

MAGNETI MARELLI

Alternator Tester Master Alt 2

User's Manual

007935063030



Magneti Marelli Aftermarket Spółka z.o.o.

Plac Pod Lipami 5, 40-476 Katowice

Tel.: + 48 (032) 6036107, Faks: + 48 (032) 603-61-08

e-mail: checkstar@magnetimarelli.com

www.magnetimarelli-checkstar.pl

Advanced voltage regulators control device

MasterAlt

Product code 007935063030

www.masteralt.net



EN

General characteristics.

The device can be used to diagnose the charging circuit in cars with alternator charge current provided by the ECU.

The device generates currents resembling the actual conditions for the voltage regulators in the car.

The device is designed to test the alternators installed in vehicles or on testing tables as well as the regulators alone – with a standard testing device.

The device can provide the information on whether the voltage regulator can correctly communicate with the car's ECU and if it responds to required parameters appropriately.

Compatible control standards:

- COM - LIN, BSS(BSD) interfaces
- SIG – FORD
- P-D – Mazda
- L-RVC – GM
- RLO – Toyota

Ports description:

RC [green] - COM signal connection
- PWM out

M [blue] - DFM monitoring in

B+ [red] - battery positive end in tested circuit, device power supply.
B- [black] - battery negative end in tested circuit, device power supply.

Device operation.

The device powers on automatically after connecting power supply to B+ and B- ports. The test subject selection menu will appear. The desired parameter is selected by pressing the ▲ and ▼ buttons and confirmed by a short press on the OK button to enter the testing mode.

After pressing the OK, the display will present the following information:

1. voltage of the tested circuit (large digits)
2. required voltage (small digits on the top of the display)
3. alternator load DF/DFM [%]

The RC and M cables should be connected to the correct pins in the voltage regulator's socket. Some of the regulators require connecting other signals (usually B+) with a separate cable to operate correctly.

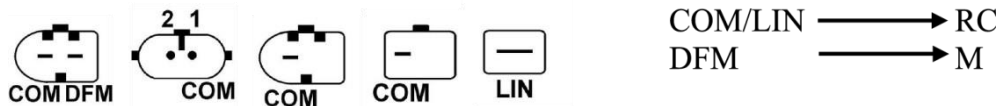
The M cable can be left disconnected in the COM mode.

In the testing mode, buttons ▲ and ▼ will change the required voltage value. It should be monitored whether changing the required voltage causes the correspondent change in the alternator/regulator output, and whether the DFM reading matches the actual state.

Hold the pressed OK to leave the testing mode.

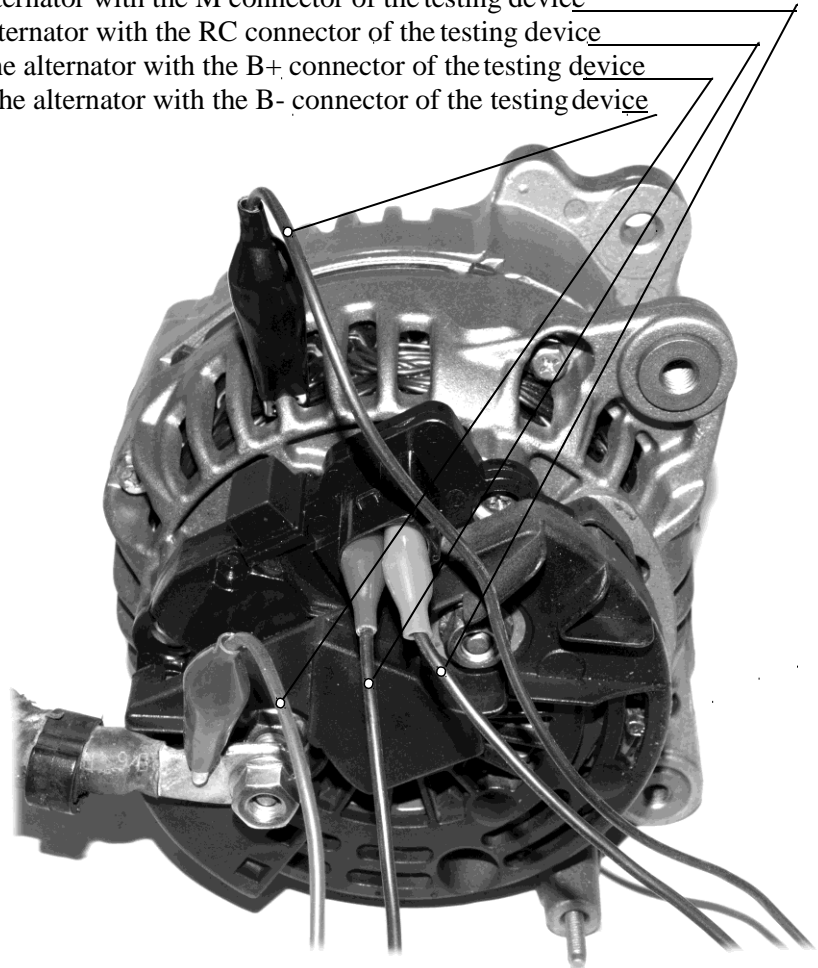
Testing device connection examples.

1. COM – Mercedes, Opel, Audi, BMW, Renault, VW, Ford

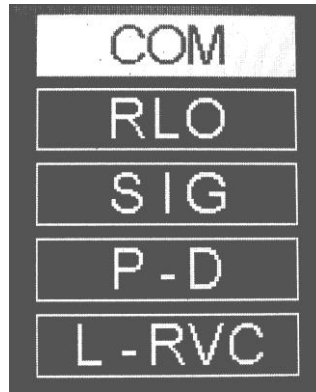


Testing device – alternator connection method:

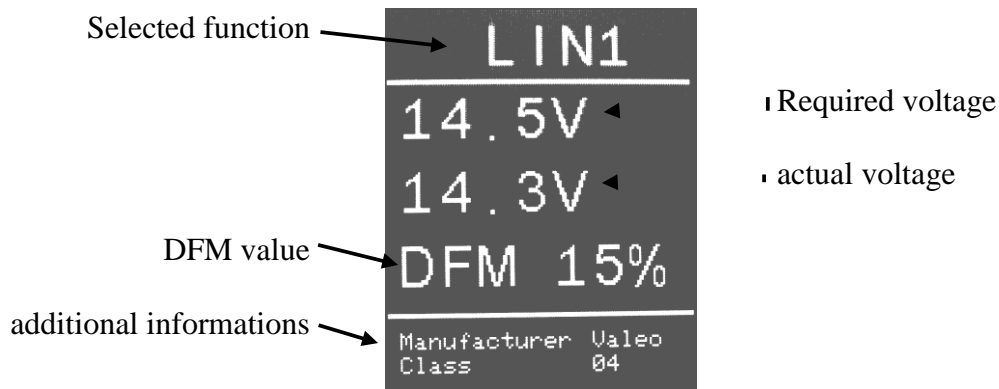
- Wire connecting the DFM pin of the alternator with the M connector of the testing device
- Wire connecting the COM pin of the alternator with the RC connector of the testing device
- Wire connecting the B+ connector of the alternator with the B+ connector of the testing device
- Wire connecting the B- (enclosure) of the alternator with the B- connector of the testing device



Select the COM function from the main menu and confirm by pressing the OK button.



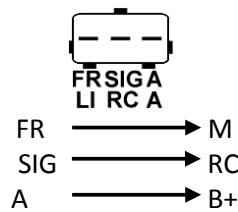
The device will go into the COM testing mode and display the following information:



During the test, after starting the alternator drive, the actual voltage value should correspond to the required value and the DFM value should correspond to the current alternator load.

