlitzschraubenzieher mittelgroß
- Seitenschneider
- gerader Schraubenzieher klein
- Auspinwerkzeug zum Ausziehen der Motronic-Pins im Motronic-Stecker
- Krimpzange

2 Einbau Drosselklappenkabelbaum

2.1 Drosselklappenpotentiometer

Der Drosselklappenpotentiometer [2] ersetzt den serienmäßig verbauten Drosselklappenschalter.

- Schrauben am Drosselklappenschalter abschrauben.
- Drosselklappenschalter von der Drosselklappenwelle abziehen.

Achtung! Der Dichtring bleibt gelegentlich an dem Aluflansch haften und muss ebenfalls entfernt werden.

- Kabelbaumstecker abziehen.
- Den Kabelbaumstecker an den Kabelstrang der Einspritzventile zurückbinden (Kabelbinder [12]).



- Den Kabelstrang des Drosselklappenpotentiometers [2] unter der „Airbox“ (entlang des Lichtmaschinenkabels) durchführen.



- Den Stecker auf das (noch lose) Drosselklappenpotentiometer [2] aufstecken und den Sicherungsbügel umlegen.



- Das Drosselklappenpotentiometer auf die Drosselklappenwelle aufschieben (die Drosselklappen dabei etwas öffnen).
- Die Befestigungsschrauben einsetzen, anziehen und wieder leicht lösen. Beim Loslassen der Drosselklappenverstellung muss im Leerlaufanschlag ein leises Klicken hörbar sein (Schalter im Drosselklappenpotentiometer).

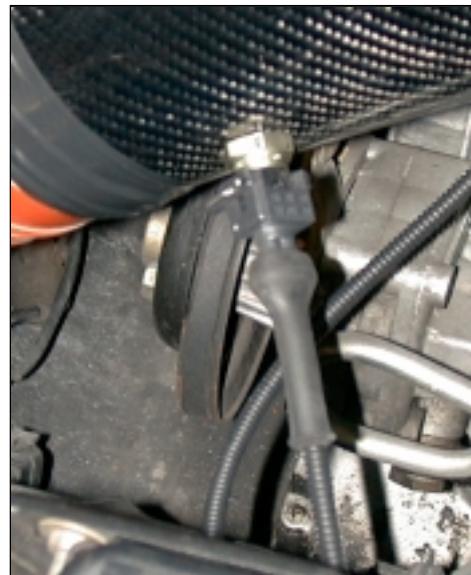


2.2 Ansauglufttemperaturfühler

Der serienmäßige Ansauglufttemperaturfühler ist Bestandteil des Luftpumengenmessers. Durch den Wegfall des Luftpumengenmessers muss ein separater Ansauglufttemperaturfühler eingesetzt werden. Beim Einbau des Fühlers muss darauf geachtet werden, dass dieser möglichst weit nach vorne (im Ansaugweg) und möglichst weit weg vom Motor plaziert wird.



- Stecker aufstecken



- Kabel vor dem Halter des Luftpengenmessers vorbeiführen



2.3 Schnittstelle zum Motorkabelbaum

Die Verbindung zum Motorkabelbaum wird durch eine Steckverbindung realisiert, Alternativ können Steckverbinder vom Typ Deutsch als auch AMP Super-Seal verwendet werden. Die Beschreibung zeigt exemplarisch die Installation mit den Steckverbindern des Typs Deutsch



