

# FanControl FC–U2

kompatibel mit Rolls Royce Cullinan

## 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
FanControl Master oder Slave Modus und W-Bus Verwendung.....	3
Anpassung an Das Fahrzeug .....	3
Modul Steuerung .....	4
Rücksetzen auf Werkseinstellung (Hardware Reset).....	4
Modul Anwendung in Rolls Royce Baureihe Cullinan.....	5
Alternativen Modus einstellen .....	6
Elektrischer Zuheizung ist vorhanden .....	6
Anschlusspläne .....	7
Zuletzt genutzter Modus Einstellungen und Infos.....	8
Technische Daten- Signallevel, Betriebsbedingungen.....	9
Lieferumfang.....	9
Anhang Minirelais AC-MR-201.....	10

## 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 manchen 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 dann 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 .
- Fancontrol FC-U2 kann über jede Remote Einheit mit analogem +Ausgang aktiviert werden. Die Lüftung wird dann vom FC eingeschaltet und handelsübliche Standheizungen können ebenfalls per Digital Bus (W-Bus/E-Bus) oder analoge Ausgänge vom FC eingeschaltet werden. (FC=Master)
- FanControl FC-U2 kann über eine Standheizung aktiviert werden und die Klimaeinheit des Fahrzeugs, damit auch das Gebläse starten, so Klappen und Ventile ansteuern. Dazu kann der Ausgang für Lüfter Ansteuerung einer Standheizung genutzt werden. (FC=Slave)

## FanControl FC-U2 kompatibel mit Rolls Royce Cullinan Fahrzeug

Belegung Modulanschluss - **Achtung das Anschlusskabel vom 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
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	Brau/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 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 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 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 6 einstellen, Modul-Taster 6-mal drücken, LED blinkt 6-mal
4. Fahrzeug Untergruppe einstellen, Modul-Taster 7-mal drücken, LED blinkt 7-mal
5. LED blinkt anschließend zur Gruppen und Untergruppenanzeige entsprechend noch 6-mal und 7-mal, wenn die Gruppen korrekt ausgegeben wurden, mit dem Modultaster noch 1-mal bestätigen
6. LED zeigt kurze Blinkfolge und abschließendes Blinken, Programmierung erfolgreich abgeschlossen.
7. Waren die Eingaben falsch oder zu langsam, leuchtet die LED 1mal lang auf und geht anschließend wieder auf schnelle Blinkfolge wie am Anfang. Prozedur dann bitte ab Punkt 2. wiederholen.
8. Zündung einschalten und etwa 10 Sekunden abwarten. Die LED sollte jetzt nicht mehr blinken und das Klimabedienteil sollte jetzt normal bedienbar sein.

Die Einstellungen bleiben erhalten auch wenn das Modul von der Spannungsversorgung getrennt wird.



# FanControl FC-U2 kompatibel mit Rolls Royce Cullinan Fahrzeug

## Modul Steuerung

Das Modul kann wie folgt aktiviert werden:

- Über den Schalter für die Sitzheizung vorn rechts bei eingeschalteter Zündung
- Mit dem Fahrzeug- Funkschlüssel
- 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(-) für Masse-Taster oder Rosa/Schwarz (+) genutzt werden. Wenn das Modul an das Fahrzeug angepasst ist und korrekt mit Spannungsversorgung und CAN-Bus verbunden ist, führt der Kontakt 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 für das FanControl Modul gegeben, zum Beispiel über GSM Module, Timer oder Funkschlüssel.
- Das Modul ist auch per +Eingang über eine Standheizung aktivierbar. Dabei ist es egal wie diese selbst gestartet wird. Mit einer Webasto EVO z.B. über die Ader grün/weiß ein Relais ansteuern, wie in Schema1 Seite 7 zu sehen. **Ohne dieses Relais kann die Lüftung jederzeit ungewollt angesteuert und sehr verspätet abgeschaltet werden! Die Fahrzeugbatterie würde stark belastet und beim nächsten Heizungsstart startet die Klimateinheit nicht mehr.**