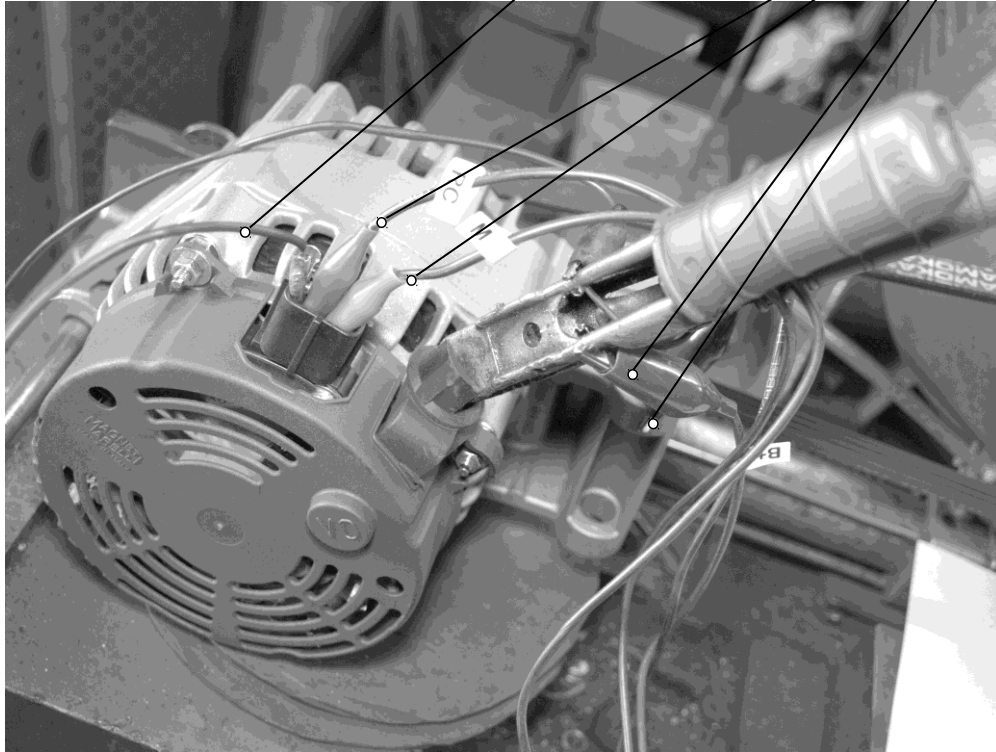
Some discrepancies between the voltage values are acceptable. What is important is the appropriate reaction of the alternator – increasing or decreasing the output voltage according to the required voltage.

2 SIG – Ford, Mazda



Testing device – alternator connection method:

- Wire connecting the B- (enclosure) of the alternator with the B- connector of the testing device
- Wire connecting the B+ connector of the alternator with the B+ connector of the testing device
- Wire connecting the FR pin of the alternator with the M connector of the testing device
- Wire connecting the SIG pin of the alternator with the RC connector of the testing device
- Wire connecting the A pin of the alternator with the B+ clip

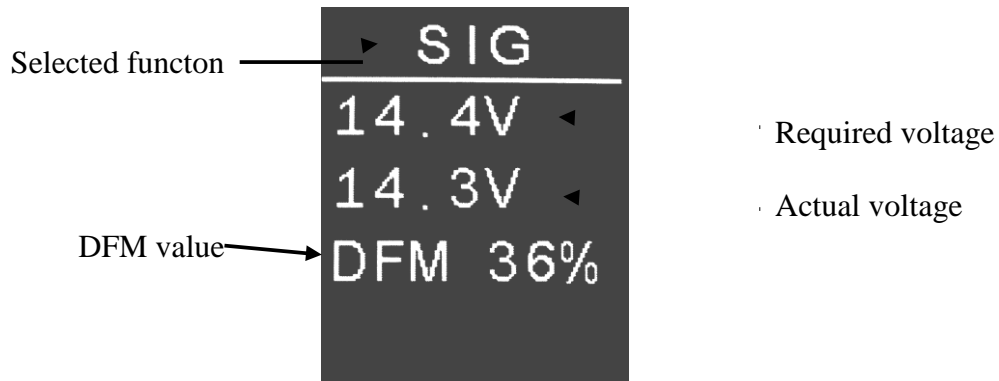


The connection of the A pin is to be implemented independently of the testing device, by using the connectors located in the vehicle or in the test point.

After connecting the testing device, the main menu will appear on the display:



Select the SIG function and confirm by pressing the OK button. The device will go into the SIG testing mode and display the following information:



During the test, after starting the alternator drive, the actual voltage value should correspond to the required value and the DFM value should correspond to the current alternator load.

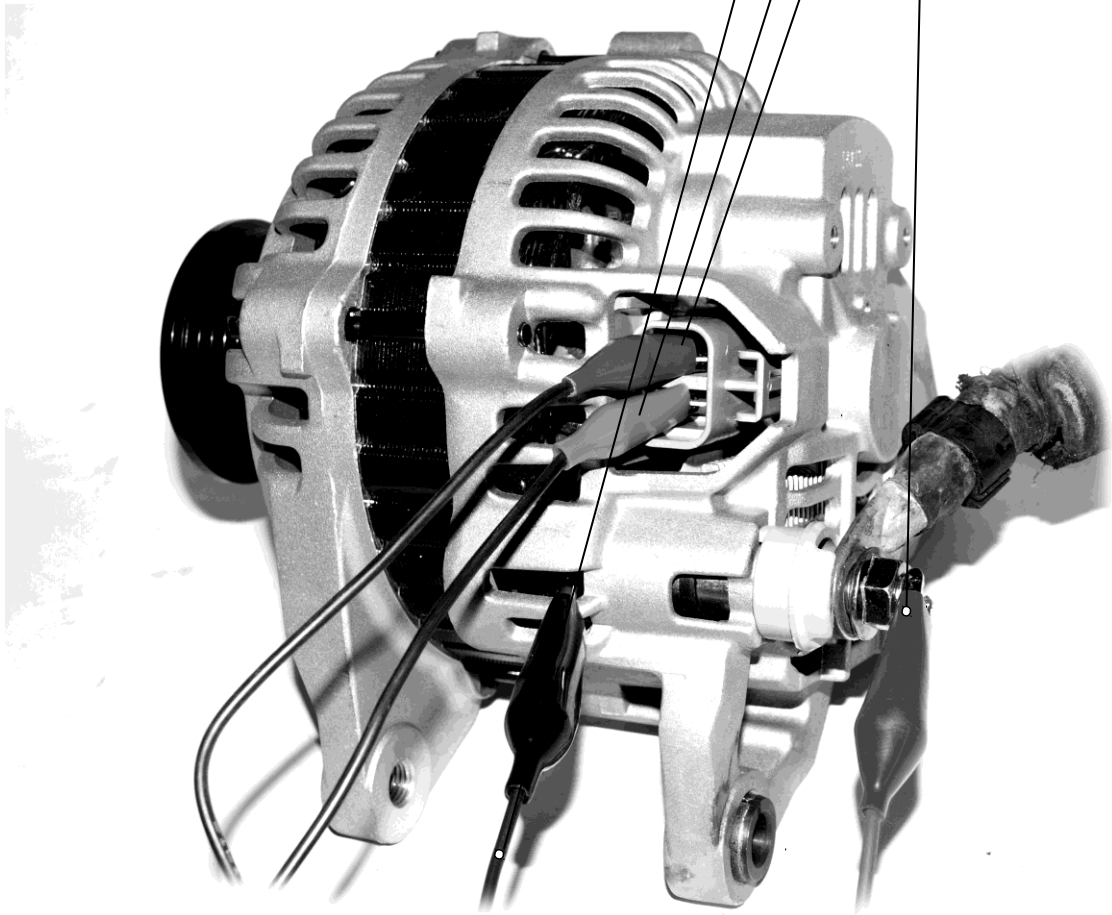
Some discrepancies between the voltage values are acceptable. What is important is the appropriate reaction of the alternator – increasing or decreasing the output voltage according to the required voltage.