AMP Super-Seal



DEUTSCH DT04

- Gummitülle des Luftmengenmessersteckers nach hinten umlegen



- Die Einzeladern möglichst dicht am Steckergehäuse abschneiden



- und ca. 5 mm abisolieren



- Steckerpins [10] (Buchsenstecker, weiblich) aufkrimpen



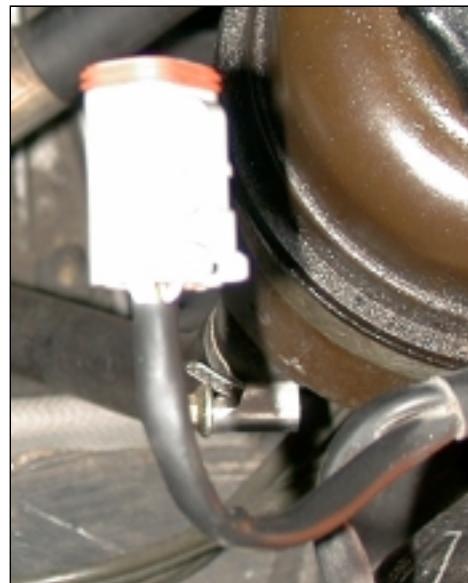
Ankrimpen der Einzeladerabdichtung bei AMP Super-Seal



- Stecker anbringen. Alternativ können auch Steckverbinder vom Typ AMP Super-Seal verwendet werden.

Pin	Farbe
1	grau/violett
2	grau/gelb
3	grau/weiss
4	braun/orange or grau/grün

Pin-/Farbreihenfolge entspricht dem Originalstecker.



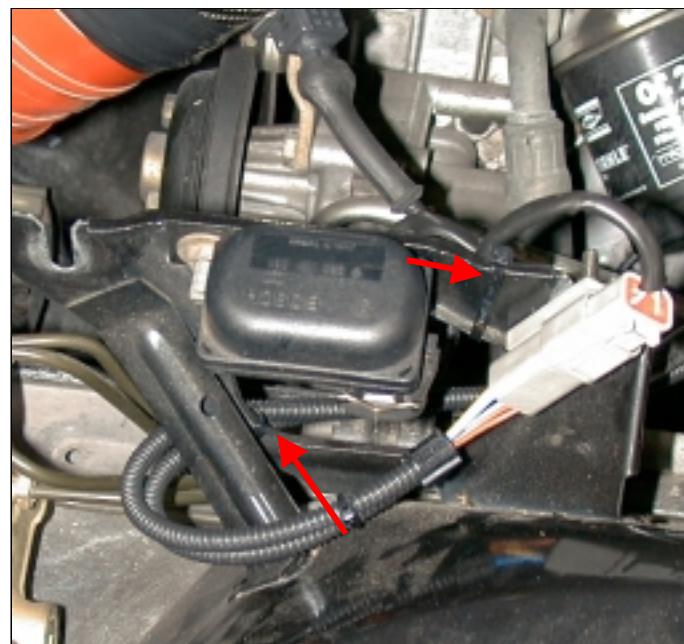
- Steckerhalter anschrauben

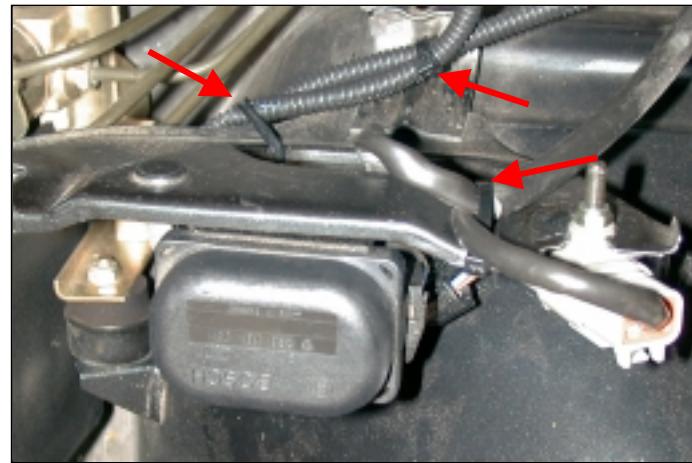


- Steckerteile zusammenstecken



- Stecker in Halter drücken und Kabel an geeigneten Stellen mit Schnellbindern „anrappen“





Damit ist der Einbau des Drosselklappenkabelbaums beendet.

Zu beachten ist, dass zu diesem Zeitpunkt die Schrauben des Drosselklappenpotentiometers noch nicht festgezogen sind.

