

FanControl FC–U2

Kompatibel mit Bentley 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.

Inhaltsverzeichnis

Grundsätzliche Informationen:	1
Wichtige Hinweise!	2
Belegung Modulanschluss.....	3
FanControl Master oder Slave Modus und W-Bus Verwendung	3
Anpassung an Das Fahrzeug.....	3
Rücksetzen auf Werkseinstellung (Hardware Reset)	4
FanControl Modulsteuerung.....	4
Modul Anwendung in Bentley Azure Cabrio GTC ab2023	5
Modul Anwendung im Bentley Bentayga.....	6
Anschlussplan.....	7
Technische Daten- Signallevel, Betriebsbedingungen	7
Anhang Minirelais AC-MR-201	8
Zuletzt genutzter Modus Einstellungen und Infos	9

Wichtige Hinweise!

- **Vor Installation einer Standheizung unbedingt das FC Modul anschließen und umfassend auf Funktion prüfen und testen!** Änderungen durch Fahrzeughersteller sind innerhalb einer laufenden Baureihe möglich. Deswegen kann auch die Kompatibilität nach einer technischen Änderung durch den Fahrzeug Hersteller enden. Gerade bei selteneren Fahrzeugen und Kleinserien sind keine umfassenden Kompatibilitätsprüfungen möglich. Ausstattungsvarianten könnten auch zu Inkompatibilitäten führen, auch wenn bis zu solch einer Feststellung keine Einschränkungen in der Kompatibilitätsliste zu finden sind.
- **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.
- **Starten der Klimaeinheit bei Bordspannung unter 12,5V ist meist nicht möglich.** In der Regel ist **nur ein Start** der Klimaeinheit möglich. Danach muss das Fahrzeug bewegt werden. **Wiederholtes Heizen ohne Fahren oder Zündung einschalten geht nicht.** Diese Einschränkungen sind im **Power Management der Fahrzeuge verankert.**

Modul Anwendung

Das **FanControl Modul FC – U2** erlaubt das Nachrüsten einer Standheizung mit folgenden Funktionen:

- Aktivierung der fahrzeuginternen Klimasteuerung im zuletzt genutzten Modus.
- 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 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 Ausgang * (W-Bus)	Webasto TTC, EVO, Eberspächer D5WS*
6+7	-	-	-
8	Orange/Grün	LED+	Status LED Modul
9	Blau	Eingang -	Modul Ansteuerung über Masse
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
22-24	-	-	-

Benutzung der Ausgänge unter höherer Last als spezifiziert führt zur Zerstörung des Moduls.

FanControl Master oder Slave Modus und W-Bus Verwendung

*Den W-Bus Ausgang zur Standheizung 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 aus dem Fahrzeug 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 sollte komplett verkabelt sein und in schnellerer Folge durchgehend blinken.
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 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. **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.

Die Gruppen Einstellungen bleiben erhalten, auch wenn das Modul von der Spannungsversorgung getrennt wird. Nachdem wieder Spannung aufliegt, zur Initialisierung unbedingt einmal die Zündung einschalten.



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 Modulsteuerung

Das Modul kann wie folgt aktiviert werden:

- Mit dem Fahrzeug Funkschlüssel
- Über die Steuereingänge, per Standheizung, GSM Modul oder andere Module mit Schaltausgängen

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. Damit sind viele Startoptionen zum Beispiel über 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!**

Hinweis: Die mitgelieferte LED wird, wenn überhaupt, oft nur in der Testphase genutzt. Zum Betrieb wird keine LED benötigt. Die im Modulgehäuse integrierte LED reicht zur Installation aus, sollte nur beim Einbau sichtbar positioniert sein.

FanControl 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

Modul Anwendung in Bentley Azure Cabrio GTC ab2023

Verwendbar ab Firmware ab 5.55

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

- CAN-H >Orange/Rot
- CAN-L >Orange/Braun

Anpassung an das Fahrzeug

Hauptgruppe: 3 Untergruppe: 5

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

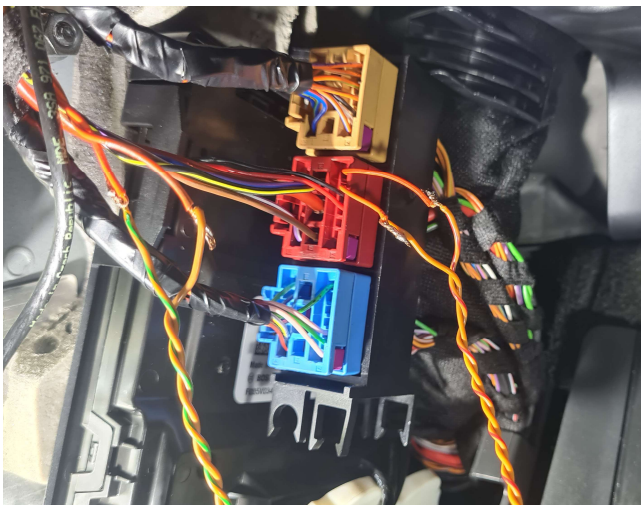
FanControl kann über den Ausgang einer Standheizung aktiviert werden (Beispiel Webasto Ausgang Ader grün/weiß schaltet ein Relais welches auf FanControl Eingang rosa/schwarz +12V aufschaltet).

