

Limora Zentrallager

 Industriepark Nord 21
 D - 53567 Buchholz
 Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0
 E-Mail: Limora@Limora.com
 Internet: www.Limora.com

**Bitte prüfen Sie vor dem Einbau,
ob das Fahrzeug positiv oder negativ geerdet ist.
Falsche Polarität zerstört die elektronische Steuerung.**

Einbauanleitung

Bitte lesen Sie diese Einbauanleitung aufmerksam BEVOR Sie den Regler in Ihr Fahrzeug montieren.

Kühlerschlauch-Durchmesser mm (innen)	Masse	Best.-Nr.
25	neg.	336472
	pos.	508362
28	neg.	329645
	pos.	508363
32	neg.	336473
	pos.	508364
35	neg.	336474
	pos.	508365
38	neg.	325029
	pos.	508366
45	neg.	336475
	pos.	508367

1. Einleitung

Dieser elektronische Lüfterregler ist verschiedenen Größen lieferbar, die sich nach marktüblichen Schlauchdurchmessern richten. Der ELR hilft all die Probleme zu lösen, die mit dem Einbau eines normalen elektrischen Zusatzlüfters einhergehen. Kein Hindernis im Kühlerschlauch, kein Abzweig behindert den Kühlmittelfluss oder schafft eine potentielle Undichtigkeit.

Modernste Elektronik misst zuverlässig die Kühlmitteltemperatur und setzt die Meßergebnisse in genau angepasste Lüfterdrehzahl zur Beibehaltung der optimalen Motortemperatur um. Die Temperatureinstellung ist regelbar und läßt sich auf der Erfordernisse Ihres Fahrzeugs anpassen. Das ELR Kit enthält alle für eine professionelle Installation notwendigen Bauteile.

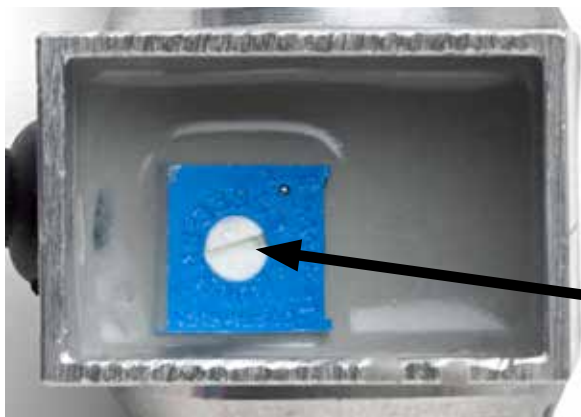


Abb. 1

2. Beschreibung

- Der ELR ist ein versiegeltes Temperatur-Messgerät. Es ist einstellbar und überwacht die Kühlmitteltemperatur. Das Gerät ist auf 70° C voreingestellt. (Siehe Abb. 1)
- Kabelbaum
- 30A Steuerungsrelais
- Staubkappe und Kabelbinder

3. Einbau des Kontrollers

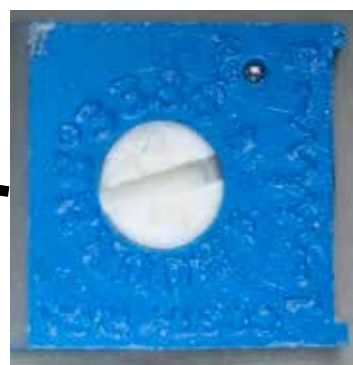
Bevor Sie Änderungen am Kühlsystem Ihres Fahrzeuges vornehmen, stellen Sie bitte sicher, dass der vorliegende ELR den passenden Durchmesser für Ihren Kühlerschlauch hat. Wählen Sie als Einbauposition ein gerades Stück Schlauch an einem der Hauptkühlerschläuche und sorgen Sie dafür, dass Sie...

- ausreichend Platz zur Installation in der vollen Baulänge des Reglers haben.
- nach Einbau des Reglers noch Anpassung und Justierung vornehmen können. Rechnen Sie auch den zum Zugang benötigten Platz ein.