Nach dem Einbau der kompletten Alpha-N-Anlage wird der Drosselklappenpotentiometer, mit Hilfe des PC's, eingestellt. Nach dieser Einstellung müssen die Schrauben des Potentiometers festgezogen werden.

3 Einbau Alpha-N-Kabelbaum

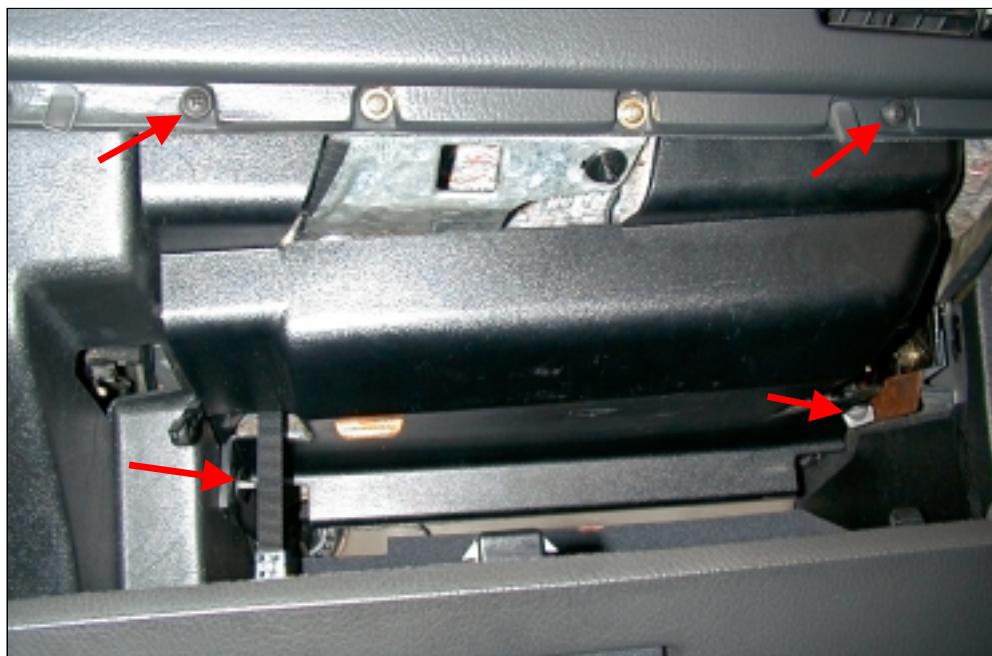
3.1 Grundsätzliches

Je nach Fahrzeugaufbau (Serie, Motorsport) kann die Position des Alpha-n-Steuergerätes beliebig gewählt werden.

Im Folgenden ist der Einbau in ein serienmäßig belassenes Fahrzeug beschrieben. Hierbei wird das Steuergerät in den Bauraum oberhalb des Handschuhfaches, hinter der Motronic, beschrieben.

3.2 Vorbereitung

- Demontage der Motronic-Abdeckung: Gemäß der nachstehenden Abbildung müssen zwei Schrauben und zwei Kunststoffhalter entfernt werden



Die Fangbänder des Handschuhkastens löst man am besten wie folgt:

- rechtes Fangband:
 - Um 90 Grad verdrehen
 - Halteclip nach oben durch das Halteloch hindurchschieben
 - wieder um 90 Grad zurückdrehen und nach unten durch das Halteloch hindurchführen.
- linkes Fangband:
 - Den Stift auf der Handschuhkastenseite herausziehen.

