

City EI Computer

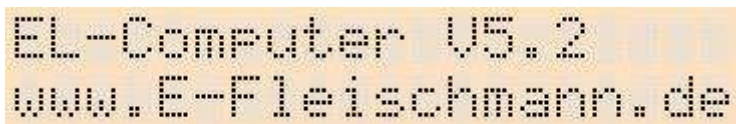
zum Anschluss an die Diagnosebuchse



1. Funktionsweise.....	2
1.1 Aufbau.....	3
2. Initialisieren/Kalibrieren.....	5
2.1 Datum /Zeit einstellen	6
2.2 Fahrstrom kalibrieren	6
2.3 Fahrstrom-Nullpunkt kalibrieren	6
2.4 Ladestrom kalibrieren.....	7
2.5 Ladestrom-Nullpunkt kalibrieren.....	7
2.6 Spannung kalibrieren	7
2.7 Spannungsgrenzwert für „Akku schwach“ einstellen.....	7
2.7 Spannungsgrenzwert für „Akku voll“ einstellen	7
2.8 Factory-Reset	8
3. Anzeige der verschiedenen Betriebszustände	8
3.1 Beim Laden der Akkus wird folgende Information angezeigt:	8
3.2 Beim Fahren wird folgendes angezeigt (Standardanzeige):	8

1. Funktionsweise

Der ElComputer überwacht Spannung, Fahr- und Lade-Strom, den zurückgelegten Weg und die Geschwindigkeit. Aus diesen Größen werden geladene und verbrauchte Amperestunden und verbleibende Rest-Kilometer berechnet. Bei 0 Ampere Fahrstrom wird die Anzeige nach 5 Minuten ausgeschaltet. Sobald Fahrstrom oder Ladestrom fließt wird die Anzeige eingeschaltet. Beim Einschalten des ElComputers und beim Einschalten der Anzeige wird für eine Sekunde die Version der Software ausgegeben.