Montage:

Senken Sie den Kühlmittelstand in Ihrem System durch Ablassen (Auffangen!) von Kühlflüssigkeit soweit, dass Sie den gewählten Schlauch ausbauen können. Mit einem scharfen Messer oder einer Bügelsäge entfernen Sie ein etwa 20mm breites Stück aus dem Schlauch an genau der Stelle, an der der ELR platziert werden soll. Stecken Sie den Regler in den Kühlerschlauch und den Schlauch wieder in seiner ursprünglichen Form zusammen. Sichern Sie die Schläuche gegen den Regler mit den mitgelieferten Schlauchschellen. Bauen Sie den Schlauch wieder ins Fahrzeug ein und füllen Sie das Kühlmittel wieder auf. Bitte prüfen Sie den Zusammenbau auf Undichtigkeiten, auch unter Druck.

NB: Die Richtung, in der das Kühlmittel durch den Regler fließt ist nicht entscheidend. Wichtig ist, dass der Regler immer in der Kühlflüssigkeit liegt.



4. Der Elektrische Anschluss (Abb. 2)

Aus Gründen der Sicherheit ist es notwendig, dass Sie vor Beginn der Elektroarbeiten die Batterie des Fahrzeugs abklemmen.

Die folgende Anleitung gilt für Fahrzeuge mit negativer Masse.

Befestigen Sie das Relais an einer geschützten Stelle im Motorraum. Wählen Sie die Stelle so, dass der Kabelbaum ohne Änderungen und ohne Zug auf den Kabeln angeschlossen werden kann. Verbinden Sie das schwarze Kabel des Kabelbaums mit der Fahrzeugmasse. Dazu suchen Sie sich einen Masseanschluss im Motorraum oder eine Befestigungsschraube in die Karosserie, die Masseschluss bietet. Das

rote Kabel sollte an eine abgesicherte und über Zündung geschaltete Spannungsversorgung, Klemme 15, angeschlossen werden. Der Lüfter würde bei dieser Anschlussart mit dem Motor, bzw. der Zündung ausgeschaltet. Beim Anschluss an Dauerplus, Klemme 30, könnte es passieren, dass der Lüfter unbemerkt lange nachläuft und die Batterie entleert. Weiterhin könnte der Lüfter die Alarmanlage auslösen. Das blaue Kabel mit der Spannungsversorgung des Lüfters, Pluspol, verbunden. Das zweite Kabel am Lüfter muss sicher mit der Fahrzeugmasse verbunden werden.

Befestigen Sie die Verkabelung mit den mitgelieferten Kabelbindern. Abschließend können Sie die Fahrzeugbatterie wieder anschließen.