- Die Stecker der Handschuhkastenbeleuchtung abziehen und die Abdeckung herausnehmen

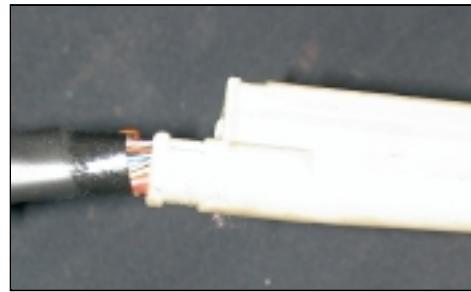


3.3 Verkabelung

- Den Motronic-Stecker abnehmen und die Schraube der Masseverbindung lösen



- Unwind the texture tape



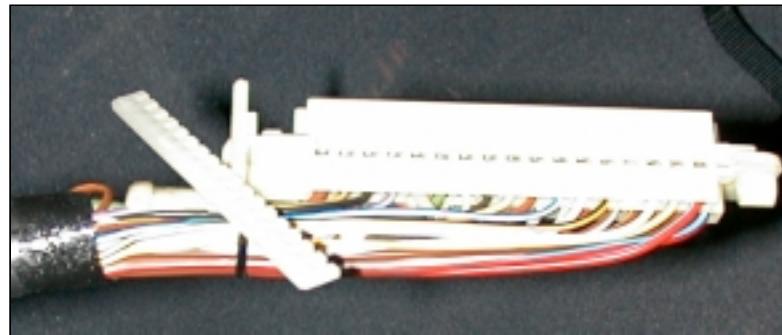
- Schraube am Steckerkopf herausnehmen



- Pull the housing off



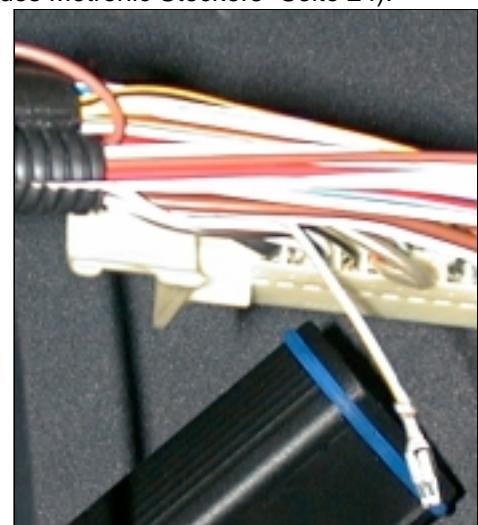
- Pinsicherungen von beiden Seiten entnehmen



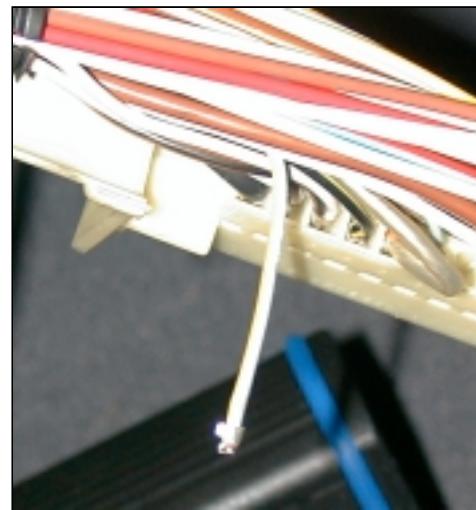
- Den Einbauort des Alpha-N-Steuergerätes festlegen.
Daraus ergibt sich der Verlegeweg des Alpha-N-Kabelbaumes. Dieser sollte an der Stelle, an der der Motorkabelbaum durch die Karosserie geführt wird zu diesem stoßen und von dort an parallel dazu bis zum Motronic-Stecker verlegt werden.
Das Schutzwelldrohr wird dann auf die entsprechende Länge abgeschnitten und zweimal an den Motorkabelbaum „angerappt“.



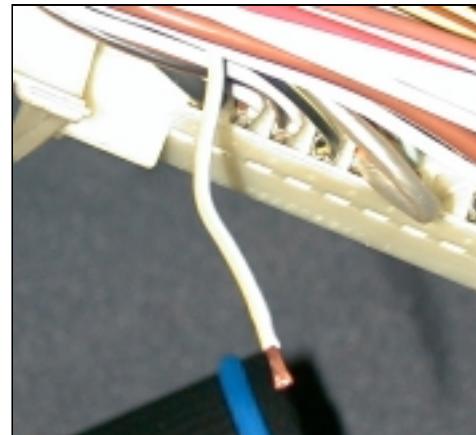
- Den ersten Steckerkontakt, beginnend mit der kleinsten Kontaktnummer (2) aus dem Motronic-Stecker herausnehmen (siehe Tabelle unter „Pintabelle des Motronic Steckers“ Seite 24).