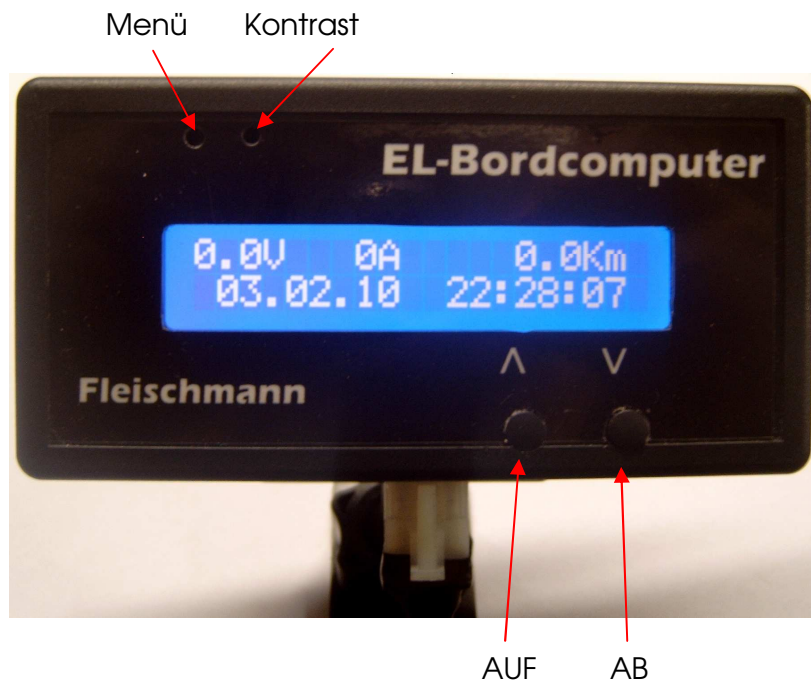


EL-Computer V5.2
www.E-Fleischmann.de

Die voraussichtliche Restreichweite, Rest-AH und Akku-Kapazität muss erst gelernt werden. Deshalb ist es wichtig, dass Sie nach dem Anschließen und kalibrieren des El-Computers ihre Akkus zwei bis drei mal mit vollständigen Ladezyklen laden. Vorgehensweise: Sie fahren das EL bis „Akku schwach“ angezeigt wird (der Spannungsgrenzwert für „Akku schwach“ muss unterschritten werden). Dann laden Sie die Akkus vollständig auf (der Spannungsgrenzwert für „Akku voll“ muss überschritten werden). Danach fahren Sie das EL bis wieder „Akku schwach“ angezeigt wird. Schließlich laden Sie die Akkus wieder vollständig auf. Da bei der Berechnung auch die durchschnittlich verbrauchten AH/Km berücksichtigt werden kann sich die angezeigte Restreichweite ändern wenn sich die Eigenschaft der Fahrstrecke ändert. Wenn es z.B. nach einer halben Stunde Fahrt auf flacher Strecke nun immer Berg auf geht, werden mehr Ah/Km verbraucht und somit verringert sich die voraussichtliche Restreichweite.

Der El Combi ist voreingestellt, aber vor allem die Stromwerte können wegen Abweichungen des Strom Shunts dennoch nicht genau sein. Eine Kontrolle / Abgleich wird empfohlen wenn exakte Werte erwartet werden für den sicheren Betrieb allerdings nicht zwingend notwendig.

1.1 Aufbau



Mit der Menü-Taste erreicht man das Setup-Menü in dem die Eingangswerte kalibriert und Grenzwerte eingestellt werden können. Diese Funktionen werden normalerweise nur beim Initialisieren des EI-Computers benötigt. Wird im Setup-Modus 30 Sekunden lang keine Eingabe gemacht, schaltet der EI-Computer wieder zurück auf die Betriebsanzeige. Die eingestellten Werte werden dabei nicht gesichert (Ausnahme: Datum und Zeit werden immer gespeichert). Sollen die Werte gesichert werden muss das Setup-Menü mit der Menütaste komplett durchlaufen werden, bis die normale Betriebsanzeige sichtbar wird. Mit den Tasten „Auf“ und „Ab“ wird im Betriebs-Modus die Ausgabe der zweiten Zeile gesteuert und im Setup-Modus die einstellbaren Werte verändert.

Die Menü Taste kann nur mit einem spitzen Gegenstand (Kugelschreiber oder ähnlich) gedrückt werden, dies soll ein versehentliches Aufrufen des Menüs verhindern.

Der Kontrast wird über ein Potentiometer mit einem kleinen Schraubenzieher eingestellt.

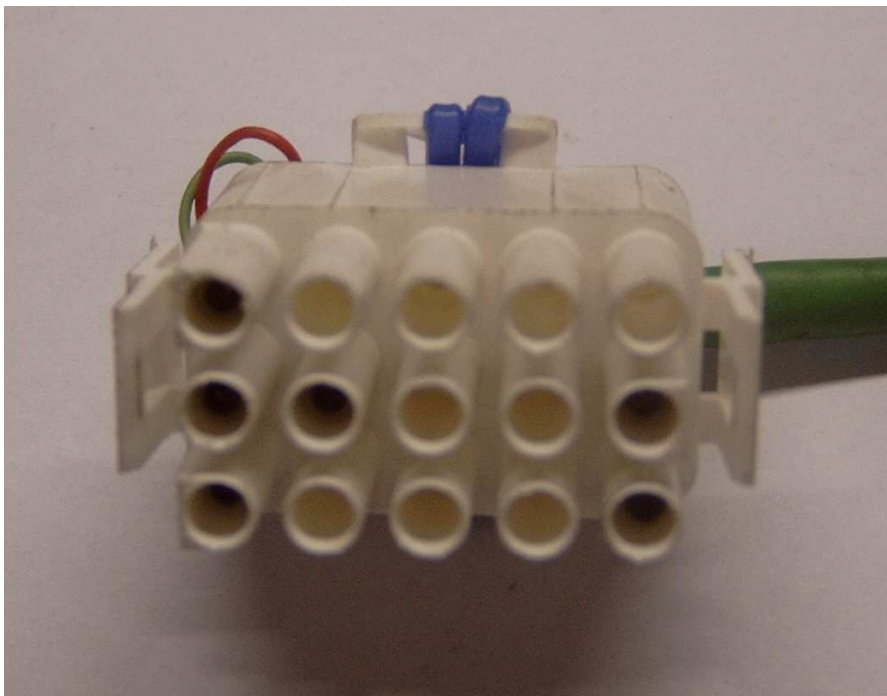
1.2 Anschließen

Der EI Computer wird an der Diagnose Buchse des CityEls angeschlossen. Diese kann sich an 4 verschiedenen Orten befinden:

- Rechts unten am Angelrahmen (ältere Els bis ca. Bj. 1996)
- Dem Fahrersitz (Alublech) an der Stirnseite mit einer Gummikappe abgedeckt
- „Frei schwebend“ unter dem Fahrersitz (meist bei verbautem MEG Lader) hier kann der 36V Anschluss am Stecker fehlen, dieser muss nach verdrahtet werden.
- Gar nicht mehr vorhanden (Alle neuen Lithium Els ca. ab Bj. 2009) kann nachgerüstet werden.