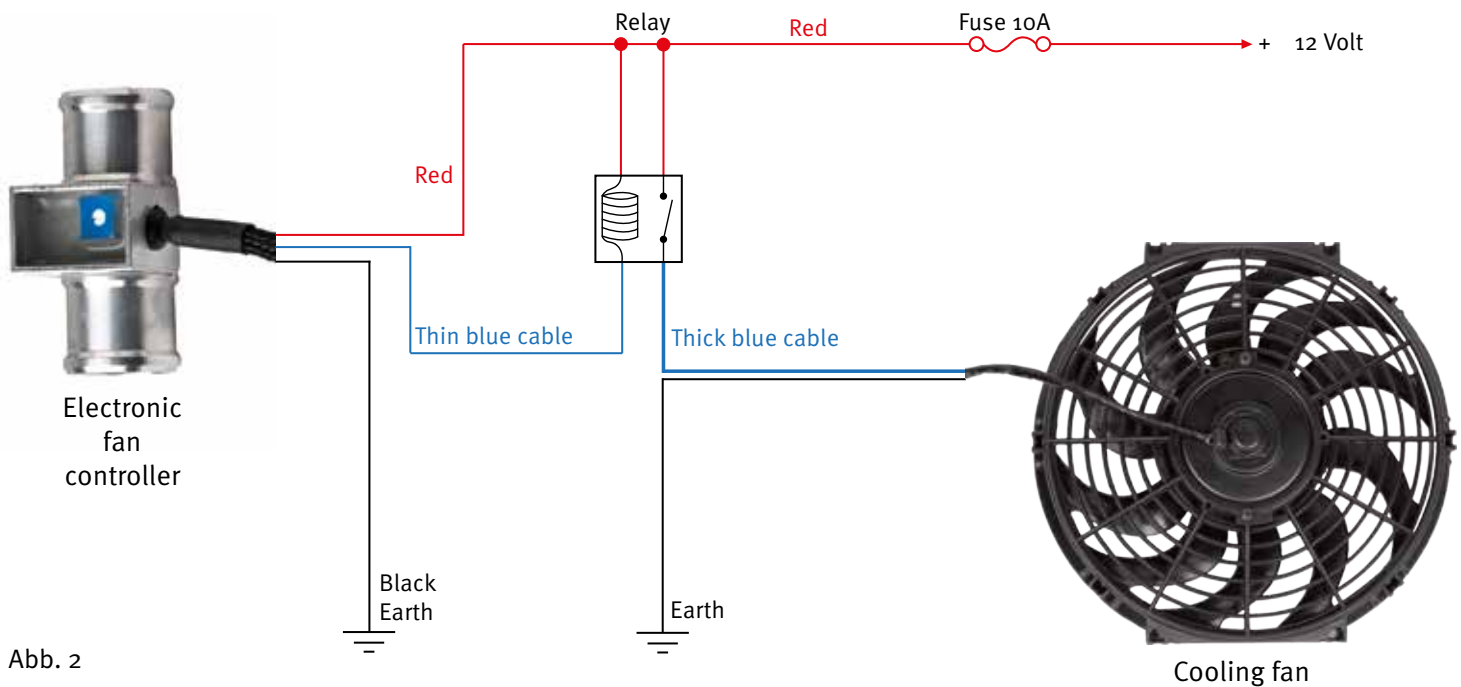


Abb. 2

5. Die Grundeinstellung

Die Temperatur, bei der der Lüfter einschaltet, kann präzise eingestellt werden. Dazu gibt es einen kleinen Einsteller auf der Innenseite des Korpus. Dieser Einsteller kann über etwa eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung bewegt werden. Der einstellbare Temperaturbereich reicht von 70 Grad Celsius bis 120 Grad Celsius, ansteigend im Uhrzeigersinn. Zum Ändern oder Justieren der Einstellung benutzen Sie einen kleinen Schraubenzieher. Vorsicht, bitte keine Gewalt anwenden, sonst beschädigen Sie das Bauteil.

Zunächst stellen Sie den Regler auf die niedrigstmögliche Temperatur, also drehen Sie vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn bis an den linken Anschlag. Starten Sie den Motor und lassen ihn warm werden. Der Lüfter fängt an zu laufen, wenn die Wassertemperatur etwa 70 Grad Celsius erreicht. Stellen Sie den Regler etwas höher und Sie sehen, wie der Lüfter wieder ausgeht. Damit können Sie die Funktionsweise des Systems überprüfen. Erhöhen Sie die Einstellung jetzt stufenweise soweit, dass der Lüfter bei normaler Betriebstemperatur ausgeschaltet ist. Wenn sich unter Last die Betriebstemperatur aufgrund erhöhter thermischer Belastung erhöht, schaltet der Regler den Lüfter an, bis wieder die niedrigere Normaltemperatur des Kühlmittels erreicht ist. Wenn Sie die Einstellarbeiten abgeschlossen haben, montieren Sie bitte die mitgelieferte Staubkappe auf die Reglereinheit.

6. Wichtige Informationen:

- Eine Warnung: Der elektronische Lüfterregler erlaubt eine genaue und präzise Regelung eines zusätzlichen elektrischen Lüfters. Die Regelung optimiert Lüfterlauf und Kühlmitteltemperatur in einem Regelkreis. Keinesfalls kann der elektronische Lüfterregler systemische Fehler in Ihrem Kühlkreislauf, die zum Überhitzen des Systems führen, ausgleichen. Wenn die Temperatur im Kühlsystem den Wert von 125 Grad Celsius übersteigt, kann das Reglelement unwiederbringlich Schaden nehmen.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Relaisanschluss und der Verkabelung des Reglers vor. Jede Änderung an Kabelbaum oder Ansteuerung führt zum Erlöschen der Gewährleistung.
- Das Gehäuse des elektronischen Reglers ist aus Aluminium aufgrund der hervorragenden Wärmeleiteigenschaften dieses Materials. Allerdings neigt Aluminium unter gewissen Umgebungen zu Korrosion. Es ist also dringend notwendig, dass die Kühlflüssigkeit ein korrosionshemmendes Additiv beinhaltet. Handelsüblicher Frostschutz ist geeignet und ausreichend.

Before installation, please check whether the vehicle is positively or negatively earthed. Incorrect polarity will destroy the electronic control.

Fitting instructions for electronic fan control

Read these instructions carefully before attempting to install the controller on your vehicle.