- Den Steckerkontakt noch an der Krimpstelle abschneiden (Adern 2 und 3 können auch einfach zurückgelegt werden. Siehe Tabelle unter „Pintabelle des Motronic Steckers“ Seite 24)



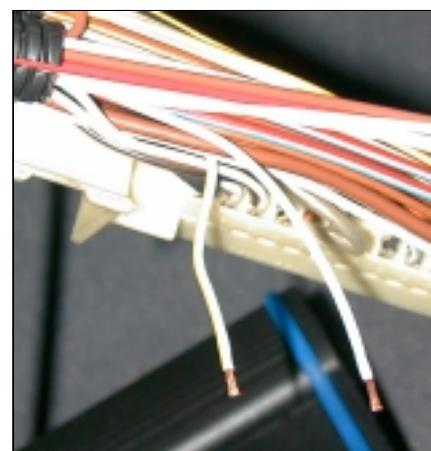
- Den Rest des Steckerkontakte abziehen und den Draht etwa 5mm abisolieren



- Die entsprechende Leitung des Alpha-N-Kabelbaumes in einem leichten Bogen an die Zielstelle anlegen und auf die passende Länge abschneiden. Das Leitungsende ebenfalls ca. 5mm abisolieren.

Die Adern sind an den Enden mit Klebeschildern versehen, die die Pinnummern des Motronic-Steckers und des Alpha-N-Steckers anzeigen.

Pin	Funktion
2	Leerlaufkontakt (braun/blau)
3	Vollastkontakt (braun/schwarz)
6	Gnd (grau/grün + braun/orange)
7	LMM Signaleingang (grau/gelb)
8	Drehzahlimpuls
9	5V Referenz (grau/weiss)
18	+12V (rot/blau)
24	Lambda Signal (schwarz)
33	Leerlaufsteller Positionssignal



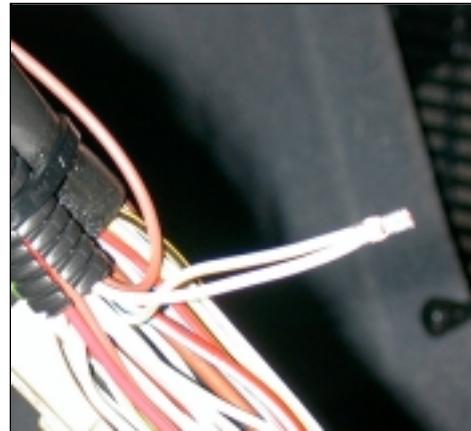
- Beide Drähte zusammenführen und einen neuen Steckkontakt aufkrimpen. Den Steckkontakt wieder in den Motronic-Stecker einsetzen.
Achtung! Auf richtige Einbaulage achten.

Die zuvor beschriebene Vorgehensweise gilt für alle zu verlegenden Adern bis auf die 7 (grau/gelb) des Motorkabelbaumes und die Adern D und G des Alpha-N-Kabelbaumes.

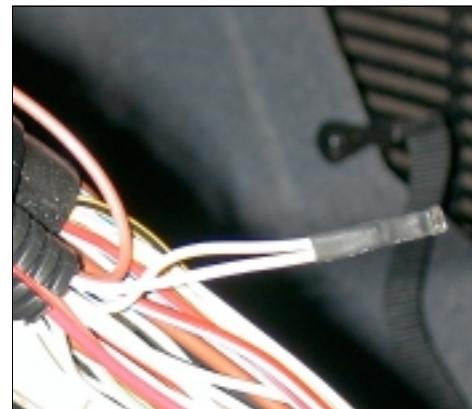
Hiebei gilt:

Motorkabelbaum Pin 7 (grau/gelb) ausspinnen, zurücklegen und mit Ader **POT-G** des Alpha-N-Kabelbaumes verbinden, mit Schrumpfschlauch [15] isolieren und in das Schutzwellrohr zurücklegen.
Ader D des Alpha-N-Kabelbaumes alleine in den Steckplatz 7 einsetzen.