Der Stecker kann ausgebaut (ist nur eingeschnappt) werden und dann unter dem Sitz oder im Angelrahmen verstaut werden, nötig damit der Stecker des EICombi nicht absteht.

Am Computer



Im EI



Das Kabel kann bei neueren Fahrzeugen vom Sitz aus über die Handbremsabdeckung nach vorne zum Angelrahmen über das vorhandene Kabel - Rohr gezogen werden. Vorsicht Kabel nicht quetschen!!

Eine weitere Möglichkeit ist das Kabel unter dem Wannengummi zu verlegen, ist etwas einfacher.

Folgende Signale vom Diagnosestecker werden benötigt:

Pin1, +36 Volt (max. 60V möglich)

Pin 2, +12 Volt von DC/DC Wandler

Pin 3, 0 Volt (gemeinsame Masse für Fahrspannung +36V und Bordnetz +12V)

Pin 5, Tachosignal wird vom Tachogeber 4 x pro Radumdrehung auf Masse gezogen, sonst ca. +12 Volt

Pin 13, Verbrauchsshunt - (150A/50mV)

Pin 14, Verbrauchsshunt +

2. Initialisieren/Kalibrieren

Folgende Werte können im Setup-Menü eingestellt werden:

- Datum, Jahr
- Datum, Monat
- Datum, Tag
- Zeit, Stunde
- Zeit, Minute
- Zeit, Sekunde
- Fahrstrom
- Fahrstrom-Nullpunkt
- Ladestrom
- Ladestrom-Nullpunkt
- Spannung
- Spannungsgrenzwert für „Akku schwach“
- Spannungsgrenzwert für „Akku voll“
- Factory-Reset

Alle hier beschriebenen Größen werden in einem nicht flüchtigen Speicher abgelegt, und sind somit auch nach einem Stromausfall etc. weiterhin verfügbar (außer Datum und Uhrzeit). Die Werte sollten in der vorgeschlagenen Reihenfolge kalibriert werden.

2.1 Datum /Zeit einstellen

```
Setup Jahr  
10
```

```
Setup Monat  
2
```

```
Setup Tag  
3
```

```
Setup Stunde  
22
```

```
Setup Minute  
45
```

```
Setup Sekunde  
12
```

Datum und Zeit können Sie in der rechts angezeigten Reihenfolge durch drücken der Menütaste einstellen. Durch drücken der Tasten „Auf“ oder „Ab“ können Sie den jeweiligen Wert verändern. Solange Sie sich in einem der sechs Setup-Punkte befinden ist die Uhr angehalten. Nach Verlassen des Menüpunkt „Setup Sekunde“ läuft die Uhr mit den neuen Werten weiter.

2.2 Fahrstrom kalibrieren

```
Setup IFahr  
40.00A 344 243
```

Angezeigter Fahrstrom Korrekturwert A/D Wert

Durch Drücken der AUF / AB Taste den Korrekturwert so verändern dass die Stromanzeige mit dem gemessenen Wert überein stimmt. (z.B. bei Heizung 2. Stufe mit einer Stromzange den Strom messen und einstellen oder ein Messgerät in die Batterieleitung hängen).

2.3 Fahrstrom-Nullpunkt kalibrieren

```
Setup IFahrNullKorr.  
4.00A 344 7 6
```

Fahrstrom Korrekturwert Rauschwert Rauschkorrektur

Hiermit wird das Rauschen der Operationsverstärker kompensiert, mit Auf/Ab den Korrekturwert einstellen bis 0A angezeigt wird. (Ist normalerweise nicht notwendig, wird nur bei Störfeldern im EI gebraucht). Nach dem Ausschalten aller Verbraucher sollte dann 0A angezeigt werden.

