

FanControl FC-U2

kompatibel mit Land Rover Fahrzeugen

Einbauanleitungen – Schaltpläne - Informationen

Grundsätzliche Informationen:

FanControl FC-U2 startet bei Betrieb das fahrzeugeigene Klimasystem. Andere fahrzeugeigene Geräte werden beim Standheizen nicht gestartet. Dieser „Alleinlauf“ des Klimasystems kann zu Einträgen im Ereignisprotokoll führen da nicht gestartete Geräte in dieser Situation nicht antworten können. Das ist kein Fehler, derartige Situationen werden in allen modernen Fahrzeugen protokolliert.

Bei manchen Fahrzeugen kann ein erhöhter Stromverbrauch oder Ruhestrom angezeigt werden. Entsprechende Protokoll Einträge beziehen sich normalerweise auf die Situation im Heizbetrieb. Sie haben keine Auswirkung auf die Funktionen des Fahrzeugs im Fahrbetrieb.

Inhalt

Grundsätzliche Informationen:	1
Belegung Modulanschluss Master/Slave Verwendung	3
Anpassung an Das Fahrzeug	3
Modul Steuerung	4
LED Ausgaben und LED Fehlercodes von Heizgeräten	4
Rücksetzen auf Werkseinstellung (Hardware Reset)	4
Modul Anwendung im Range Rover Vogue 2013	5
Modul Anwendung im Range Rover Vogue und Sport 2014-2015 2016	6
Modul Anwendung im Range Rover Discovery 4	7
Modul Anwendung im Evoque 2014-2017	9
Modul Anwendung im Discovery Sport 2015-2016, 2017-2018	10
Modul Anwendung im Discovery 5, Discovery Sport 2019, RR- 2018-, Evoque 2018-2020	11
Anschlusspläne für FanControl Anwendungen in Land Rover Fahrzeugen	12
Technische Daten- Signallevel, Betriebsbedingungen	15
Lieferumfang	15
Anhang Mini Relais	16
Zuletzt genutzter Modus Einstellungen und Infos	17

Wichtige Hinweise!

- **Vor Installation der Standheizung unbedingt das FC Modul anschließen und auf Funktion prüfen!**
Änderungen durch Fahrzeughersteller sind innerhalb einer laufenden Baureihe möglich. Deswegen kann auch die Kompatibilität nach einer technischen Änderung durch den Fahrzeug Hersteller enden.
- **Keine Haftung für Kabelfarben und Pin-Belegungen die Fahrzeugseitig im Handbuch angegeben sind!**
Die Informationen in diesem Handbuch sind als Hinweise zu sehen und müssen vom Installateur überprüft werden. **Während des Einbauvorgangs** ist es ratsam, die Fahrzeugbatterie mit einem Ladegerät zu verbinden oder alternativ abzuklemmen.
- In vielen Fahrzeugen ist **Starten der Klimaeinheit bei Bordspannung unter 12,5V nicht möglich**. Oft ist **nur ein Start** der Klimaeinheit möglich. **Wiederholtes Heizen ohne Fahren oder Zündung ein geht nicht**. Diese Einschränkungen sind im **Power Management der Fahrzeuge verankert**.
In Land Rover Fahrzeugen ist oft auch die Laufzeit der Klimaeinheit auf maximal **20 Minuten limitiert**.

Modul Anwendung

Das **FanControl Modul FC – U2** erlaubt das Aufrüsten kraftstoffbetriebener Zuheizers zur Standheizung (falls ab Werk verbaut und kompatibel) und Nachrüsten einer Standheizung mit folgenden Funktionen:

- Aktivierung der fahrzeuginternen Klimasteuerung im zuletzt genutzten Modus.
- Start eines ab Werk verbauten, kraftstoffbetriebenen Zuheizers oder einer nachgerüsteten Standheizung über den Fahrzeug- Funkschlüssel. (Kompaliste beachten)
- Der FanControl +Eingang kann zur Aktivierung genutzt werden.
- Aktivierung des FC-Moduls über einen einfachen Masse Taster im Fahrzeug ist auch möglich.
- FanControl FC-U2 kann über die Standheizung aktiviert werden und die Klimaeinheit des Fahrzeugs, damit auch das Gebläse starten, Klappen und Ventile ansteuern. Dazu kann der Ausgang für Lüfter Ansteuerung der Standheizung genutzt werden. (Möglicherweise per Relais)

Belegung Modulanschluss Master/Slave Verwendung

Achtung das Anschlusskabel des FC-U2 ist nicht mit dem des FC-GSM kompatibel!

Pin	Aderfarbe	Signal Typ	Bestimmung
1	Schwarz	Versorgung	Masse
2	Gelb/Schwarz	TP	TP-Bus
3	Grau/Grün	LIN	LIN-Bus
4	Grau/Blau	LIN	LIN-Bus
5	Blau/Gelb	Digitaler Bus (W-Bus)	Webasto TTC,EVO, Eberspächer D5WS*
6	-	-	-
7	-	-	-
8	Orange/Grün	LED+	Status LED Modul
9	Blau	Eingang -	Modul Ansteuerung über Masse Taster
10	Grün	-	-
11	Rosa/Schwarz	Eingang +	Modul Ansteuerung über + Eingang (+12V)
12	Orange/Weiß	-	-
13	Rot	+12V (Kl.30)	Versorgung Modul
14	Gelb/Rot	Ausgang + 150mA	Plus ist geschaltet, wenn Modul aktiv ist
15	Grün/Schwarz	Ausgang - 150mA	Minus ist geschaltet, wenn Modul aktiv ist
16	Braun/Rot	CAN 1 (H)	Fahrzeug CAN-Bus H
17	Braun	CAN 1 (L)	Fahrzeug CAN-Bus L
18	Braun/Gelb	CAN 2 (H)	Fahrzeug CAN-Bus H
19	Braun	CAN 2 (L)	Fahrzeug CAN-Bus L
20	Braun/Grün	CAN 3 (H)	Fahrzeug CAN-Bus H
21	Braun	CAN 3 (L)	Fahrzeug CAN-Bus L
Pin 22 -24 nicht belegt			
Benutzung der Ausgänge mit höherer Last als spezifiziert führt zur Zerstörung des Moduls.			

*Den W-Bus Ausgang (Ader blau/gelb) nur dann verwenden wenn FanControl als Master verwendet wird!

FC ist Master: FC mit +12V auf Rosa/Schwarz Starten. Die Heizung wird dann über FC Blau/gelb an W-Bus gestartet.

FC ist Slave: FC wird über Gebläse Steuerung der Standheizung mit +12V (per Relais) auf Rosa/Schwarz FC gestartet.

Anpassung an Das Fahrzeug

Der Can-Bus darf nicht aktiv sein (Zündung aus, Schlüssel raus)!

Die Eingabe von Sequenzen mit dem Taster zügig mit einem Abstand von unter 1 Sekunde eingeben.

Solange das am CAN-Bus angeschlossene Modul nicht programmiert ist, nicht die Zündung einschalten!

1. Das Modul mit Spannung versorgen, der CAN-Bus soll nicht aktiv sein (Zündung aus). Das Modul blinkt schnell.
2. Modul-Taster 4-mal drücken, LED blinkt 4-mal, zeigt danach mit Dauerlicht den Programmiermodus an.
3. Fahrzeug Hauptgruppe **X*** einstellen, Modul-Taster **X**-mal drücken, LED blinkt **X**-mal *
4. Fahrzeug Untergruppe einstellen, Modul-Taster **X**-mal drücken, LED blinkt **X**-mal
5. LED blinkt anschließend zur Gruppen und Untergruppenanzeige entsprechend noch **X**-mal und **X**-mal, wenn die Gruppen korrekt ausgegeben wurden, mit dem Modultaster noch 1-mal bestätigen
6. LED zeigt schnelle Blinkfolge und einzelnes abschließendes Blinken, Programmierung abgeschlossen
7. Waren die Eingabe falsch, leuchtet die LED 1mal 1,5 Sekunden lang auf. Prozedur dann wiederholen.
8. Der CAN-Bus muss nun komplett verbunden sein! Zündung einschalten und max. 1 Minute abwarten. Die LED sollte nicht mehr blinken und das Klimabedienteil sollte normal bedienbar sein. Die Programmierung war erfolgreich. Die Einstellungen bleiben erhalten wenn das Modul von der Spannungsversorgung getrennt wird. Hört das Blinken nicht auf, liegt fast immer ein Fehler in der Can-Bus Verkabelung vor, bitte genau prüfen!