- Verbinden der Ader 7 (grau/gelb) aus dem Motorkabelbaum mit Ader **POT-G** des Alpha-N-Kabelbaumes.



- Isolieren der Krimpstelle mit Schrumpfschlauch [15]



Als Abschluss der Verkabelung wird die Masseader **GND-R** verlegt.
Zielpunkt ist der Sammelmassepunkt des Motorkabelbaumes.

- Die Ader wird entlang den Kabelbäumen bis zu der Stelle zurückgeführt, an der die Masseleitungen des Motronikkabelbaumes aus diesem herausgeführt sind und folgt den Masseadern des Motorkabelbaumes noch bis zu deren Anschraubpunkt.
- Die Masseader wird nun auf die richtige Länge abgeschnitten und ca. 5 mm abisoliert
- Ringkabelschuh [15] aufkrimpen
- Mit den Masseanschlüssen des Motorkabelbaumes zusammen anschrauben



- Die Masseader mit dem Bündel der Masseadern des Motorkabelbaums „Verrappen“.

Abschließend wird der Motronic-Stecker wieder zusammenggebaut. Die Kabeleinführung wird mit Ge webeband [14] umwickelt, mit einem Kabelbinder [12] gesichert und anschließend auf die Motronic aufgesteckt.

Der Einbau ist nun abgeschlossen.
Nun kann der Funktionstest mit dem PC erfolgen.

Nachtrag

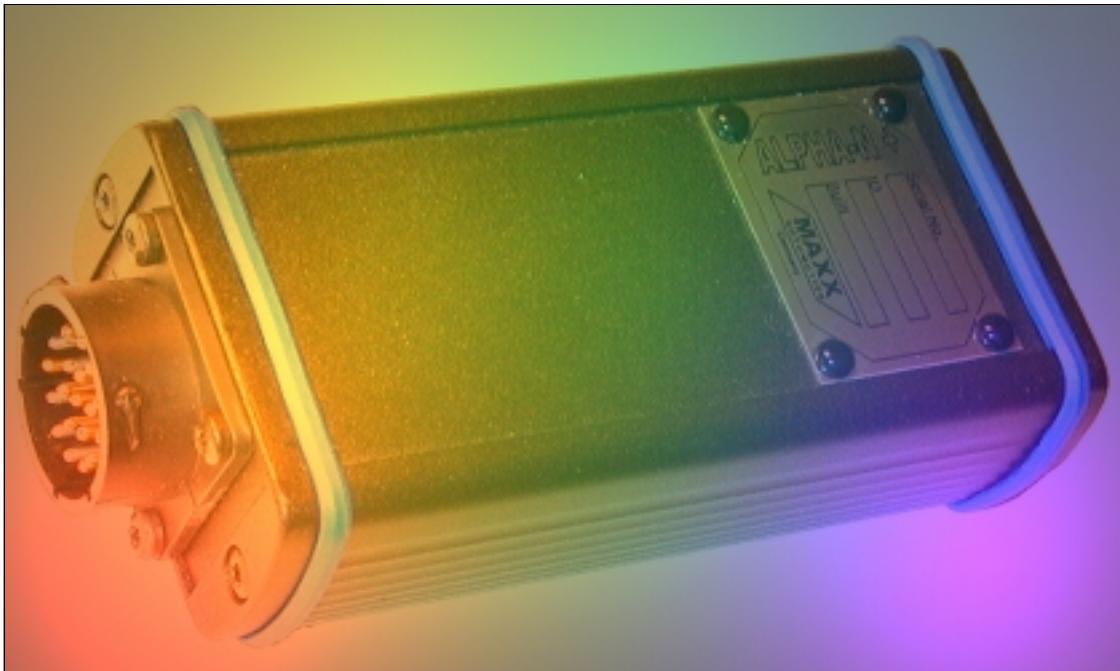
- Bei der Verwendung an einem Motor ohne Leerlaufsteller (Rennmotor) entfällt die Ader **33-J**.
- Wird das Lambdasignal nicht benötigt, entfällt die Ader **24-E**.