3. P-D – Mazda

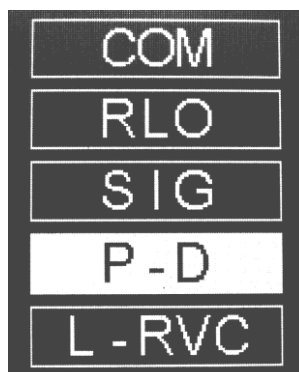


Testing device – alternator connection method:

- Wire connecting the B+ connector of the alternator with the B+ connector of the testing device
- Wire connecting the D pin of the alternator with the RC connector of the testing device
- Wire connecting the P pin of the alternator with the M connector of the testing device
- Wire connecting the B- (enclosure) of the alternator with the B- connector of the testing device



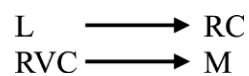
After connecting the testing device, the main menu will appear on the display:



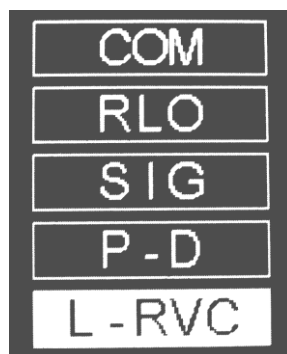
Select the P-D function and confirm by pressing the OK button. The device will go into the PD testing mode and display the following information:

During the test, after starting the alternator drive, the actual voltage value should correspond to the required value. Some discrepancies between the voltage values are acceptable. What is important is the appropriate reaction of the alternator – increasing or decreasing the output voltage according to the required voltage.

4. L-RVC – GM



After connecting the testing device, the main menu will appear on the display:

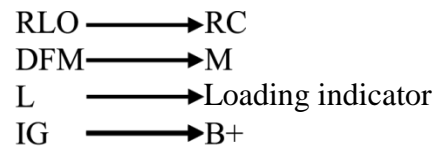
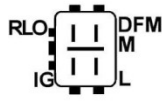


Select the L-RVC function and confirm by pressing the OK button. The device will go into the L-RVC testing mode and display the following information:

During the test, after starting the alternator drive, the actual voltage value should correspond to the required value and the DFM value should correspond to the current alternator load.

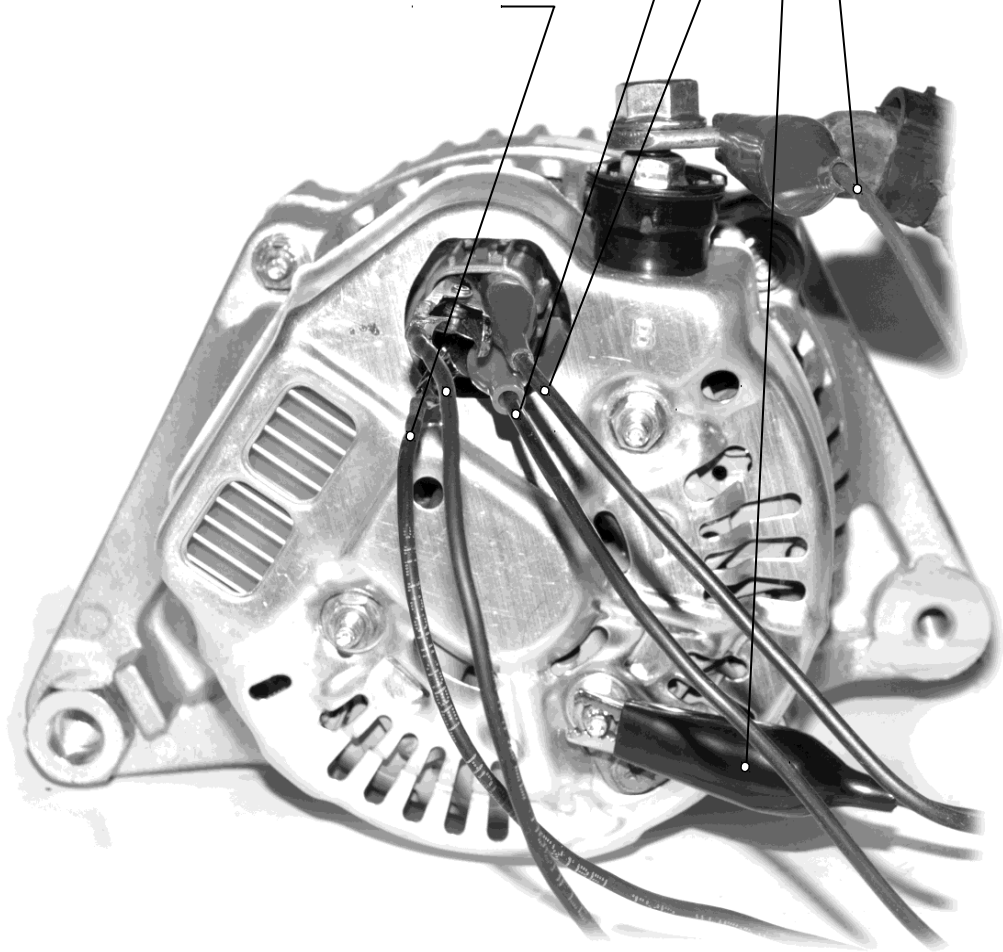
Some discrepancies between the voltage values are acceptable. What is important is the appropriate reaction of the alternator – increasing or decreasing the output voltage according to the required voltage.

5. RLO – Toyota



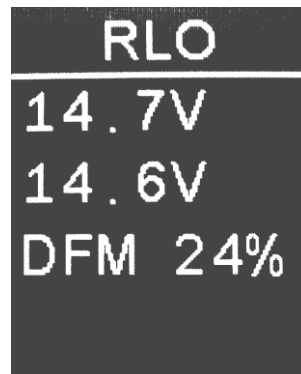
Testing device – alternator connection method:

- Wire connecting the B+ connector of the alternator with the B+ connector of the testing device
- Wire connecting the B- (enclosure) of the alternator with the B- connector of the testing device
- Wire connecting the RLO pin of the alternator with the RC connector of the testing device
- Wire connecting the DFM pin of the alternator with the M connector of the testing device
- Wire connecting the IG pin of the alternator with the B+ clip
- Loading indicator wire connected to the L pin

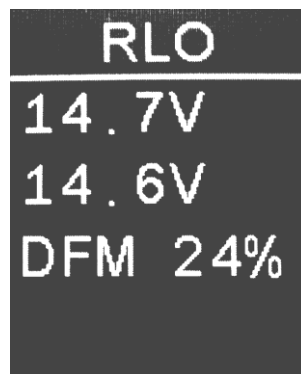


The connection of the L and IG pins is to be implemented independently of the testing device, by using the connectors located in the vehicle or in the test point.

After connecting the testing device, the main menu will appear on the display:



Select the RLO function and confirm by pressing the OK button. The device will go into the RLO testing mode and display the following information:



During the test, after starting the alternator drive, the actual voltage value should correspond to the required value and the DFM value should correspond to the current alternator load.

Some discrepancies between the voltage values are acceptable. What is important is the appropriate reaction of the alternator – increasing or decreasing the output voltage according to the required voltage.

Frequently asked questions:

Can the device be damaged due to improper connection?

The device is resistant to connection errors in its typical applications and voltage range.

Can the device damage connected units?

The device cannot directly damage any connected units, however the range of voltage sent to the alternator is very broad and includes prohibited values (over 15V), which can result in electrical system errors if the alternator is tested without removing it from the vehicle.

Can the device or connected units be damaged by selecting an improper testing function?

The only consequence of selecting an improper testing mode is lack of response from the connected alternator.

Does the M connector have to be connected at all times?

Some alternators with a COM interface do not have an analog DFM out – in this case, the M wire is left unconnected.

Is it possible to use longer wires to connect units?

The device works with wires up to 5 metres long.

Can the testing device be used for 24V systems?

Yes.

After connecting the device, the display does not illuminate, show the start screen or the main menu – what should I do?

In this case, check if the testing device is properly connected, if the voltage of the connected system is correct, and if yes, check the continuity of the connection wires.

How to store the testing device?

The device is best stored in the included case, in a warm, dry room.

How to remove stains from the enclosure?

The device should be protected against exposure to any liquids or other substances that can penetrate the enclosure. Stains are to be removed with a soft, moist cloth and a mild detergent. Do not use naphtha or paint thinners / solvents as they may lead to fogging the display and damaging the coating.

Can the testing device be mounted on a testing table?

Yes, if it can be done without damaging the device's enclosure. Do not drill any holes or put any screws through the enclosure.

Why does the device display an error in the COM mode when the alternator stops revolving?

Digitally controlled voltage regulators generate error information, displayed on the testing device, upon detecting parameters outside the allowable range. In the case of alternator stoppage, this is a simple lack of revolutions error which should disappear once the rotor starts spinning again. This type of behaviour is standard and confirms the alternator is working properly.