X durch die Nummer für Hauptgruppe und Untergruppe ersetzen, siehe fahrzeugspezifische Seiten.

* Ist die Hauptgruppe 2stellig die Ziffern einzeln eingegeben Hauptgruppe 17= 1mal drücken LED blinkt 1mal noch 7mal drücken LED blinkt 7mal, Hauptgruppe 17 ist eingegeben nun auch die Untergruppe eingeben.



Modul Steuerung

Das Modul kann wie folgt aktiviert werden:

- Mit dem Fahrzeug- Funkschlüssel
- Mit der Home Taste am Lenkrad
- Über die Steuereingänge, per Standheizung, GSM Modul oder andere Module mit Schaltausgängen

FanControl Modul Aktivierung über den Funkschlüssel

Aktivierung des Moduls wird durch dreimaliges Drücken des Verriegeln- Tasters am Funkschlüssel erreicht, frühestens 15 Sekunden nach verschließen des Fahrzeugs.

Aktivierung über die Modul Eingänge

Zur Aktivierung des Moduls können die Eingänge blau(-) oder Rosa/Schwarz (+) genutzt werden.

Wenn das Modul an das Fahrzeug angepasst ist und korrekt mit Spannungsversorgung und CAN-Bus verbunden ist, führt die Verbindung vom Eingang (blaue Ader) mit Masse zum Start des Moduls.

Ein erneuter Massekontakt über die blaue Ader schaltet das Modul wieder aus. (Taster Steuerung)

(+)Eingang rosa/schwarze Ader: Das Modul startet sobald und solange wie positive Spannung anliegt.

- Das FC-Modul kann jede handelsübliche Standheizung über verschiedene Modul- Ausgänge starten, oft ist auch Nutzung eines Zuheizers möglich. Damit sind viele Startoptionen zum Beispiel über Remuc GSM Module, Timer oder Funkschlüssel gegeben.
- Das Modul ist per +Eingang über eine Standheizung aktivierbar, dabei ist es egal wie diese selbst gestartet wird. Mit einer Webasto EVO z.B. per Ader grün/weiß ein Relais ansteuern welches dann +12V auf den FC Eingang rosa/schwarz schaltet. **Direkt, also ohne Relais kann die Lüftung ungewollt angesteuert werden!**
Wir empfehlen hier unser AC-MR-201, es eignet sich gut, auch wegen der geringen Stromaufnahme.

LED Ausgaben und LED Fehlercodes von Heizgeräten

Betriebszustände werden wie folgt angezeigt:

LED dauerhaft an	- Modul aktiviert
LED dauerhaft aus	- Modul nicht aktiv
LED leuchtet 2X	- Bordspannung zu niedrig
LED leuchtet 3X beim Start	- CAN-Verbindung fehlerhaft oder Gruppe/Untergruppe falsch eingestellt
LED leuchtet 4X beim Start	- P.M. Fehler (Komfortfunktion fahrzeugseitig gesperrt – Spannung zu niedrig)

➤ Die Klimasteuerung kann durch fahrzeuginterne Algorithmen bei Spannungsmangel deaktiviert werden.

LED Code Ausgabe bei Verbindung mir Eberspächer oder Webasto Heizung über Busleitung

LED * * *	(1-2)	- Heizung startet nicht wegen Unterspannung
LED * * * *	(1-3)	- Keine Flammenbildung (nur Webasto)
LED * * * * *	(1-4)	- Unbekannter Fehler
LED * *	(1-1)	- Kommunikationsfehler

Rücksetzen auf Werkseinstellung (Hardware Reset)

1. Zündung ausschalten Schlüssel aus dem Zündschloss nehmen, dann das FC-Modul vom Stecker abziehen
2. Modultaster drücken und halten -Büroklammer geht ganz gut, keine spitze Nadel verwenden.
3. FC-Modul mit gedrücktem Taster aufstecken - Taster noch 15 Sekunden halten bis die LED schnell blinkt
4. Modul wieder vom Stecker trennen.
Das Modul ist jetzt auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

➤ Nach einem Hardware Reset muss der Schritt Anpassung an Das Fahrzeug (Seite3) durchgeführt werden.

FanControl FC-U2 kompatibel mit Land Rover Fahrzeugen

Modul Anwendung im Range Rover Vogue 2013

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

- CAN-L > grau/violett
- CAN-H > violett/grün

Modulanpassung: Hauptgruppe: 5

Untergruppe: 1

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

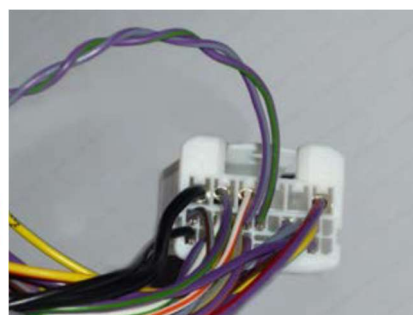
Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung. Oft soll das Modul mit dem (+)Ausgang der Standheizung aktiviert werden (**Webasto EVO siehe Hinweis Relais Seite4!**).

Modul Anschluss

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus in der Nähe der Klimasteuerung unter dem Handschuhfach mit den paarigen Adern CAN1 und CAN3, verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul CAN1 und CAN3 verbunden.



Steckverbinder Position hinter Handschuhfach



Steckverbinder mit CAN-Bus Paar

Aderpaar CAN1 wird mit dem Kabelbaum, CAN3 mit dem Steckverbinder Klimasteuerung verbunden. Steuereingänge oder auch Steuerausgänge je nach Anwendung anschließen.

Eine detaillierte Beschreibung der Verbindungen ist in **Schema 2 auf Seite 12**, Modul Verbindungen mit einer nachgerüsteten Standheizung, zu finden.

Steuerung kraftstoffbasierter Zuheizer

Achtung die maximale Laufzeit ist fahrzeugseitig auf 20 Minuten begrenzt!

Das Modul ermöglicht die Nutzung eines ab Werk verbauten Zuheizers als Standheizung.

Die Aktivierung des Heizers erfolgt über eine Steuerader welche vom FC Modul an den Zuheizer angeschlossen wird. FC kann über die Eingänge mittels GSM Modul, Timer oder andere Module mit Schaltausgängen aktiviert werden. Die Klimasteuerung startet im zuletzt genutzten Modus.

Modul Anschluss

Das Modul ist mit dem Fahrzeug verbunden und an geeigneter Stelle montiert, zum Beispiel hinter der Klimasteuerung. Der Modul Anschluss CAN1 wird mit dem CAN-Bus Paar im Fahrzeug verbunden.

FC Modul Ausgang Pin5 (blau/gelb) wird mit Pin4 (braun/violett) des 6 poligen Steckers am Zuheizer verbunden.



Eine detaillierte Beschreibung der Verbindungen ist in **Schema 1 Seite 12**, Modul Verbindungen mit ab Werk verbautem, kraftstoffbasierten Zuheizer, zu finden.

Achtung !

- Zuheizer starten nur bei Umgebungstemperaturen unter 5°C
- Der Fahrzeugtank muss mindestens zu ¼ gefüllt sein
- Die Spannung, an den Batteriepolen gemessen, muss 12,5 Volt oder höher sein.

FanControl FC-U2 kompatibel mit Land Rover Fahrzeugen

Modul Anwendung im Range Rover Vogue und Sport 2014-2015 2016

Ab 2016 geht aktuell nur Zuheizung siehe Seitenende!