Voreingestellt ist 36V NiCd.

2.8 Factory-Reset

```
Factory-Reset  
Ja
```

```
Factory-Reset  
Nein
```

Dieser Reset setzt **alle** Werte auf die Grundeinstellungen, so wie bei Auslieferung.

3. Anzeige der verschiedenen Betriebszustände

Grundsätzlich wird zwischen den Betriebszuständen „Fahren“ und „Laden“ unterschieden.

3.1 Beim Laden der Akkus wird folgende Information angezeigt:

AkkuSpannung	Ladestrom (+)	Restreichweite
38.5V	25A+	0.0Km
1.2 Ah	98.6 Ah	
geladene AH	Akku-Kapazität	

Die Reichweite wird entsprechend der Akku Kapazität und dem Durchschnittsverbrauch ermittelt und auch bei Zwischenladungen entsprechend angepasst. Dadurch kann eine Zwischenladung sehr genau gemacht werden, wenn die gewünschten Km erreicht sind kann man wieder starten.

3.2 Beim Fahren wird folgendes angezeigt (Standardanzeige):

Akkuspannung	Fahrstrom	Restreichweite
35.7V	45A	26.7Km
20.7 Ah	54.20 Km	
Entnommene AH	gefahrene Kilometer	

Die Umschaltung von Laden auf Fahren erfolgt automatisch, von Fahren auf Laden ist eine 10sec. Verzögerung implementiert um Störungen zu vermeiden.

- Bei einem Druck auf die AUF Taste:

35.7V	45A	26.7Km
03.02.10	22:41:24	
Datum	Uhrzeit	

- **Nach einem weiteren Drücken der AUF Taste:**

```
35.7V  45A    26.7Km  
D:1.35  A:1.27  Ah/Km
```

Durchschnittsverbrauch in Ah/Km Aktueller Verbrauch in Ah/Km

Der Durchschnittsverbrauch wird auf die letzten 50km Strecke bezogen ermittelt. Der aktuelle Verbrauch bezieht sich auf den letzten Kilometer.

- **Nach dem 3. Drücken der AUF Taste:**

```
35.7V  45A    26.7Km  
Stand Ah: 10.80
```

Amperestunden die im Stillstand des Eis verloren gegangen sind.

- **Nach dem 4. Drücken der AUF Taste:**

```
35.7V  45A    26.7Km  
Fahr Ah: 62.40
```

Amperestunden die nur für das Fahren aufgewendet wurden.

- **Nach dem 5. Drücken der AUF Taste:**

```
35.7V  45A    26.7Km  
Verbr. Ah: 73.19
```

Gesamt verbrauchte Ah (StandAh + FahrAh)

- **Nach dem 6. Drücken der AUF Taste:**

```
35.7V  45A    26.7Km  
Akku Kapa: 98.69 Ah
```

Die im Eprom gespeicherte und erlernte verfügbare Kapazität des Akkus.

- **Nach dem 7. Drücken der AUF Taste:**

```
35.7V  45A    26.7Km  
Geschw.: 47 Km/h
```

Aktuelle Geschwindigkeit, ist sehr genau und kann vom Tacho abweichen.

Mit der AB Taste werden die Anzeigen in umgekehrter Reihenfolge geschaltet.

- Nach Unterschreitung der Akku Low Spannung länger als 10sec erscheint dieses Display:



28.7V 45A 0.0Km
Akku schwach

Wenn keine Zwischenladung erfolgt ist und die Akku Full Spannung überschritten wurde geht der ECombi von einem vollen Zyklus aus und speichert die ermittelte Kapazität als verfügbare Akku- Kapazität ab. Die Restkilometeranzeige wird dabei auf 0 gesetzt. Sollte der Akku z.B. im Frühjahr an Kapazität zunehmen, kann es möglich sein dass die 0 km erreicht werden bevor der Akku leer ist. In diesem Fall am besten so weit runterfahren bis Akku schwach erreicht wird, dann wird die neue höhere Kapazität im Speicher abgelegt.

Viel Spaß und gute Unterstützung beim Fahren wünscht:



Elektrofahrzeuge Fleischmann

Jürgen Fleischmann

Heinz Behringer

Jungenhofener Weg 28

96114 Hirschaid

Tel: 09543 417968

<mailto:info@e-fleischmann.de>

<http://www.e-fleischmann.de>