## Anzeige der Betriebszustände

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

Die Anzeige erfolgt über LED, die Betriebszustände werden wie folgt angezeigt:

LED leuchtet dauerhaft	FC Modul aktiviert
LED ist aus	FC Modul deaktiviert
LED blinkt in 2X	Bordspannung zu niedrig
LED blinkt in 3X	CAN –Verbindung fehlerhaft oder Gruppe/Untergruppe falsch
LED leuchtet 4X beim Start	P.M. Fehler (Komfortfunktion fahrzeugseitig gesperrt – Spannung zu niedrig) Es kann dann auch sein das der <b>alternativ Modus</b> gebraucht wird, siehe Seite 6

- Die Klimasteuerung kann fahrzeugintern bei zu niedrigem Spannungslevel deaktiviert werden.

**LED Fehlercodes Heizer:** Nur möglich falls Heizer per W-Bus mit Ader blau/gelb verbunden ist. (FC ist Master)

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) erneut durchgeführt werden.**

## FanControl FC-U2 kompatibel mit Rolls Royce Cullinan Fahrzeug

### Modul Anwendung in Rolls Royce Baureihe Cullinan

Modulanpassung: Hauptgruppe: 6 Untergruppe: 7

#### Zuordnung der CAN Adern im Fahrzeug

CAN-H > grün

CAN-L > orange/grün

- Das aktivierte FC Modul startet die fahrzeuginterne Klimasteuerung mit den zuletzt genutzten Einstellungen.
- Die Laufzeit der Klimaeinheit kann herstellerseitig auf 30 Minuten limitiert sein.
- Start der Klimaeinheit kann einige Minuten dauern, am besten FC-U2 gleichzeitig mit Heizung starten!

#### Steuerung mit einer nachgerüsteten Standheizung

FC kann über den +Eingang rosa/schwarz aktiviert werden. **Webasto EVO siehe Hinweis Relais Seite4 und Schema1!**

Die Aktivierung kann aber auch über Eingänge mittels GSM Modul, Timer oder andere Module mit Schaltausgängen erfolgen.

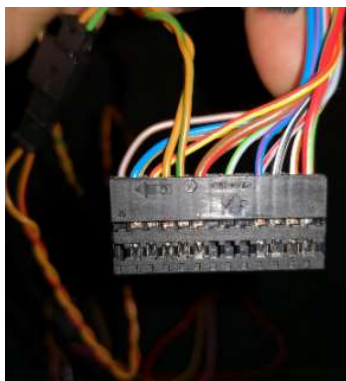
Den CAN-Anschluss am Steckverbinder vom Klimasteuermodul hinter dem Handschuhfach vornehmen (Siehe Fotos), dazu den System-Stecker ausstecken und öffnen. Das CAN-Paar mit den Kontakten vorsichtig aus dem Stecker lösen. Ein Leergehäuse für die Verbindung dieser CAN-Adern mit dem CAN1 Stecker am FanControl liegt bei.

CAN1 (rot/braun - braun) in Richtung Kabelbaum per Stecker verbinden

**CAN3** (braun/grün - braun) in dem Stecker zum Klimasteuermodul in die frei gewordenen Positionen einsetzen.

Bei allen CAN-Verbindungen auf die richtige Polung von CAN-H und CAN-L achten!

Versorgung +12V, Masse und Steuereingang je nach Anwendung anschließen.



Sollte die Spannungsversorgung zum Klimasteuermodul nach etwa 10-15 Minuten im Standby (Auto abgeschlossen) Fahrzeugseitig abgeschaltet werden (selten, kommt aber vor), ist ein zusätzliches Relais zur Spannungsversorgung notwendig. Die Schaltung dazu ist in **Schema2 Seite7** zu sehen.

Sobald FC aktiviert ist, wird nun der FC-Minus Ausgang (schwarz/grün) geschaltet und lässt das Minirelais anziehen. +12V(Kl.30)werden so zur Versorgung auf das Klimasteuermodul (rote Ader) geschaltet und die originale Versorgungsleitung wird getrennt. Wenn das Minirelais stromlos ist die originale Versorgungsleitung wieder durchgeschaltet=Originalzustand.