1 Introduction

The EFC is available in various sizes to match standard hoses. The EFC overcomes all of the problems associated with traditional aftermarket cooling fan devices. After installation there are no obstructions to the coolant flow and no intrusion into joints that break the perfect seal. The latest electronic technology provides close and accurate control of coolant fan operation to maintain the optimum engine temperature. The temperature setting is fully adjustable to adapt to the requirements of your vehicle. The kit contains all of the necessary parts to ensure a professional quality installation.

2. Description

The kit comprises:

- a) The EFC- contains a sealed temperature circuit which is adjustable and monitors coolant temperature. Set at approx 70°C (See fig 1.)
- b) Harness
- c) 30amp relay
- d) Dust cap & cable ties

3. Installing the controller

Before making any alterations to your system ensure that the controller size is correct for your radiator hose. Choose a position for the controller in a straight section of one of the main radiator hoses. Ensuring that ...

- a) There is enough room to fit the full length of the controller and that the adjustment will be accessible.
- b) The EFC will be in constant contact with the water. Partially drain the cooling system to allow you to remove the hose. Using a sharp knife or hacksaw remove a 20mm section from the hose at the position that you want the controller.

Fit the EFC into the hoses making sure the free ends match their original orientation. Secure the hose to the controller using the hose clips provided. Note: The direction of coolant flow through the controller is not important. Reassemble the hose into the vehicle cooling system, top up the coolant and check for leaks.

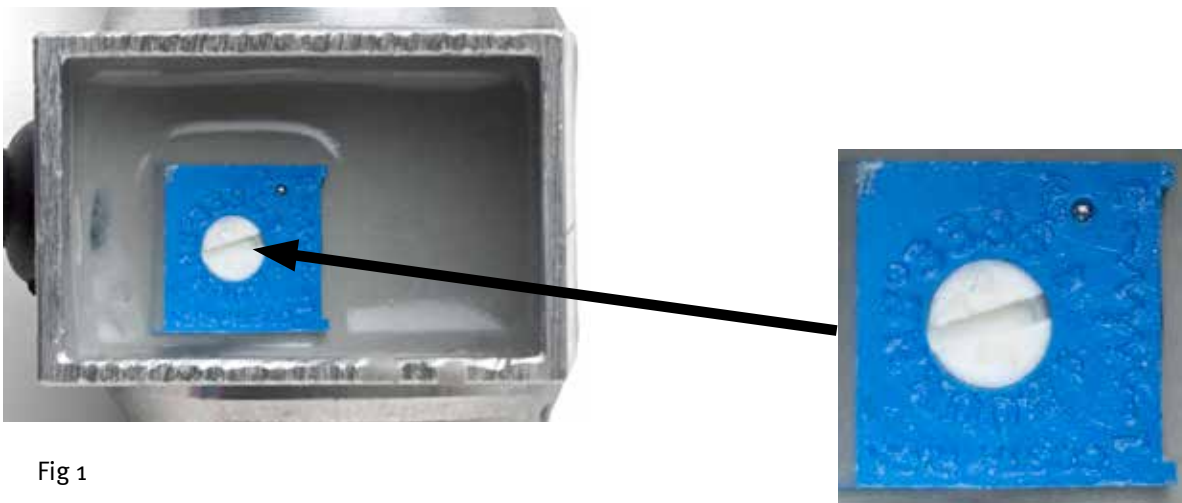


Fig 1

4. Electrical wiring connections (Fig 2.)

The following instructions apply to vehicles with negative ground. If your vehicle is positively grounded, proceed according to this polarity.

For safety reasons it is recommended that the vehicle battery is disconnected before making any connections. Mount the relay in a suitable position protected from the elements. Ensure that the wire harness with the relay connector will reach your chosen position allowing you to neatly run the harness with no strain on the wiring. Connect the black wire from the harness to the vehicle earth or chassis.

Connect the red wire to a fused 12v supply. It is recommended that the feed is from an ignition controlled supply such that the controller will not operate when the engine is switched off. If the feed is connected to an un-switched supply the controller will continue to operate and may run the fan after the engine is switched off, if the temperature rises above the setting. This may affect alarm/immobilizer operation or drain the vehicle battery if left for long periods. Connect the blue wire to the positive supply terminal of the fan motor. Note: The second (negative) terminal of the fan motor must be connected to vehicle earth. Secure the wiring harness with the cable ties provided. Finally reconnect the vehicle battery.