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

- CAN-L > grau/violett
- CAN-H > violett/grün

Modulanpassung: Hauptgruppe: 5

Vogue und Sport = Untergruppe:2

Für Zuheizung Steuerung

Vogue =Untergruppe:2

2014-2015 Sport=Untergruppe:4

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

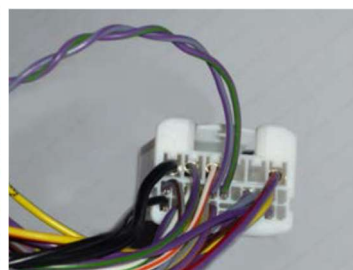
Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung. Oft soll das Modul mit dem (+)Ausgang der Standheizung aktiviert werden (**Webasto EVO siehe Hinweis Relais Seite4!**).

Modul Anschluss

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus in der Nähe der Klimasteuerung unter dem Handschuhfach mit den paarigen Adern CAN1 und CAN3, verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul verbunden. Details dazu finden sich im **Schema2** Seite12



Steckverbinder Position hinter Handschuhfach



Steckverbinder mit CAN-Bus Paar

Aderpaar CAN1 wird mit dem Kabelbaum, CAN3 mit dem Steckverbinder Klimasteuerung verbunden. Steuereingänge oder auch Steuerausgänge je nach Anwendung anschließen.

Eine detaillierte Beschreibung der Verbindungen ist in **Schema 2 Seite 11**, Modul Verbindungen mit einer nachgerüsteten Standheizung zu finden.

Nun noch den alternativen Lüftungsmodus einstellen und speichern, dazu wie folgt vorgehen:

1. Zündung einschalten, innerhalb 10 Sekunden den Taster im Modul 14mal (FC-GSM 16mal) drücken
2. Das Modul gibt über die interne LED in Abständen einzelne Blinksignale aus
3. Den Taster noch 1mal drücken
4. Das Modul gibt jetzt in Abständen je zwei Blinksignale aus
5. 15 Sekunden abwarten das Modul blinkt 4mal kurz. Der alternative Modus ist eingestellt

Steuerung kraftstoffbasierter Zuheizung

Achtung die maximale Laufzeit ist fahrzeugseitig auf 20 Minuten begrenzt!

Das Modul ermöglicht die Nutzung eines ab Werk verbauten Zuheizers als Standheizung.

Die Aktivierung des Heizers nimmt das FC Modul über CAN-Bus und Zuheizung DigitalBus vor.

FC kann über die Eingänge mittels GSM Modul, Timer oder andere Module mit Schaltausgängen aktiviert werden. Die Klimasteuerung startet im zuletzt genutzten Modus. Dazu wie oben auch den alternativen Modus einstellen.

Modul Anschluss

Der CAN-Bus Anschluss erfolgt wie oben (Schema2). Zusätzlich aber auch den Zuheizung, wie in Schema1 zu sehen, mit der Ader blau/gelb vom FanControl verbinden.

Leider kommen immer wieder auch Unterschiede vor. **Mehraufwand einplanen! Bei Fragen: +491725309344**

Modul Anschluss und Einstellung für Vogue und Sport (mit Zuheizung) ab Modelljahr 2016 ab Firmware 4.36

Achtung die maximale Laufzeit ist fahrzeugseitig auf 20 Minuten begrenzt!

Zuheizung Nutzung im Vogue/Sport Modelljahr 2016: Bitte Anschließen wie in Schema7 Seite 15 dargestellt.

Das Modul auf Hauptgruppe 5 Untergruppe 2 einstellen

Modul Anwendung im Range Rover Discovery 4

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

- CAN-L > gelb/blau
- CAN-H > gelb/weiß

Modulanpassung Standheizung:

Hauptgruppe: 5

Untergruppe: 3

Modulanpassung Zuheizung:

Hauptgruppe: 5

Untergruppe: 5

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung. Oft soll das Modul mit dem (+)Ausgang der Standheizung aktiviert werden (**Webasto EVO siehe Hinweis Relais Seite4!**).

Modul Anschluss

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus in hinter dem Gaspedal, siehe Fotos, mit den paarigen Adern CAN1 und CAN3, verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul CAN1 und CAN3 verbunden. Details dazu finden sich im **Schema 2 Seite 12**

Das Modul muss für den Betrieb mit einer nachgerüsteten Standheizung noch wie folgt eingestellt werden:

1. Zündung einschalten, innerhalb 10 Sekunden den Taster im Modul 14mal (FC-GSM 16mal) drücken
2. Das Modul gibt über die interne LED in Abständen einzelne Blinksignale aus
3. Den Taster noch 1mal drücken
4. Das Modul gibt jetzt in Abständen je zwei Blinksignale aus
5. 15 Sekunden abwarten das Modul blinkt 4mal kurz. Der alternative Modus ist eingestellt



Nutzung kraftstoffbasierter Zuheizung zum Motor Vorwärmen

Achtung die maximale Laufzeit kann fahrzeugseitig auf 20 Minuten begrenzt sein!

Das Modul ermöglicht die Nutzung eines ab Werk verbauten Zuheizers als Vorheizung.

Das heißt der Heizer kann vorab gestartet werden ohne dass der Motor läuft. Der Wasserkreislauf ist dann später bei Motorstart gut vorgeheizt und das Fahrzeug taut nach Motorstart deutlich schneller ab.

Bei dieser Variante läuft kein Innenraum Gebläse während des Vorheizens*.

Die Aktivierung des Zuheizers erfolgt über CAN-Bus. Der CAN-Bus wird direkt am Zuheizung angeschlossen.

FC kann über die Eingänge mittels GSM Modul, Timer oder andere Module mit Schaltausgängen aktiviert werden. Die Klimasteuerung startet im zuletzt genutzten Modus.

Modul Anschluss

Der CAN-Bus Anschluss wird direkt am Webasto Zuheizung mit 8pol. Stecker vorgenommen.

Das Modul kann z.B. über den + Eingang (rosa/schwarz) eingeschaltet werden.

+12V (Klemme 30) und Masse anschließen. Details zum CAN-Bus Anschluss siehe **Schema 4** auf Seite 13

- Der Tank muss mindestens zu ¼ gefüllt sein
- Die Spannung, an den Batteriepolen gemessen, muss 12,5 Volt oder höher sein.

- * Soll der Zuheizung wie eine Standheizung arbeiten, also auch mit Innenraum Gebläse Nutzung während des Heizens ist dies nur mit Einsatz eines zweiten FC-U2 möglich. Anschluss Zweitmoduls wie für nachgerüstete Standheizung im oberen Teil dieser Seite. **Programmierung Zweitmodul Hauptgruppe: 5 Untergruppe: 1**

FanControl FC-U2 kompatibel mit Land Rover Fahrzeugen

Modul Anwendung im Freelander 2 (2013->)und Evoque(2011-2013)

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

- CAN-L >orange/violett
- CAN-H >grau/orange

Modulanpassung Zuheizer Aufrüstung Evoque/Freelander2 : Hauptgruppe: 5

Untergruppe:5

Modulanpassung Nachrüsten Standheizung Freelander2: Hauptgruppe: 5

Untergruppe:1

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung. Oft soll das Modul mit dem (+)Ausgang der Standheizung aktiviert werden (**Webasto EVO siehe Hinweis Relais Seite4!**).

Modul Anschluss

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus über das CAN Ader-Paar (siehe roter Pfeil Foto) mit CAN1 und CAN3, verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul CAN1 und CAN3 verbunden. Details dazu finden sich im **Schema 2 Seite 12 – Für den Sonderfall Freelander2 bitte Schema 6 Seite 13 ansehen.**

Nur Evoque: Modul noch für Betrieb mit nachgerüsteter Standheizung auf alternativen Modus einstellen:

1. Zündung einschalten, innerhalb 10 Sekunden den Taster im Modul 14mal (FC-GSM 16mal) drücken
2. Das Modul gibt über die interne LED in Abständen einzelne Blinksignale aus
3. Den Taster noch 1mal drücken
4. Das Modul gibt jetzt in Abständen je zwei Blinksignale aus
5. 15 Sekunden abwarten das Modul blinkt 4mal kurz. Der alternative Modus ist eingestellt



Steuerung kraftstoffbasierter Zuheizer

Achtung die maximale Laufzeit ist fahrzeugseitig auf 20 Minuten begrenzt!

Das Modul ermöglicht die Nutzung eines ab Werk verbauten Zuheizers als Standheizung.