**Das Relais nicht mit dem +Ausgang vom FC schalten, genau wie beschrieben und in Schema3 auf Seite 7 zu sehen ist!**

**Die Notwendigkeit für dieses Relais kann mit Prüflampe/Messgerät an der roten 12V Ader überprüft werden. Wird die Spannung im Standby des abgeschlossenen Fahrzeugs nach 30-50 Minuten dort nicht abgeschaltet, wird an dieser Stelle auch kein Relais benötigt. Es sollten in dieser Zeit keine „Keyless Go“ Schlüssel in der Nähe des Fahrzeugs sein, damit die Fahrzeugsysteme sicher abschalten.**

## FanControl FC-U2 kompatibel mit Rolls Royce Cullinan Fahrzeug

### Alternativen Modus einstellen

In Rolls Royce Cullinan Fahrzeugen ist es meistens notwendig den Lüftungs- Modus vom FC zu ändern. Der sogenannte „Alternativ Modus“ muss dann eingestellt werden.

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

FanControl im Alternativ Modus startet das Klimamodul so wie es zuletzt genutzt wurde bevor die Zündung ausgeschaltet wurde. Wenn dabei ein spezieller Frontscheibenmodus aktiv war, (Taste mit dem Symbol Frontscheibe war gedrückt) wird dieser Frontscheibenmodus nach Standby normalerweise **nicht** wieder hergestellt. Der Frontscheiben-Modus ist ohne eingeschaltete Zündung nach Standby nicht aktivierbar. Das gilt auch für die Sitzheizungen und die Heckscheibenheizung welche ebenfalls nach Standby nicht wieder eingeschaltet werden. Funktionen die ohne laufenden Motor nach Standby nicht startbar sind kann FanControl nicht starten.

### Elektrischer Zuheizer ist vorhanden

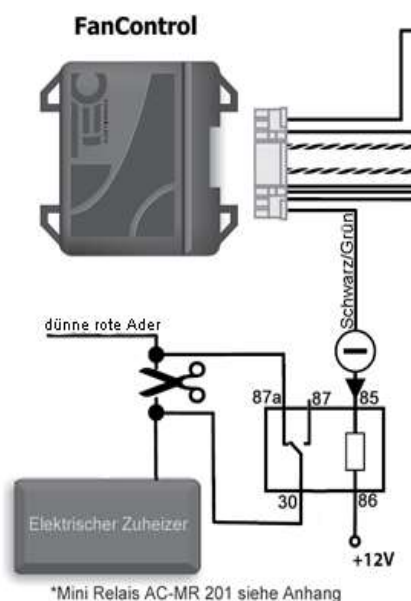
Ein eventuell verbauter elektrischer Zuheizer würde per FanControl mit eingeschaltet. Das würde dann zur schnellen Entleerung der Fahrzeugbatterie führen.

**Bitte überprüfen!** Falls ein E-Zuheizer verbaut ist muss dieser per Bustrennung deaktiviert werden. Dazu wird die dünne rote Ader (grüner Pfeil im Foto) per Relais getrennt wenn FC aktiviert ist. Dieses Relais kann über den FC (+) Ausgang gelb/rot gesteuert werden. Kein Relais mit >150 mA Anschlusswert am FanControl anschließen, das wäre zu viel für den Ausgang vom FC!