Modul Anschluss

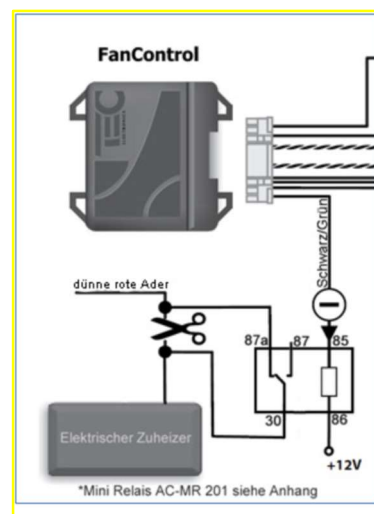
Das FanControl Modul mit Strom versorgen. Der CAN-Bus ist im Fußraum links zu finden, siehe Foto.

CAN1 (braun/rot - braun) in Richtung Fahrzeug Stecker anschließen

CAN3 (braun/grün - braun) in Richtung Kabelbaum anschließen.



Siehe hierzu auch Anschlussplan auf Seite 7.



➤ Ein eventuell vorhandener elektrischer Zuheizer muss per FanControl und Mini Relais über dessen Steuerleitung deaktiviert werden. Ansonsten wird die Fahrzeugbatterie bei Start der Lüftung binnen kürzester Zeit entladen!

Bitte anrufen wenn da Klärungsbedarf besteht. Elektrische Zuheizer sind nicht in allen Fahrzeugen verbaut.

FanControl startet das Klimamodul im zuletzt genutzten Modus.

Alternativen Modus einstellen

Wenn im Fahrzeug kein Lüftungsmodus angesprochen wird, kann am FC-U2 der „Alternativ Modus“ eingestellt werden um das Problem zu lösen. Dazu wie folgt vorgehen:

1. Innerhalb von 10 Sekunden nach Einschalten der Zündung **14mal** (FC-GSM 16mal) den Modultaster drücken
2. Das Modul zeigt jetzt einzelne LED Signale
3. Den Modultaster 1mal drücken
4. Das Modul zeigt LED Signale in zweier Gruppen
5. 15 Sekunden abwarten
6. Wurde Alternativer Modus erfolgreich gespeichert, leuchtet die LED 4mal kurz auf
Wenn die Eingabe nicht erkannt wurde leuchtet die LED 1mal lang auf, Prozedur bitte wiederholen

Eine detaillierte Beschreibung der Verbindungen ist im Anschlussplan auf Seite7 zu finden.

Modul Anwendung im Bentley Bentayga

Zuordnung der Adern im Fahrzeug

- CAN-H > orange / rot
- CAN-L > orange /braun

Anpassung FC an Das Fahrzeug

Gruppe: 3 Untergruppe: 5

Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

FanControl kann über den Ausgang einer Standheizung aktiviert werden (Beispiel Webasto Ausgang Ader grün/weiß schaltet ein Relais welches auf FanControl Eingang rosa/schwarz +12V aufschaltet).

Modul Anschluss

Das FanControl Modul mit Strom versorgen. Der CAN-Bus ist im Fußraum links zu finden, siehe Foto.

CAN1 (braun/rot - braun) in Richtung zum Stecker anschließen.

CAN3 (braun/grün - braun) in Richtung Kabelbaum anschließen.

! Achtung: CAN H und CAN L nicht vertauschen.

Alternativ kann das Modul auch am Steckverbinder vom Klimasteuergerät, in der Mittelkonsole unter/hinter der gummierten Ablage zu finden, angeschlossen werden.

Vorteil: Es müssen keine CAN-Adern geschnitten werden um den Can-Bus über das Modul zu leiten.

CAN1 (braun/rot - braun) in Richtung Kabelbaum anschließen.

CAN3 (braun/grün - braun) in Richtung Klimasteuerung anschließen.

Dazu die zwei Fahrzeug CAN Adern aus dem Stecker montieren und in das beiliegende 2polige Gehäuse einsetzen.

Die beiden CAN-Adern (braun/grün - braun) vom FanControl in die beiden frei gewordenen Positionen einsetzen.

! Achtung: CAN H und CAN L nicht vertauschen.



Sollten Luftmenge und Richtung nicht zufriedenstellend sein, bitte den alternativen Lüftungs-Modus einstellen. FanControl startet dann die Lüftungsanlage mit den zuletzt genutzten Einstellungen (ohne die Blow off Taste!)