Why does an alternator with a COM interface start working only after I change the required voltage for the first time?

This is due to the alternator voltage regulator function. This type of behaviour is standard and confirms the alternator is working properly.

Can the testing device be used to test alternators with a F1 – F2 connector?

Such alternators work with an external voltage regulator and require a different testing methodology.

DFM – It's a computer signal at the output of the alternator for the control unit of the vehicle that "characterized" the current load on the alternator in %. Each manufacturer has different alternators marking = its marking (codes) for the DFM as FR (Field Return), DF (Digital Field), DFM, M (Monitor), LI (Load Indicator), but all of these systems work the same way. When you charge the alternator, increases the impulse block, depending on the type of car, impulses are amended on a broader and less. It is measured in % and it's called PWM (Pulse Width Modulation). Car ECU then knows what is at a given time during the charging of the load. When is the load of the vehicle high, alternator may turn off some less important automotive systems, or to increase the idle speed.

PCM = Powertrain Control Module = Europe Ford and LandRover

the signal is working as well as the signal DF (DFM), but now the car the ECU sends a signal directly to the controller to change the voltage regulator GSP (Voltage Set Point), also depending on the condition of the battery (AS) and the load (LI) at the moment. Signal has a standard voltage of 5 Volt, 125 Hz and at 55% PWM gets about 14.2 in voltage regulator (VSP).

IT

Caratteristiche Generali.

Il dispositivo può essere utilizzato per effettuare la diagnosi del circuito di carica in auto con alternatore a corrente di carica fornita dall'ECU.

Il dispositivo genera correnti che assomigliano a delle condizioni effettive per i regolatori di tensione dell'auto.

Il dispositivo è progettato per testare gli alternatori montati sui veicoli o sui banchi di test anche solo con il regolatore con un dispositivo di prova.

Il dispositivo può fornire informazioni sul corretto funzionamento della comunicazione tra il regolatore di tensione e l'ECU dell'automobile e se rispetta i parametri richiesti.

Compatibile con gli standard di controllo:

- interfaccia COM - LIN, BSS(BSD)
- SIG - FORD
- P-D - Mazda
- L-RVC - GM
- RLO - Toyota
- Altri - generatori PWM programmabili

Descrizione connessioni:

RC [verde] - COM collegamento segnale di uscita PWM

M [blu] - DFM ingresso di monitoraggio

B+ [rosso] - Batteria positivo nel circuito testato, alimentazione del dispositivo.

B- [nero] - Batteria negativo nel circuito testato, alimentazione del dispositivo.

Funzionamento del dispositivo.

Il dispositivo si accende automaticamente dopo aver collegato l'alimentazione ai cavi B+ e B-

Il tipo di test selezionato è visualizzato sul menu del display. Il parametro desiderato è selezionato mediante il pulsante ▲ e ▼ e confermato con la selezione del pulsante **OK** per entrare nella modalità di collaudo.

Dopo aver premuto il pulsante **OK** il display visualizza le seguenti informazioni:

1. la tensione del circuito testato (cifre grandi)
2. tensione richiesta (piccole cifre nella parte superiore del display)
3. il carico dell'alternatore DF/DFM [%]

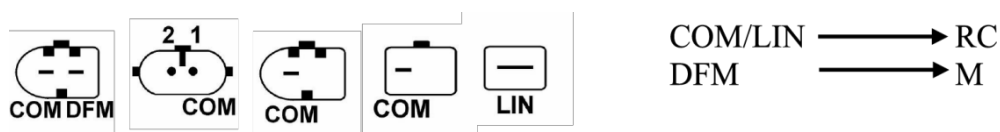
I cavi RC e M devono essere collegati ai pin corretti nella presa del regolatore di tensione. Alcuni dei regolatori richiedono altri segnali (solitamente B+) con un cavo separato per funzionare correttamente. Il cavo M può essere scollegato in modalità COM.

Nella modalità di collaudo, premendo i pulsanti ▲ e ▼ cambia il valore di tensione desiderato. È opportuno verificare se la modifica della tensione richiesta provoca la corrispondente modifica dell'alternatore/uscita del regolatore e se la lettura DFM corrisponde allo stato reale.

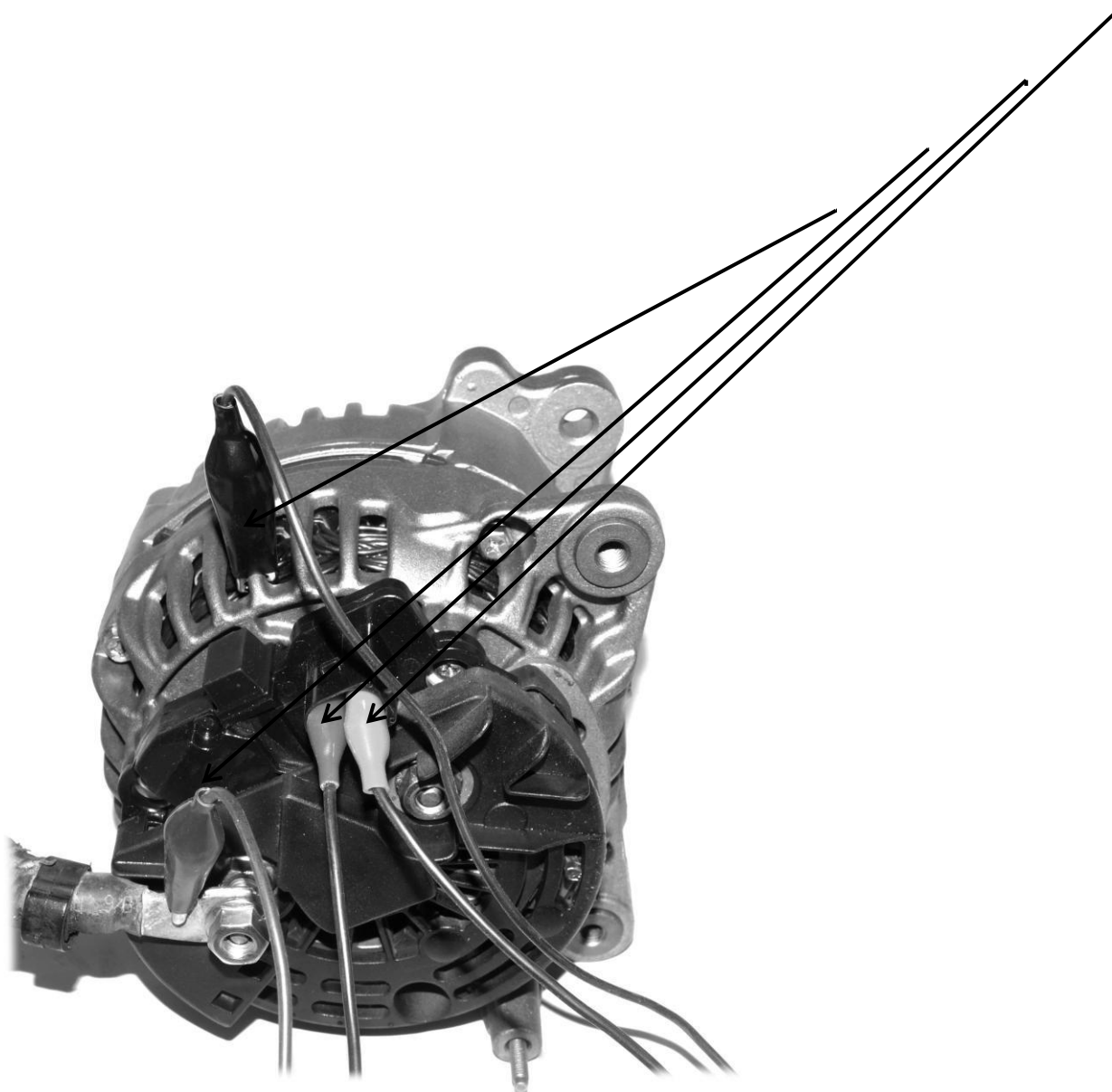
Tenere premuto il pulsante **OK** per uscire dalla modalità di prova.

Esempi di collegamento del dispositivo.