**Empfohlen dafür: AC-MR201 siehe Schaltplan unten.**



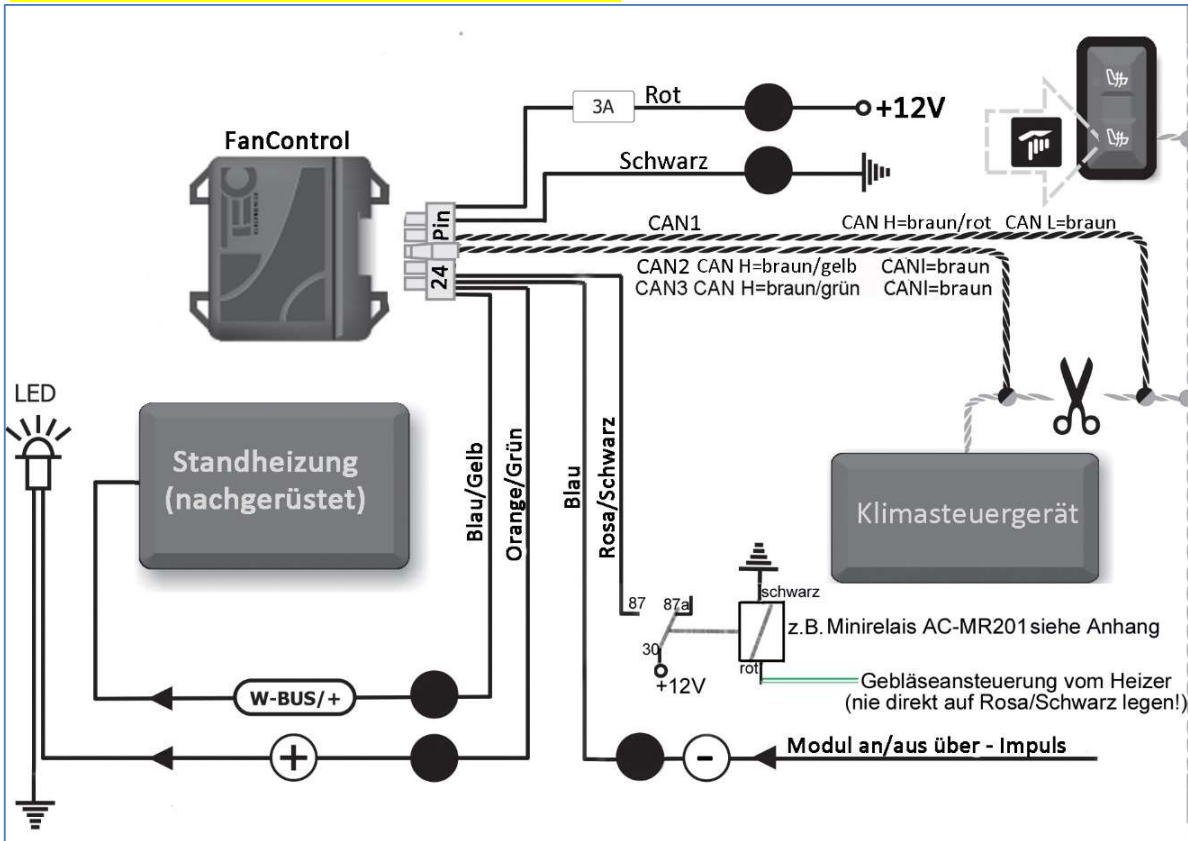
### Schaltplan: Elektrischen Zuheizer per FC deaktivieren