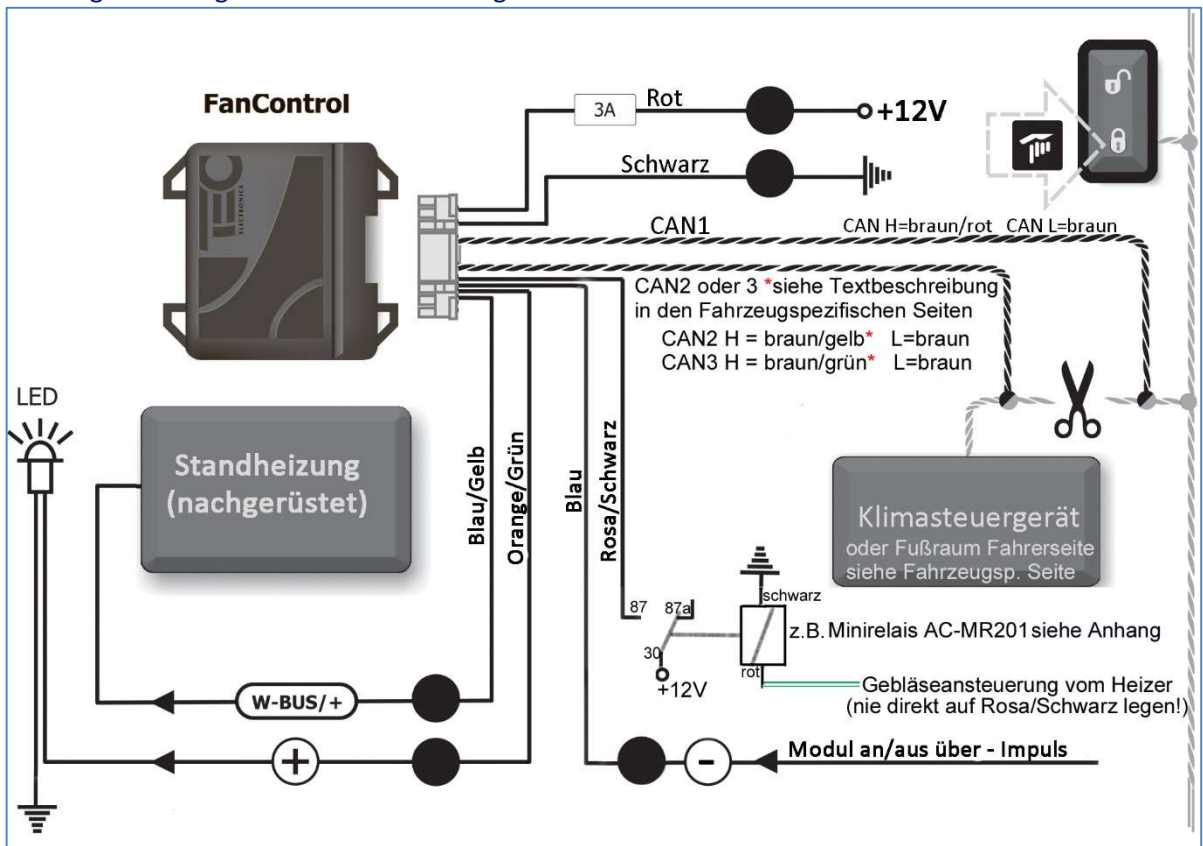
1. Zündung einschalten, innerhalb 10 Sekunden den Taster im Modul 14mal (FC-GSM 16mal) drücken
2. Das Modul gibt über die interne LED in Abständen einzelne Blinksignale aus
3. Den Taster noch 1mal drücken
4. Das Modul gibt jetzt in Abständen je zwei Blinksignale aus
5. 15 Sekunden abwarten das Modul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

Wenn die Eingabe nicht erkannt wurde leuchtet die LED 1mal lang auf, Zündung wieder aus, Prozedur wiederholen

Eine detaillierte Beschreibung der Verbindungen ist im Anschlussplan auf Seite7 zu finden.

Anschlussplan

Nutzung mit nachgerüsteter Standheizung



Nutzung eines vorhandenen Zuheizers im Cayenne 2011-

Neu: Alternative vereinfachte Ansteuerung der Pumpe im Cayenne 2011- Erspart den Einbau des Relais

Technische Daten- Signallevel, Betriebsbedingungen

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 ca. B x H x T	50 x 35 x 12
Gewicht	16 g

Lieferumfang

Teil Bezeichnung	Anzahl
FC-U2 Modul	1
Kabelbaum mit Stecker	1
Indikator LED	1
TEC-500 Steckergehäuse CAN	1

Die Produkt Garantie ist 1 Jahr vom Verkaufsdatum beginnend.

Voraussetzung für Garantieleistung sind sachgerechter Betrieb und Montage des Moduls.



10R-05 16507



Anhang Minirelais AC-MR-201

Minirelais AC-MR-201

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.

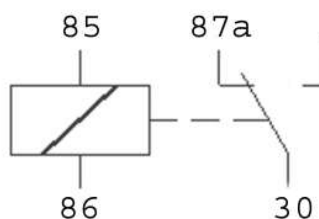
Produktfeatures

- ✓ 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 Garantieb Bestimmungen 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. Die gilt nur für den Fall, dass fahrzeugabhängig nur der zuletzt genutzte Modus zur Verfügung steht.

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.