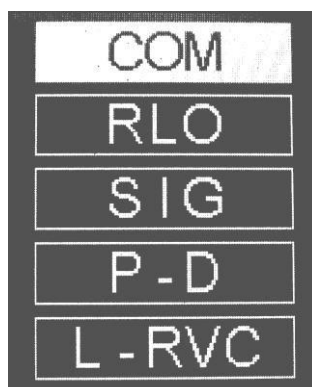
1. COM – Mercedes, Opel, Audi, BMW, Renault, VW, Ford



Collegamento Dispositivo – Collegamento all'alternatore:



Selezionare la funzione **COM** dal menu principale e confermare premendo il tasto OK.



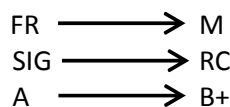
Il dispositivo entrerà in modalità di test **COM** e visualizzerà le seguenti informazioni:

Funzione selezionata	LIN1
Tensione richiesta	14.5V
Tensione attuale	14.3V
Valore DFM	DFM 15%
Informazioni supplementari	Manufacturer Valeo Class 04

Durante la prova, dopo aver iniziato la trasmissione dei segnali all'alternatore, il valore effettivo/attuale della tensione dovrebbe corrispondere al valore richiesto e il valore DFM dovrebbe corrispondere al carico di corrente dell'alternatore.

Alcune differenze tra i valori di tensione sono accettabili. Ciò che è importante è la reazione appropriata dell'alternatore – deve aumentare o diminuire la tensione di uscita/attuale in funzione della tensione richiesta.

2 SIG – Ford, Mazda



Collegamento Dispositivo – Collegamento all'alternatore:

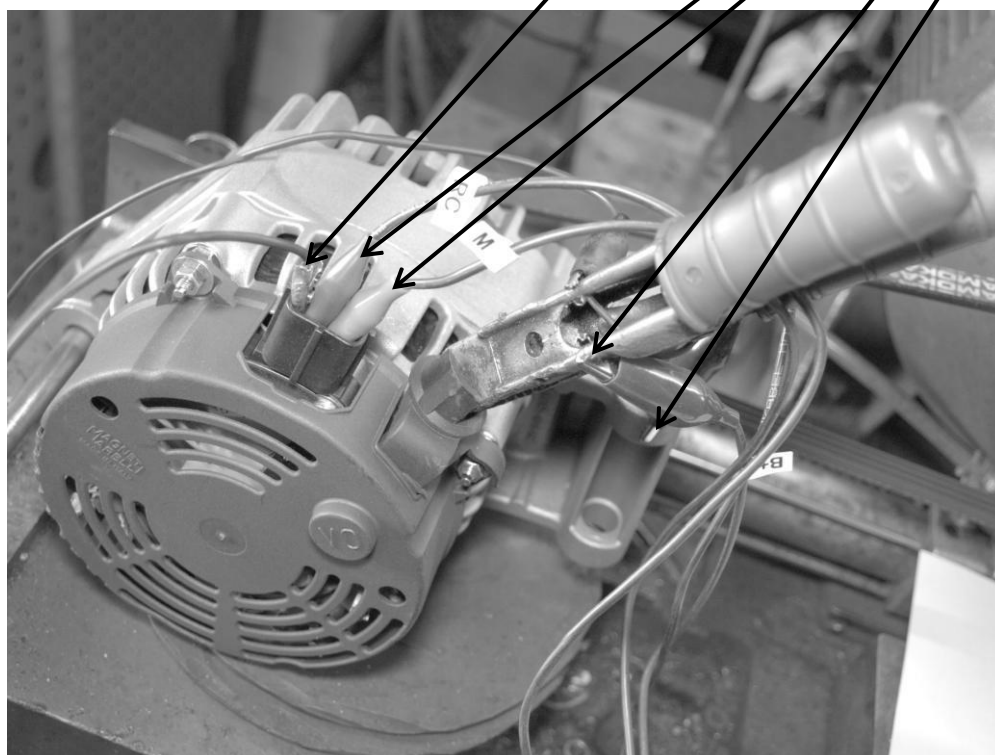
Filo che collega il **B-** (massa) dell'alternatore con il connettore **B-** del dispositivo.

Filo che collega il connettore **B+** dell'alternatore con il connettore **B+** del dispositivo.

Filo che collega il pin **FR** dell'alternatore con il connettore **M** del dispositivo.

Filo che collega il pin **SIG** dell'alternatore con il connettore **RC** del dispositivo.

Filo che collega il pin **A** dell'alternatore con la clip **B+**



Il collegamento al pin **A** deve essere effettuato indipendentemente dai cavi del dispositivo, utilizzando i connettori situati nel veicolo o come mostra la figura con un morsetto con cavetto.

Dopo aver collegato il dispositivo, il menu principale viene visualizzato sul display:



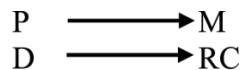
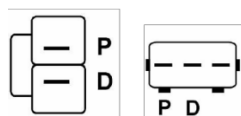
Selezionare la funzione **SIG** e confermare premendo il tasto OK. Il dispositivo entrerà in modalità di test **SIG** e visualizzerà le seguenti informazioni:

Funzione selezionata	SIG
Tensione richiesta	14.4V
Tensione attuale	14.3V
Valore DFM	DFM 36%

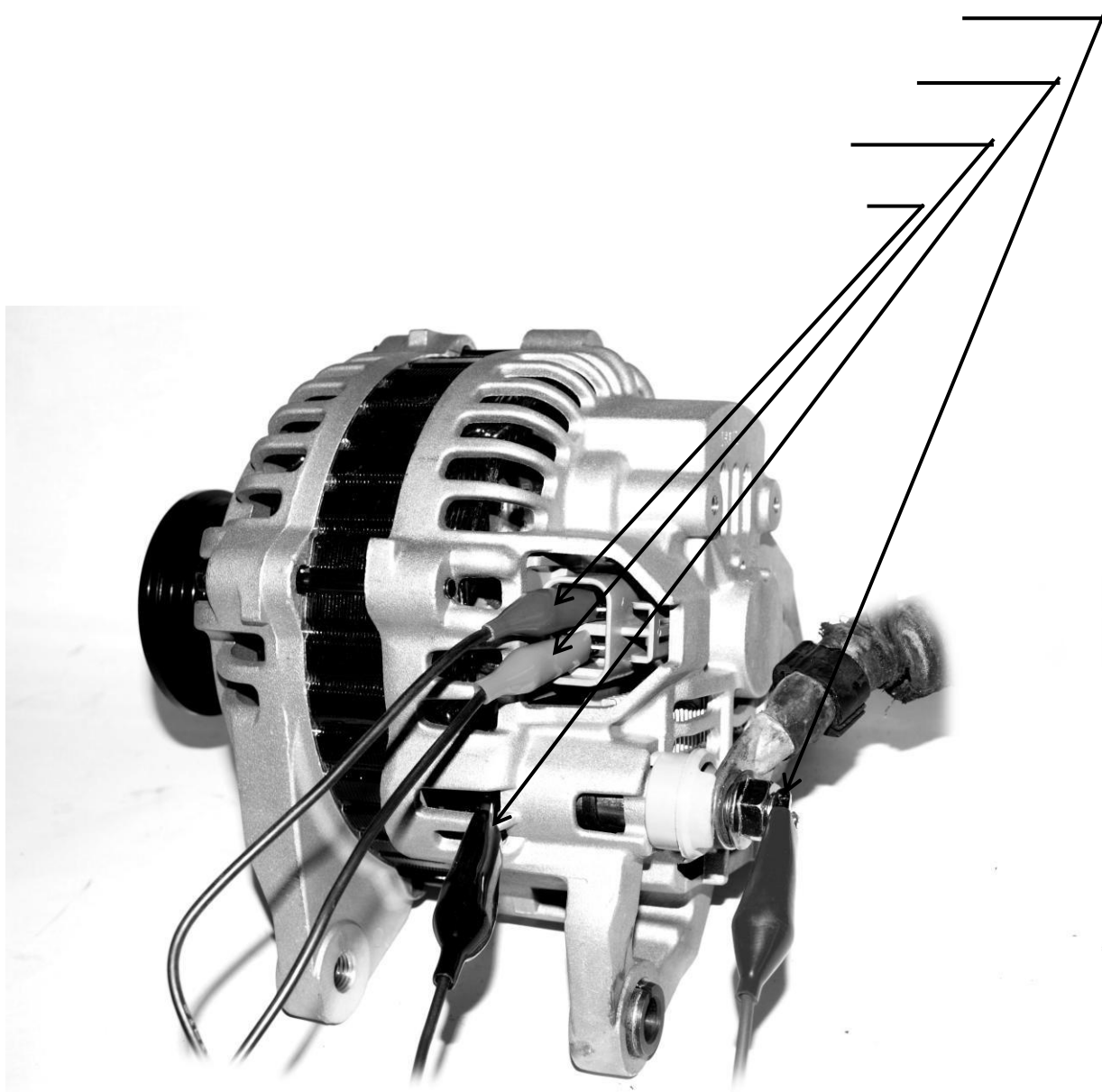
Durante la prova, dopo aver iniziato la trasmissione dei segnali all'alternatore, il valore effettivo/attuale della tensione dovrebbe corrispondere al valore richiesto e il valore DFM dovrebbe corrispondere al carico di corrente dell'alternatore.