Die Aktivierung des Heizers erfolgt über eine Steuerader welche vom FC Modul an den Zuheizer angeschlossen wird. FC kann über die Eingänge mittels GSM Modul, Timer oder andere Module mit Schaltausgängen aktiviert werden. Die Klimasteuerung startet im zuletzt genutzten Modus.

Modul Anschluss

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus über das CAN Ader-Paar (siehe roter Pfeil Foto) mit CAN1 und CAN3, verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul CAN1 und CAN3 verbunden. Details dazu finden sich im **Schema 3 Seite 13**

- Der Zuheizer startet nur bei Umgebungstemperaturen unter 5°C
- Der Tank muss mindestens zu ¼ gefüllt sein
- Die Spannung, an den Batteriepolen gemessen, muss 12,5 Volt oder höher sein.

Modul Anwendung im Evoque 2014-2017

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

Modulanpassung: Hauptgruppe: 5

Untergruppe:2

- CAN-L >grau/violett
- CAN-H >violett/grün

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

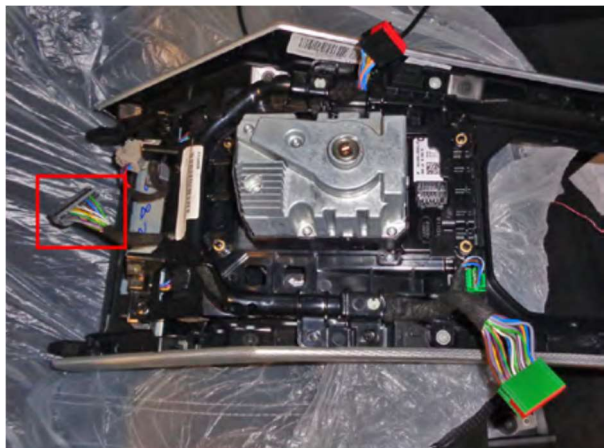
Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung. Oft soll das Modul mit dem (+)Ausgang der Standheizung aktiviert werden (**Webasto EVO siehe Hinweis Relais Seite4!**).

Modul Anschluss

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus hinter der Klimasteuerung mit den paarigen Adern CAN1 und CAN3, in Reihe verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul verbunden.

CAN1 Richtung Kabelbaum verbinden und CAN3 Richtung Klimasteuerung verbinden.

Details dazu finden sich im **Schema2** Seite12



Nun noch den alternativen Lüftungsmodus einstellen und speichern, dazu wie folgt vorgehen:

1. Zündung einschalten, innerhalb 10 Sekunden den Taster im Modul 14mal (FC-GSM 16mal) drücken
2. Das Modul gibt über die interne LED in Abständen einzelne Blinksignale aus
3. Den Taster noch 1mal drücken
4. Das Modul gibt jetzt in Abständen je zwei Blinksignale aus
5. 15 Sekunden abwarten das Modul blinkt 4mal kurz. Der alternative Modus ist eingestellt

Steuerung eines ab Werk verbauten Zuheizers

Achtung die maximale Laufzeit ist fahrzeugseitig auf 20 Minuten begrenzt!

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus hinter der Klimasteuerung mit dem Aderpaar CAN1 parallel verbunden.

Zusätzlich wird die Ader vom Modul, W-Bus - blau/gelb – mit der violett grauen Ader am Kabelanschluss des Zuheizers verbunden, Position siehe folgende Fotos:



Details dazu finden sich im **Schema 5** Seite14

FanControl FC-U2 kompatibel mit Land Rover Fahrzeugen Modul Anwendung im Discovery Sport 2015-2016, 2017-2018

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

- CAN-L >grau/violett
- CAN-H >violett/grün

Baujahre 2015-2016
Baujahr ab 2017

Modulanpassung: Hauptgruppe: 5
Modulanpassung: Hauptgruppe: 17

Untergruppe:6
Untergruppe:1

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung. Oft soll das Modul mit dem (+)Ausgang der Standheizung aktiviert werden (Webasto EVO siehe Hinweis Relais Seite4!).

Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung im zuletzt genutzten Modus.

Achtung die maximale Laufzeit der Klimasteuerung kann fahrzeugseitig auf 20 Minuten begrenzt sein!

Modul Anschluss

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus hinter der Klimasteuerung mit den paarigen Adern CAN1 und CAN3, in Reihe verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul verbunden.

CAN1 Richtung Kabelbaum verbinden und CAN3 Richtung Klimasteuerung verbinden

Details dazu finden sich im **Schema2** Seite12



Steuerung eines ab Werk verbauten Zuheizers

Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung im zuletzt genutzten Modus.

Modul Anschluss

Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus hinter der Klimasteuerung mit den paarigen Adern CAN1 und CAN3, in Reihe verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul verbunden.

CAN1 Richtung Kabelbaum verbinden und CAN3 Richtung Klimasteuerung verbinden

Details dazu finden sich im **Schema2** Seite12 (bitte die Standheizung in **Schema2** wegdenken)

Alternativen Modus einstellen

Es kann notwendig sein den alternativen Modus einzustellen - Lüftung läuft nicht an wenn FC aktiviert ist.

1. Zündung einschalten, innerhalb 10 Sekunden den Taster im Modul 14mal (FC-GSM 16mal) drücken
2. Das Modul gibt über die interne LED in Abständen einzelne Blinksignale aus
3. Den Taster noch 1mal drücken
4. Das Modul gibt jetzt in Abständen je zwei Blinksignale aus
5. 15 Sekunden abwarten das Modul blinkt 4mal kurz. Der alternative Modus ist eingestellt

Modul Anwendung im Discovery 5, Discovery Sport 2019, Range Rover - 2018-2021, Evoque 2018-2020

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

- CAN-L > Pin 11
- CAN-H > Pin 12

Modulanpassung: Hauptgruppe: 17 Untergruppe:2

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung. Oft soll das Modul mit dem (+)Ausgang der Standheizung aktiviert werden (**Webasto EVO siehe Hinweis Relais Seite4!**).

Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung im zuletzt genutzten Modus.

Achtung die maximale Laufzeit der Klimasteuerung kann fahrzeugseitig auf 20 Minuten begrenzt sein!

Modul Anschluss

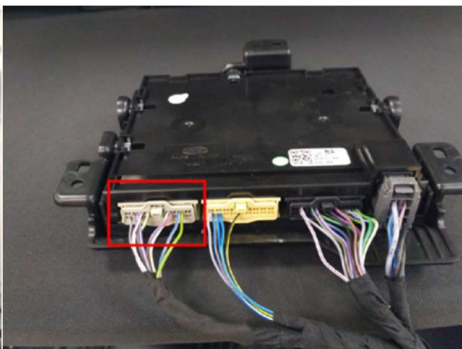
Das FC- Modul wird mit dem CAN-Bus am der Klimasteuergerät, siehe Bilder, mit den paarigen Adern CAN1 und CAN3, in Reihe verbunden. Die Fahrzeug CAN-Bus Adern werden getrennt und mit Modul verbunden.

CAN1 Richtung Kabelbaum verbinden und CAN3 Richtung Klimasteuerung verbinden

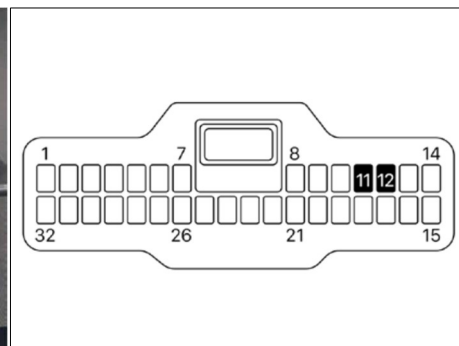
Details dazu finden sich im **Schema2** Seite12



Mögliche Position Klimasteuergerät, manche Fahrzeuge aber auch oberhalb vom Gaspedal, z.B. beim Discovery 5.