Anschlusspläne

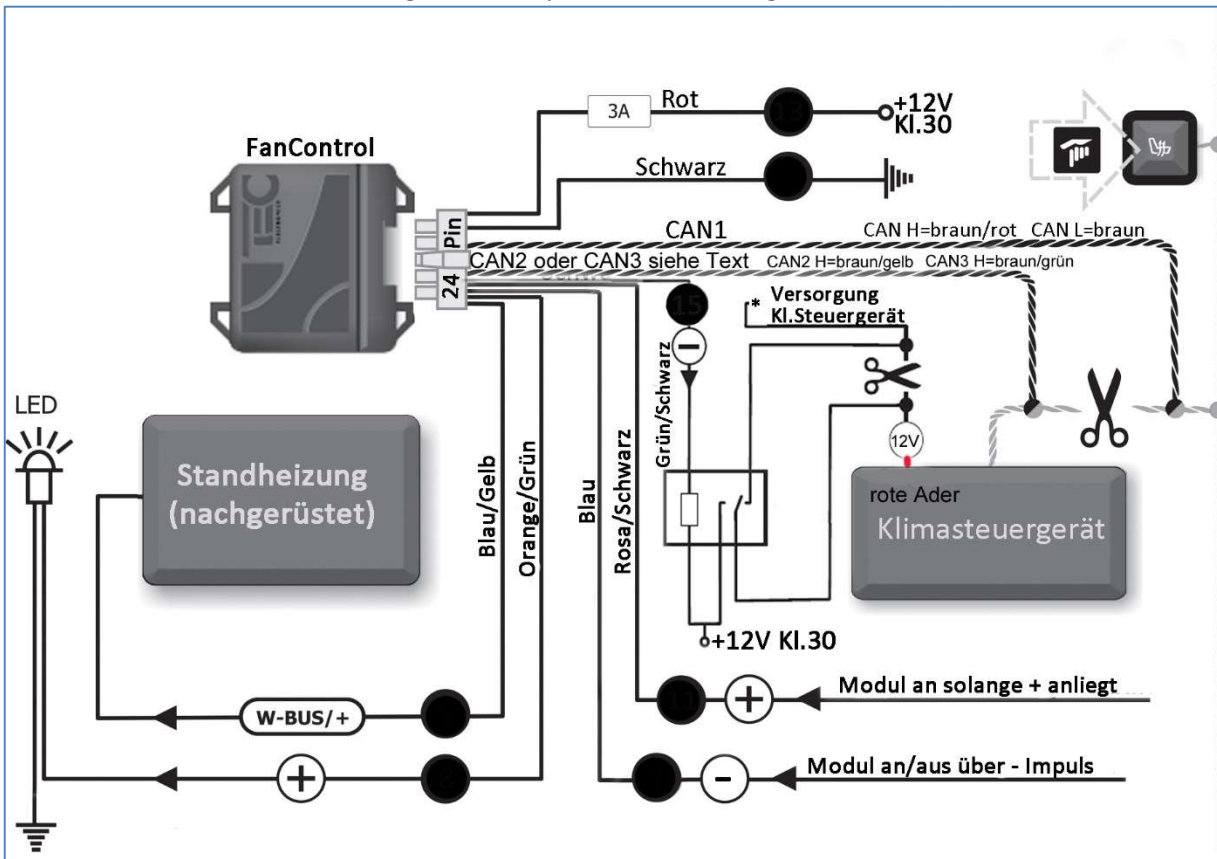
Schema 1, Schaltschema Modul Verbindungen mit einer nachgerüsteten Standheizung

(Webasto EVO siehe auch Hinweis auf Relais Seite4!)



Schema 2, Schaltschema Modul Verbindungen mit einer nachgerüsteten Standheizung

(Wenn + rote Ader Klimasteuerung im Standby Modus stromlos geschaltet wird)



### 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.

**Technische Daten- Signallevel, Betriebsbedingungen**

Technische Angaben	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 112
Gewicht	16 g

**Lieferumfang**

Teil Bezeichnung	Anzahl
FanControl- Modul	1
Kabelbaum mit Stecker	1
Indikator LED	1
Stecker Gehäuse für CAN / LIN Verbindung	3

Die Produkt Garantie ist 1 Jahr vom Verkaufsdatum beginnend.

Voraussetzung für Garantieleistung sind sachgerechter Betrieb und Montage des Moduls.

NavLinkz GmbH, Heidberghof 2, 47495 Rheinberg, Germany

Herkunft: Russische Föderation



10R-05 16507



# AC-MR-201

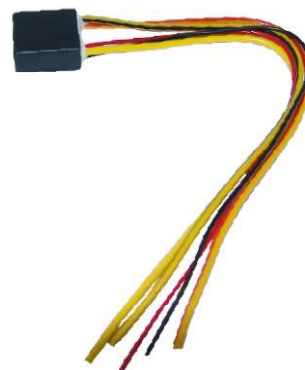
## Minirelais

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.

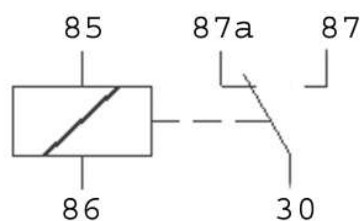
### Produktfeatures

- ✓ 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!**