Alcune differenze tra i valori di tensione sono accettabili. Ciò che è importante è la reazione appropriata dell'alternatore – deve aumentare o diminuire la tensione di uscita/attuale in funzione della tensione richiesta.

3. P-D – Mazda



Collegamento Dispositivo – Collegamento all’alternatore:



Dopo aver collegato il dispositivo, il menu principale viene visualizzato sul display:

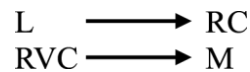


Selezionare la funzione **P-D** e confermare premendo il tasto OK. Il dispositivo entrerà in modalità di test **P-D** e visualizzerà le seguenti informazioni:

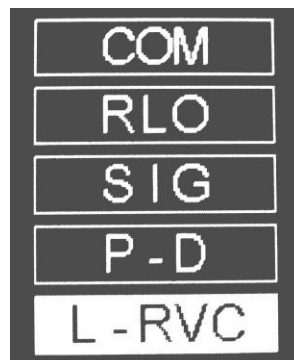
Durante la prova, dopo aver iniziato la trasmissione dei segnali all'alternatore, il valore effettivo/attuale della tensione dovrebbe corrispondere al valore richiesto e il valore DFM dovrebbe corrispondere al carico di corrente dell'alternatore.

Alcune differenze tra i valori di tensione sono accettabili. Ciò che è importante è la reazione appropriata dell'alternatore – deve aumentare o diminuire la tensione di uscita/attuale in funzione della tensione richiesta.

4 L-RVC – GM



Dopo aver collegato il dispositivo, il menu principale viene visualizzato sul display:

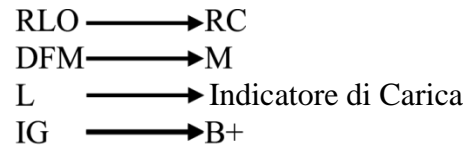
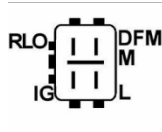


Selezionare la funzione **L-RVC** e confermare premendo il tasto OK. Il dispositivo entrerà in modalità di test **L-RVC** e visualizzerà le seguenti informazioni:

Durante la prova, dopo aver iniziato la trasmissione dei segnali all'alternatore, il valore effettivo/attuale della tensione dovrebbe corrispondere al valore richiesto e il valore DFM dovrebbe corrispondere al carico di corrente dell'alternatore.

Alcune differenze tra i valori di tensione sono accettabili. Ciò che è importante è la reazione appropriata dell'alternatore – deve aumentare o diminuire la tensione di uscita/attuale in funzione della tensione richiesta.

5. RLO – Toyota



Collegamento Dispositivo – Collegamento all'alternatore:

Filo che collega il connettore **B+** dell'alternatore con il connettore **B+** del dispositivo.

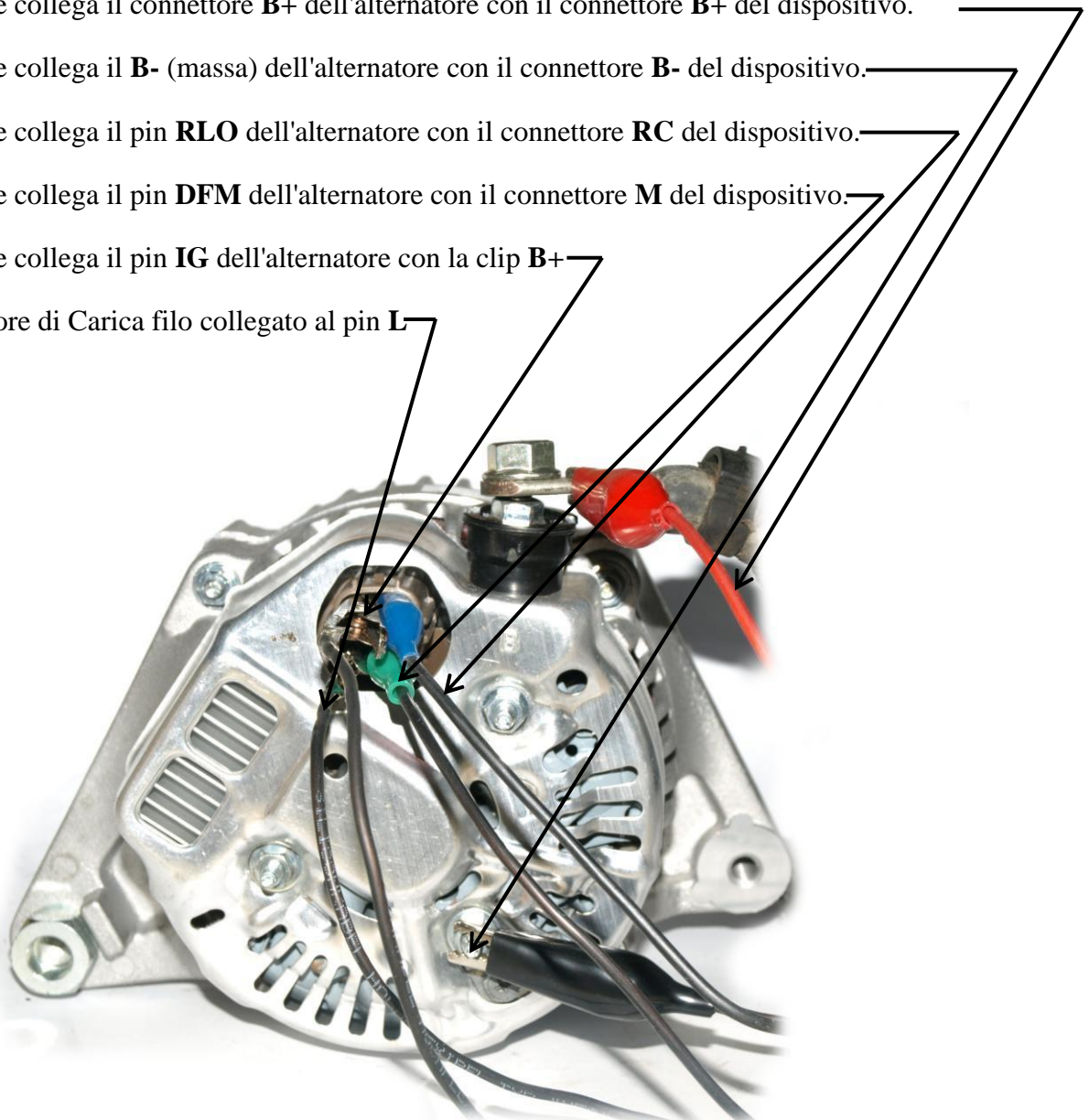
Filo che collega il **B-** (massa) dell'alternatore con il connettore **B-** del dispositivo.

Filo che collega il pin **RLO** dell'alternatore con il connettore **RC** del dispositivo.

Filo che collega il pin **DFM** dell'alternatore con il connettore **M** del dispositivo.