Klimasteuergerät



Steckverbinder

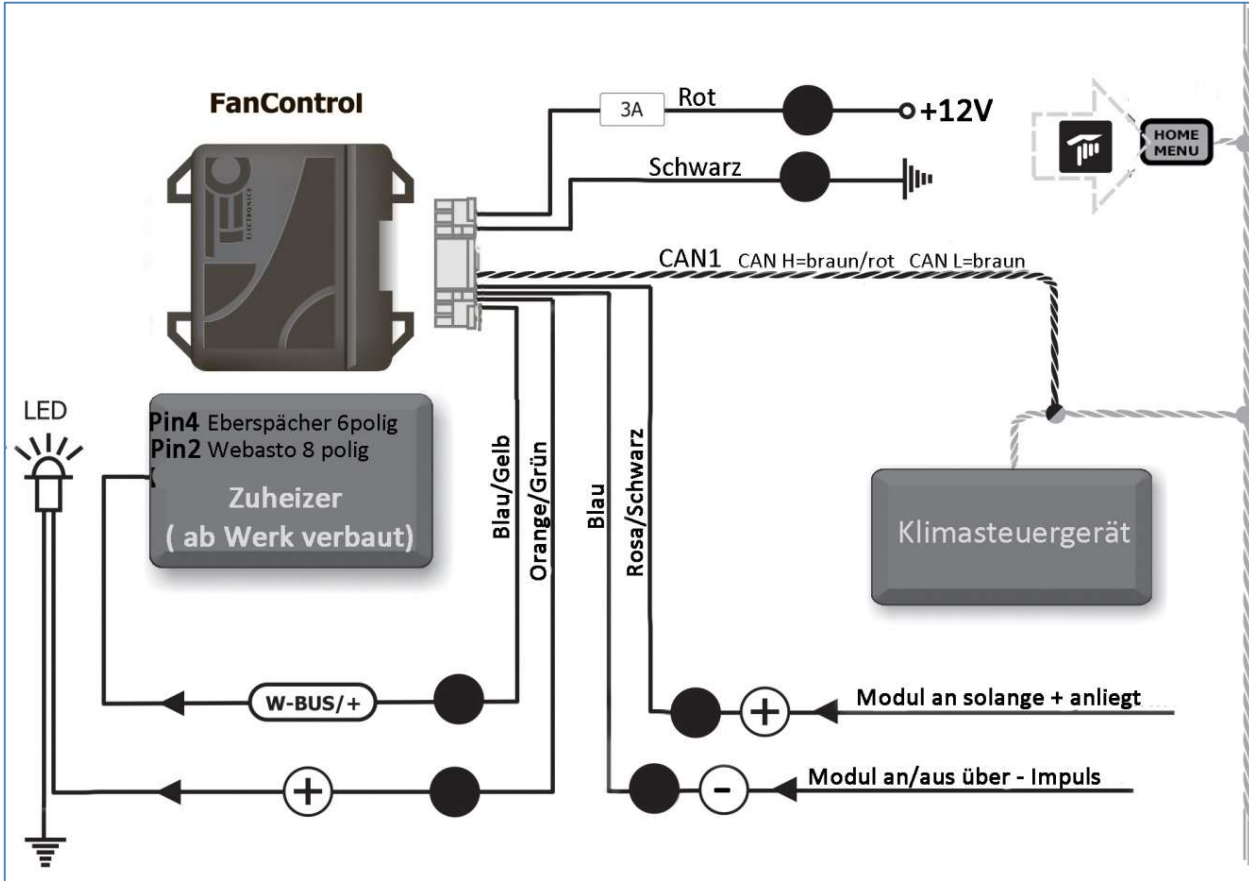
Alternativen Modus einstellen

Es kann notwendig sein den alternativen Modus einzustellen - Lüftung läuft nicht an wenn FC aktiviert ist.

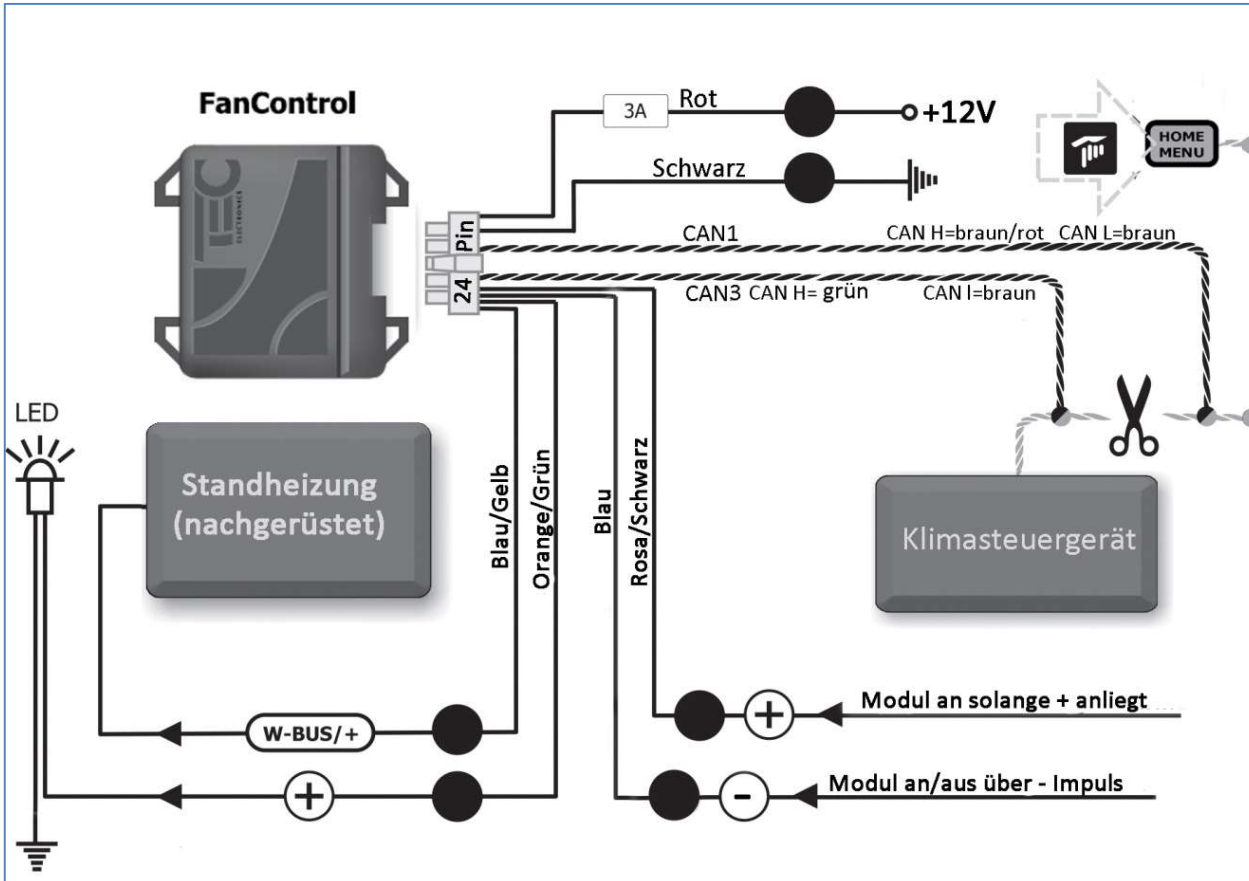
1. Zündung einschalten, innerhalb 10 Sekunden den Taster im Modul 14mal (FC-GSM 16mal) drücken
2. Das Modul gibt über die interne LED in Abständen einzelne Blinksignale aus
3. Den Taster noch 1mal drücken
4. Das Modul gibt jetzt in Abständen je zwei Blinksignale aus
5. 15 Sekunden abwarten das Modul blinkt 4mal kurz. Der alternative Modus ist eingestellt

FanControl FC-U2 kompatibel mit Land Rover Fahrzeugen
Anschlusspläne für FanControl Anwendungen in Land Rover Fahrzeugen