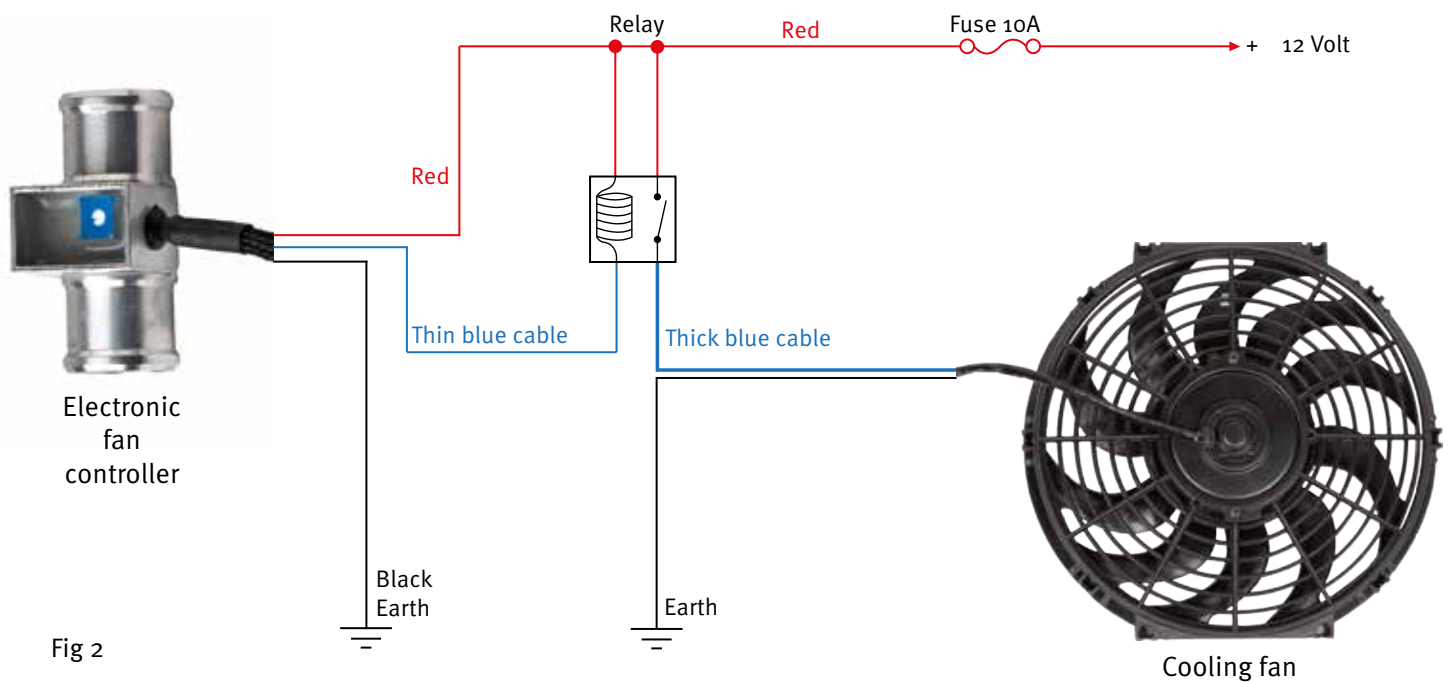


Fig 2

5. Set up

The temperature at which the fan switches on is adjusted by turning the small control inside the body of the unit (see fig 1.) The control has a single sweep of just over 3/4 of a turn. The temperature range is 70°C to 120°C increasing in a clockwise direction. Turn the adjuster with a small screwdriver. Do not use excessive force as damage may occur. Start by setting the unit to its minimum operating temperature (fully counter clockwise). Start the vehicle and get the engine warm.

The fan should operate when the engine coolant temperature reaches about 70°C. Increase the adjuster slowly until the fan stops running. This allows you to check the on/off function of the controller. Continue to increase the setting until the fan remains off when the engine is at normal running temperature. It will then switch the fan on when the engine exceeds normal operating temperature. When you have finished with the adjustment and the fan control is operating at the desired temperature fit the dust cap onto the top of the unit.

6. Important information

- Warning: The electronic fan controller will allow for precise operation of a supplementary cooling fan. The unit cannot compensate for cooling system related problems that may lead to overheating. If temperatures in the cooling system exceed 125°C then internal damage to the EFC may occur.
- Failure to use the EFC with the included relay or modification of the wires in any way will invalidate any warranty.
- The EFC body is constructed from aluminium because of its excellent heat transmission characteristics. However it can be susceptible to corrosion attack in certain installations therefore it is imperative that a suitable corrosion inhibitor is used in the cooling system.