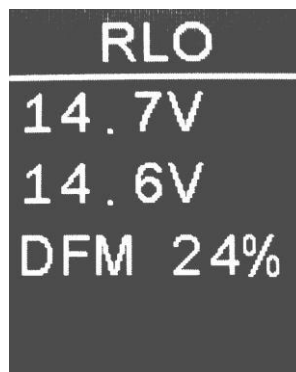
Filo che collega il pin **IG** dell'alternatore con la clip **B+**

Indicatore di Carica filo collegato al pin **L**



Il collegamento dei pin **L** e **IG** sono effettuati indipendentemente dal dispositivo, utilizzando i connettori situati nel veicolo o nei test point.

Dopo aver collegato il dispositivo, il menu principale viene visualizzato sul display:



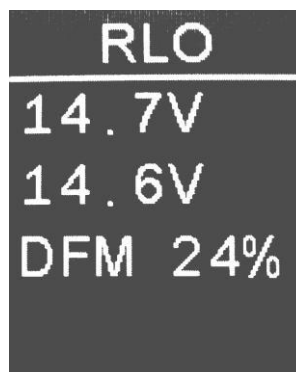
Selezionare la funzione **RLO** e confermare premendo il tasto OK. Il dispositivo entrerà in modalità di test **RLO** e visualizzerà le seguenti informazioni:

Funzione selezionata

Tensione richiesta

Tensione attuale

Valore DFM



Durante la prova, dopo aver iniziato la trasmissione dei segnali all'alternatore, il valore effettivo/attuale della tensione dovrebbe corrispondere al valore richiesto e il valore DFM dovrebbe corrispondere al carico di corrente dell'alternatore.

Alcune differenze tra i valori di tensione sono accettabili. Ciò che è importante è la reazione appropriata dell'alternatore – deve aumentare o diminuire la tensione di uscita/attuale in funzione della tensione richiesta.

Domande frequenti:

Il dispositivo può essere danneggiato a causa di un errato collegamento?

Il dispositivo è resistente agli errori di connessione nelle sue applicazioni tipiche e per tensioni di vettura.

Il dispositivo può danneggiare le centraline collegate?

Il dispositivo non può danneggiare direttamente le centraline collegate, ma la gamma di tensione inviata all'alternatore è molto ampia e comprende valori proibiti (oltre 15V), che possono portare a errori di sistema elettrico se l'alternatore viene testato senza rimuoverlo dal veicolo.

Può il dispositivo o le centraline connesse essere danneggiati selezionando una funzione di test impropria?

L'unica conseguenza di selezionare una modalità di sperimentazione scorretta è la mancanza di risposta dall'alternatore collegato.

Il connettore M deve essere sempre collegato?

Alcuni alternatori con un'interfaccia COM non hanno un DFM analogico - in questo caso, il cavo M viene lasciato scollegato.

E' possibile utilizzare cavi lunghi per collegarsi all'alternatore?

Il dispositivo funziona con i cavi fino a 5 metri di lunghezza.

Il dispositivo può essere utilizzato per sistemi a 24V?

Sì.

Dopo aver collegato il dispositivo, il display non s'illumina, mostra la schermata di avvio o del menu principale - cosa devo fare?

In questo caso, controllare se il dispositivo è collegato correttamente, se la tensione del sistema collegato è corretta e se sì, verificare la continuità dei cavi di collegamento.

Come conservare il dispositivo?

Il dispositivo è meglio riporlo nella sua custodia inclusa, in un ambiente caldo ed asciutto.

Come rimuovere le macchie sul dispositivo?

Il dispositivo deve essere protetto contro l'esposizione a liquidi o altre sostanze che possono penetrare l'involucro. Le macchie devono essere rimosse con un panno umido morbido e un detergente delicato. Non usare nafta o diluenti per vernici/solventi che possono portare all'appannamento del display e danneggiare il rivestimento.

Il dispositivo di prova può essere montato su un banco di prova?

Sì, se si può fare senza danneggiare l'involucro del dispositivo. Non praticare fori o mettere viti attraverso l'involucro.

Perché il dispositivo visualizza un errore nella modalità COM quando l'alternatore smette di girare?

Regolatori di tensione controllati digitalmente generano informazioni di errore, viene quindi visualizzato sul dispositivo, al rilevamento dei parametri al di fuori della gamma ammissibile. In caso di arresto alternatore, questa è una semplice mancanza di giri e l'errore dovrebbe scomparire una volta che il rotore viene riattivato. Questo tipo di comportamento è normale e conferma l'alternatore funziona correttamente.

Perché un alternatore con interfaccia COM iniziare a lavorare solo dopo che ho cambiato la tensione richiesta per la prima volta?

Ciò è dovuto alla funzione del regolatore di tensione dell'alternatore. Questo tipo di comportamento è normale e conferma l'alternatore funziona correttamente.

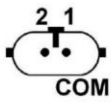
Il dispositivo può essere utilizzato per testare alternatori con un connettore F1 - F2?

Questi alternatori lavorano con un regolatore di tensione esterno e richiedono una differente metodologia di test.

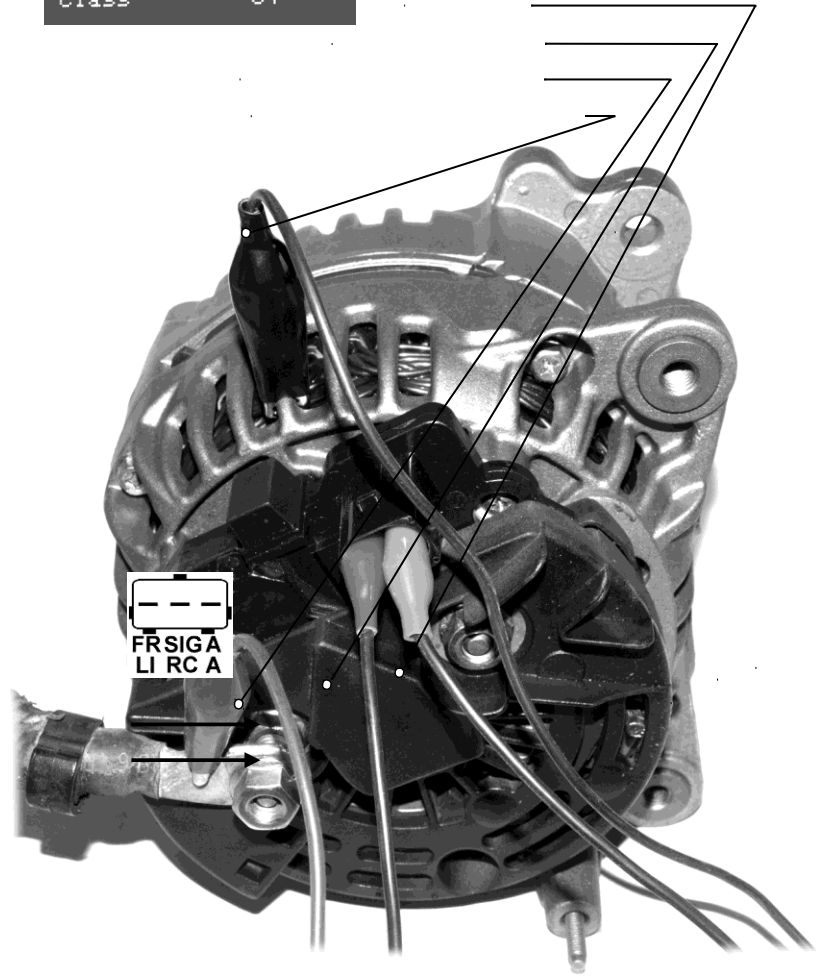
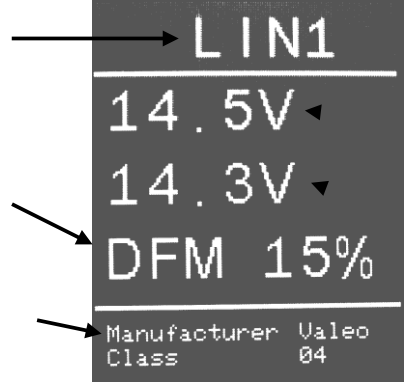
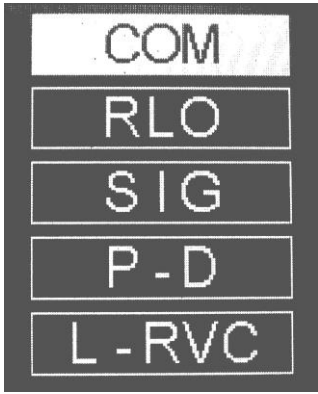
DFM - Questo è il segnale numerico all'uscita dell'alternatore dell'unità che controlla il veicolo, il quale caratterizza l'intensità (il carico) dell'alternatore in %. Ciascun fabbricante usa le altre denominazioni per gli alternatori=proprie denominazioni (codici) per DFM come FR (Field Run – il segnale di uscita che informa del carico dell'alternatore), DF (Digital Field – ingresso alle spazzole), DFM (il segnale numerico di uscita che informa del carico dell'alternatore), M (schermo), LI (Load Indicator – il segnale di uscita), ma tutti i sistemi funzionano nello stesso modo. Quando l'alternatore produce l'elettricità, la quantità degli impulsi aumenta. Dipendente dal tipo del veicolo, la quantità degli impulsi cambia. Questo viene misurato in % e si chiama PWM (Pulse Width Modulation). Allora Auto ECU sa qual è il carico in un punto preciso del caricamento. Se il carico è troppo alto, l'alternatore può spegnere alcuni sistemi in veicolo, oppure aumentare la velocità di rotazione del motore al regime minimo.