Schema 1, Modul Verbindungen mit ab Werk verbautem Zuheiz

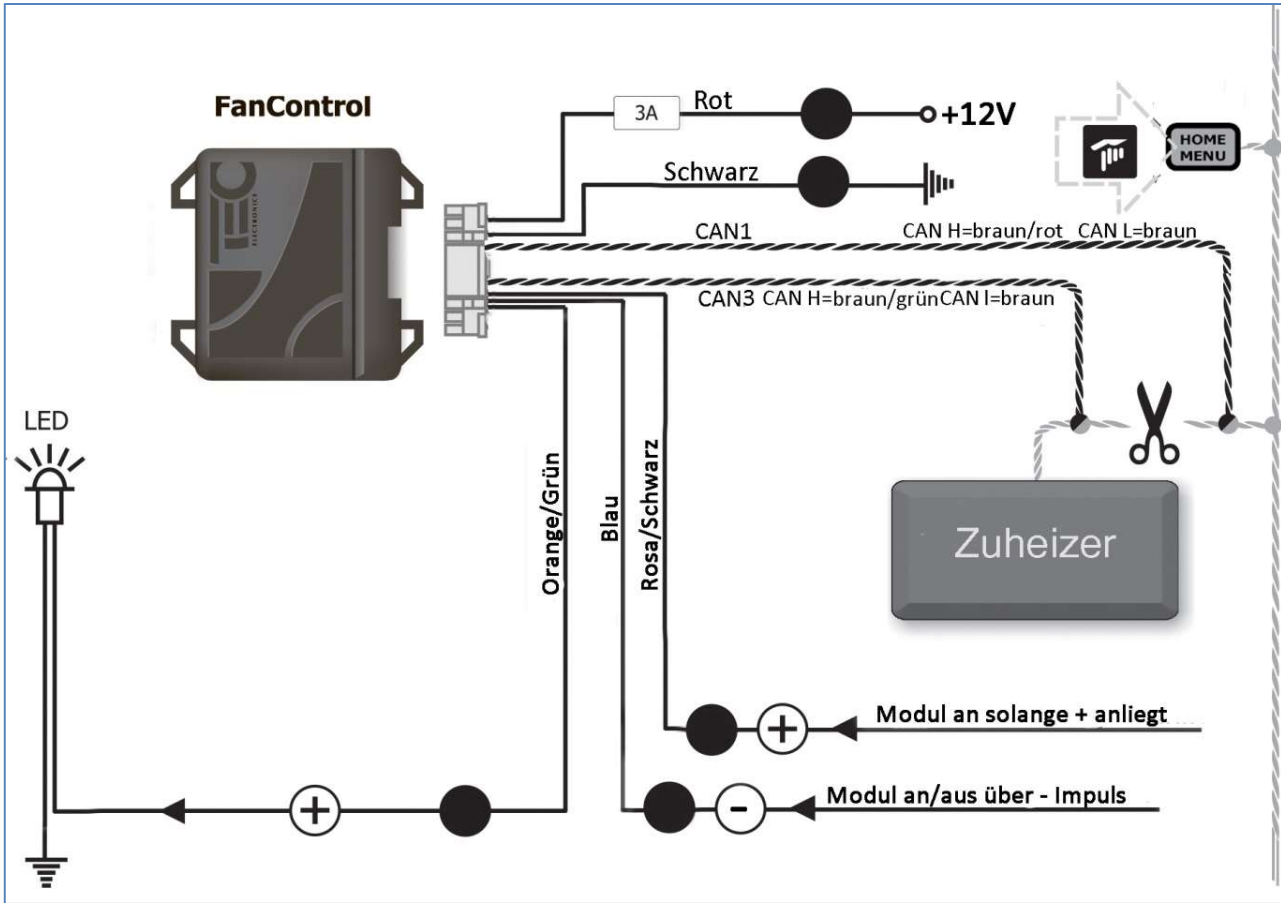


Schema 2, Modul Verbindungen mit einer nachgerüsteten Standheizung

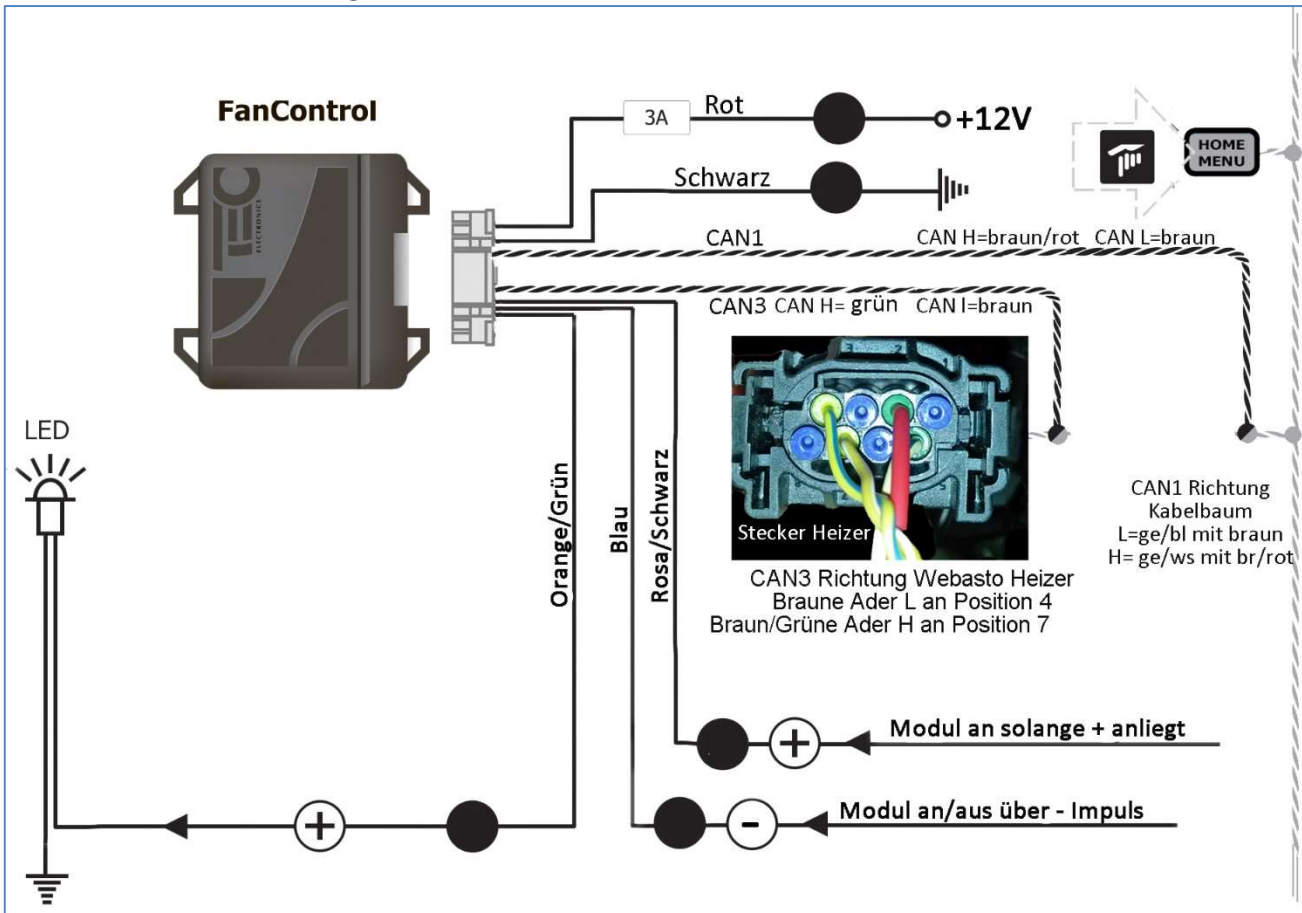