3.4 Befestigung der Alpha-N Steuerung

Das Alpha-N Steuergerät muss noch mit Kabelbindern an geeigneter Stelle befestigt werden. Die Praxis hat gezeigt, dass die Befestigungsart Schnellbinder ausreichend sicher ist, gegenüber einer Schraubbefestigung aber mehr Freiheitsgrade in der Platzierung zulässt.

Bei „versteckter“ Plazierung (oberhalb des Handschuhkastens mit geschlossener Abdeckung) kann das Steuergerät hinter das Motronic-Steuergerät gelegt werden (keine Befestigung).

Achtung! Die Kommunikationsschnittstelle ist dabei nicht mehr zugänglich.



4 Schaltplan

5 Option ShiftLights

ShiftLights ist eine Zusatzoption der Alpha-N und ermöglicht das Anzeigen von Drehzahllimits oder Lambda Tendenzen.



Es stehen vier Liefervarianten zur Verfügung

Zwei Varianten genannt „Open“: Lose Lieferung der drei Leuchten (LEDs, superhell) und des Lichtsensors zusammen mit dem passenden Steckverbinder [15] und [16]. Der Einbau und die Verkabelung obliegt dem Anwender.

5.1 ShiftLigs „light open“

LEDs 8mm



5.2 ShiftLights „professional open“

LEDs 18mm



Zwei Varianten genannt „Module“: Drei Leuchten (LEDs, superhell) zusammen mit dem Lichtsensor fertig eingebaut in ein schwarzes Gehäuse. Verdrahtet mit 1,5m Flachkabel. Der Steckverbinder ist lose Lieferung und muss nach der Verlegung des Kabels anschließend angebracht werden.

5.3 ShiftLights „light module“

Drei Leuchten (LEDs 8mm)



5.4 ShiftLights „professional module“

Drei Leuchten (LEDs 18mm)



6 Anhang
6.1 Pintabelle des Motronic Steckers

Motronic-Pin	Ader-farbe	Alpha-N Pin	Bemerkung
2	braun/blau	L	Die Ader des Motorkabelbaumes muss nicht mit der Ader des Alpha-N Kabelbaumes verbunden werden und kann neben den Isolierschlauch des Motorkabelbaumes zurückgelegt werden.
3	braun/schwarz	M	Die Ader des Motorkabelbaumes muss nicht mit der Ader des Alpha-N Kabelbaumes verbunden werden und kann neben den Isolierschlauch des Motorkabelbaumes zurückgelegt werden.
6	braun/orange ----- grau/grün	U/V	Verbinden und in Steckplatz 6 einsetzen.
7	grau/gelb	D G	Die Ader des Motorkabelbaumes wird mit der Ader G des Alpha-N Kabelbaumes verbunden, mit Schrumpfschlauch isoliert und in den Schutzschlauch des Alpha-N Kabelbaumes zurückgelegt. In Steckplatz 7 des Motronic-Steckers kommt nur die Ader D des Alpha-N Kabelbaumes.
8	schwarz	K	Verbinden und in Steckplatz 8 einsetzen.
9	grau/weiß	N/S	Verbinden und in Steckplatz 9 einsetzen.
18	blau/rot	A	Verbinden und in Steckplatz 18 einsetzen.
24	schwarz	E	Verbinden und in Steckplatz 24 einsetzen.
33	weiß/gelb	J	Verbinden und in Steckplatz 33 einsetzen.

7 Notizen

MAXX-automotive GmbH
Hauptstraße 49-51
55471 Tiefenbach

Tel: 06761-9647 94
Fax: 06761-9647 99

Email: kontakt@maxx-automotive.de

Web: <http://www.maxx-automotive.de>