FanControl FC-U2 kompatibel mit Land Rover Fahrzeugen

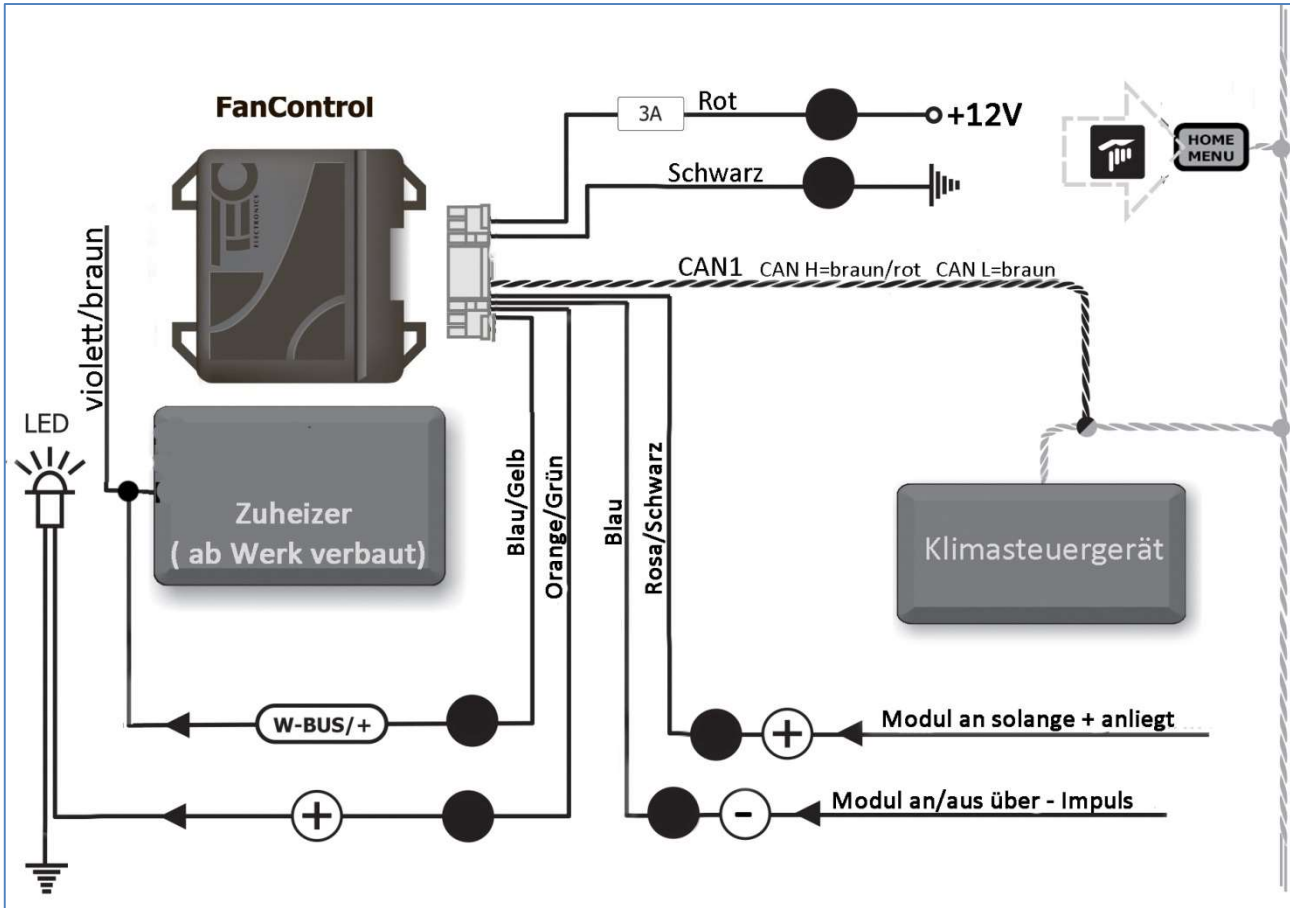
Schema 3, Modul Verbindungen mit ab Werk verbautem Zuheizler



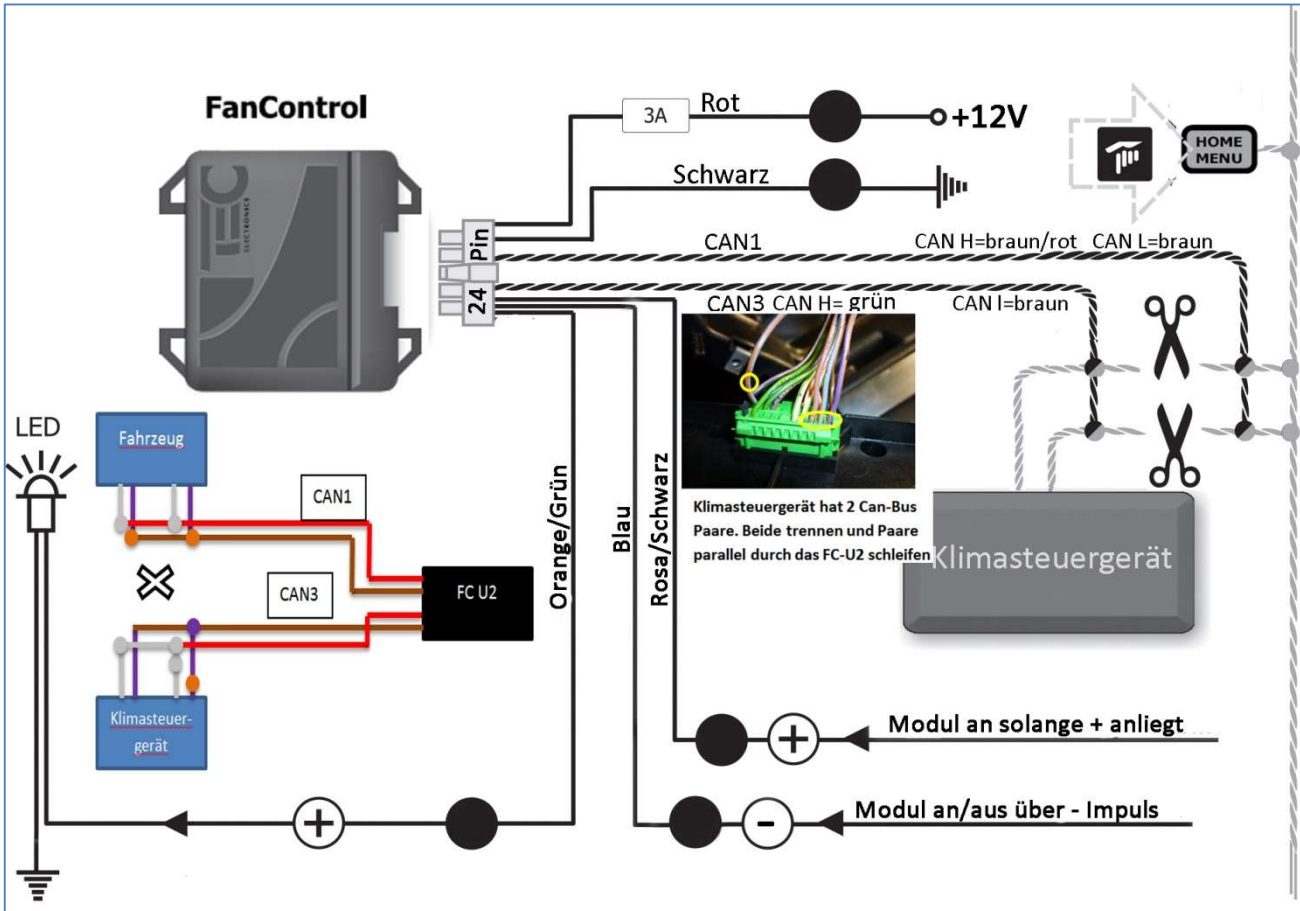
Schema 4, Modul Verbindungen mit ab Werk verbautem Zuheizler



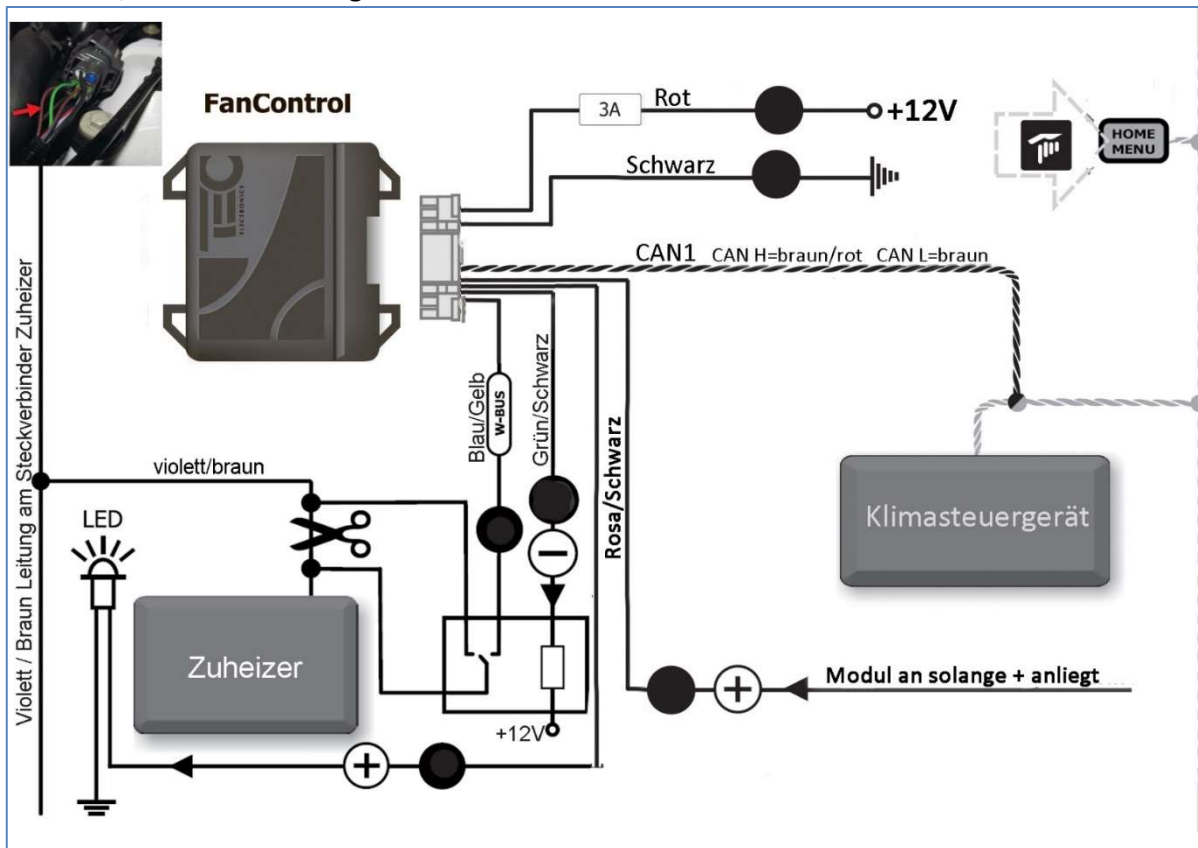
Schema 5, Modul Verbindungen mit ab Werk verbautem Zuheizler



Schema 6 - Freelander2 - Modul Verbindungen mit einer nachgerüsteten Standheizung



Schema 7, Modul Verbindungen mit ab Werk verbautem Zuheizier



Technische Daten- Signallevel, Betriebsbedingungen

	Level
Spannung	9 bis 15 Volt
Stromaufnahme in Betriebsmodus	200 mA
Stromaufnahme im Stand-by-Modus	1,5 mA
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C
Maximale Luftfeuchtigkeit	95 %
Abmessungen B x H x T	50 x 35 x 12
Gewicht	16 g

Lieferumfang	Anzahl
FanControl- Modul	1
Kabelbaum mit Stecker	1
Indikator LED	1
Stecker Gehäuse CAN	1

Die Produkt Garantie ist 1 Jahr vom Verkaufsdatum beginnend.
 Voraussetzung für Garantieleistung sind sachgerechter Betrieb und Montage des Moduls.



10R-05 16507



NavLinkz GmbH, Heidberghof 2, 47495 Rheinberg, Germany
 Herkunft: Russische Föderation

AC-MR-201

Minirelais

Das Minirelais „AC-MR-201“ ist für alle Fahrzeuge mit 12V Bordspannung geeignet. Das Relais ist als Umschaltrelais ausgeführt.

- Vor der Installation sollten die Hinweise aufmerksam durchgelesen werden. Für die Installation sind Fachkenntnisse notwendig. Der Installationsort muss so gewählt werden, dass keine übermäßige Hitze auf das Relais einwirkt.

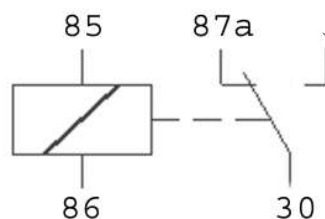
Produktfeatures

- ✓ Ultrakompakte Abmessungen
- ✓ Wasserdicht vergossen
- ✓ Geringe Belastung des Bordnetzes
- ✓ Für alle Fahrzeuge mit 12 Volt Bordspannung einsetzbar
- ✓ Schaltleistung 10A Kontaktlast 30A
- ✓ Kompakte Abmessungen, einfache Montage kein Sockel notwendig



Aderfarben

Rot	=	86	+12V
Schwarz	=	85	Masse
Gelb	=	30	Mittelkontakt
Gelb/Schwarz	=	87a	Normal geschlossen
Gelb/Rot	=	87	Normal offen



Technische Daten

Spannungsbereich	9V – 16V
Stromaufnahme	55mA 12V 22°C / 65mA 14,5V 22°C
Schaltleistung	Max. 10 A
Temperaturbereich	-40°C bis +85°C
Reaktionszeit Öffnen/Schließen	10 mS max.
Kontaktlast	Max. 30A
Gewicht mit Anschlussadern	21g
Abmessungen Gehäuse	24 x 21 x 10 mm (B x H x T)

Hinweise

Bitte beachten Sie generell beim Einbau von elektrischen Baugruppen in Fahrzeugen die Einbaurichtlinien und Garantiebestimmungen des Fahrzeugherstellers. Sie müssen auf jeden Fall den Auftraggeber (Fahrzeughalter) auf den Einbau einer elektrischen Baugruppe aufmerksam machen und über die Risiken aufklären. Es empfiehlt sich mit dem Fahrzeughersteller oder einer seiner Vertragswerkstätten Kontakt aufzunehmen, um Risiken auszuschließen.

Das Minirelais ist nicht im FC Lieferumfang, bei Bedarf bitte gesondert bestellen!

Zuletzt genutzter Modus Einstellungen und Infos

Empfehlung zur Einstellung von Heizungs- und Klimareglern falls FC-U2 in Fahrzeugen ausschließlich den zuletzt genutzten Modus starten kann.

Eine recht gute Aufwärmleistung wird mit einem relativ normalen Wintersetup erreicht.

- Gebläse soll etwa auf 25-35% der einstellbaren Geschwindigkeit eingestellt sein.
- Luftdüsen in der Armaturentafel sollten offen sein, möglichst alle.
- Die Temperatur auf den individuellen Wohlfühlwert einstellen, etwa zwischen 19-24 Grad.
- Luftdüsen Richtung Windschutzscheibe und/oder Fußraum dürften ebenfalls offen sein

Wenn es Ihnen möglich ist, mit einem grob daran angelehnten, manuellem Setup durch den Winter zu fahren brauchen Sie beim abendlichen Verlassen des Fahrzeugs nichts zu verstellen und das Fahrzeug wird am nächsten Morgen aufgeheizt sein.

Bitte noch folgendes beachten:

- Keine Regler sollten auf Maximale Leistung eingestellt werden besonders auch nicht die Innentemperatur. Auch nicht das Gebläse. Tasten die speziell den Luftstrom überwiegend zur Windschutzscheibe lenken und dabei die Gebläse Drehzahl erhöhen sollten auch nicht in das Setup eingebunden werden, da diese nach einem Stillstand sowieso nicht als zuletzt genutzter Modus eingeschaltet werden könnten.
- Grundsätzlich sollte zum Aufheizen per Standheizung das Klimamodul nicht im Automatik Modus stehen. Das Gebläse läuft sonst meist bis zur Höchstleistung hoch und verbraucht sinnlos Batterie Kapazität noch bevor überhaupt genügend Wasser von der Standheizung erwärmt wurde. Das ist vor Abstellen des Motors oder der Zündung unbedingt zu beachten wenn das Fahrzeug, zum Beispiel am nächsten Morgen aufgeheizt werden soll.