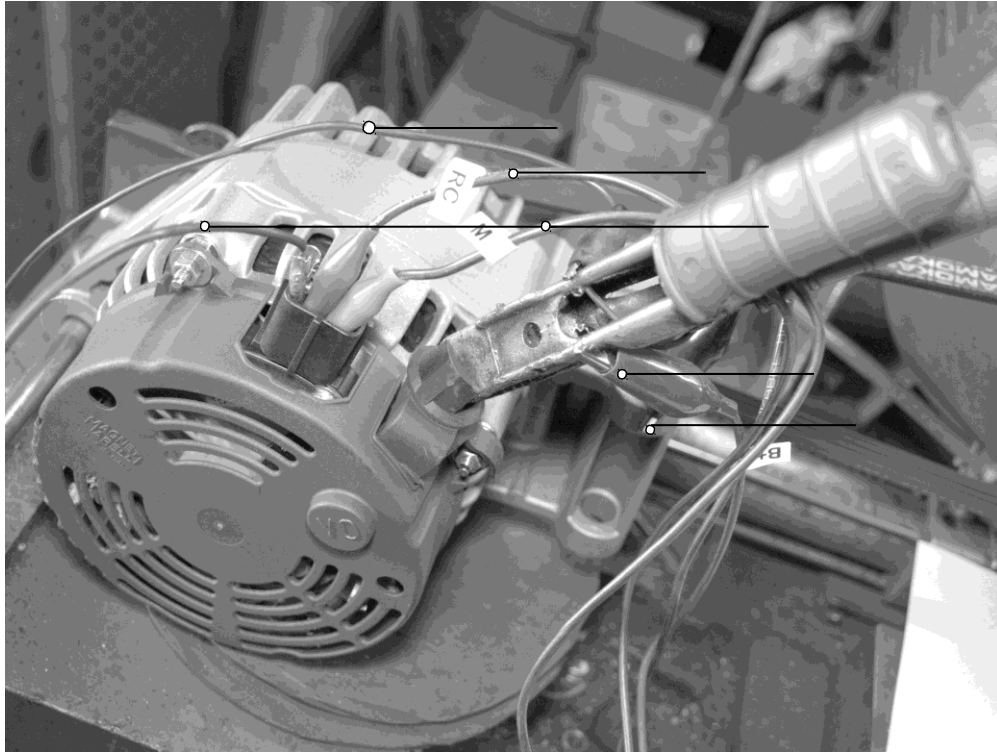
PCM = Powertrain Control Module = In Europe Ford and LandRover

Il segnale funziona nello stesso modo che il segnale DF (DFM), ma adesso Auto ECU invia il segnale direttamente al controller affinché modifichi GSP (Voltage Set Point) del regolatore della tensione, pure dipendente dallo stato dell'accumulatore (AS) e del carico elettrico (LI) in un certo punto. Se l'impulso è più grande, pure la tensione della regolazione (VSP) diventerà più grande. Il segnale è della tensione standard uguale a 5 Volt, 125 Hz, e 55% di PWM acquisisce ca. 14,2 V all'uscita dell'alternatore (VSP).

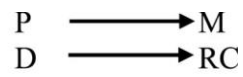
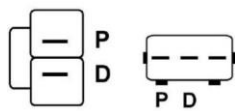
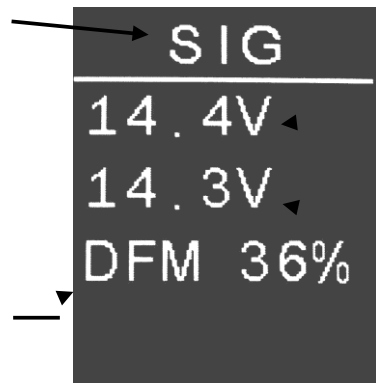


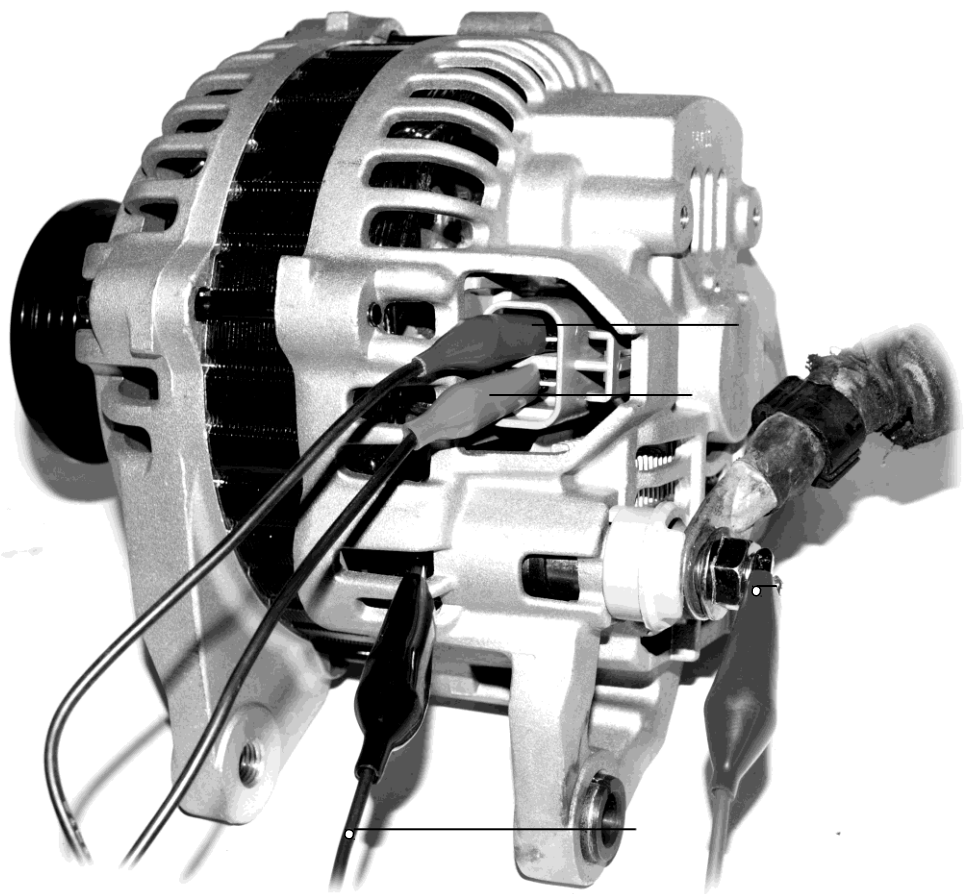
COM/LIN → RC
 DFM → M





- COM
- RLO
- SIG
- P-D
- L-RVC





COM

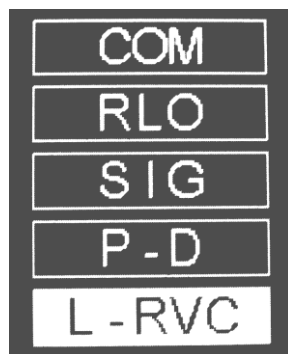
RLO

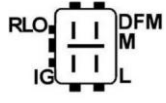
SIG

P-D

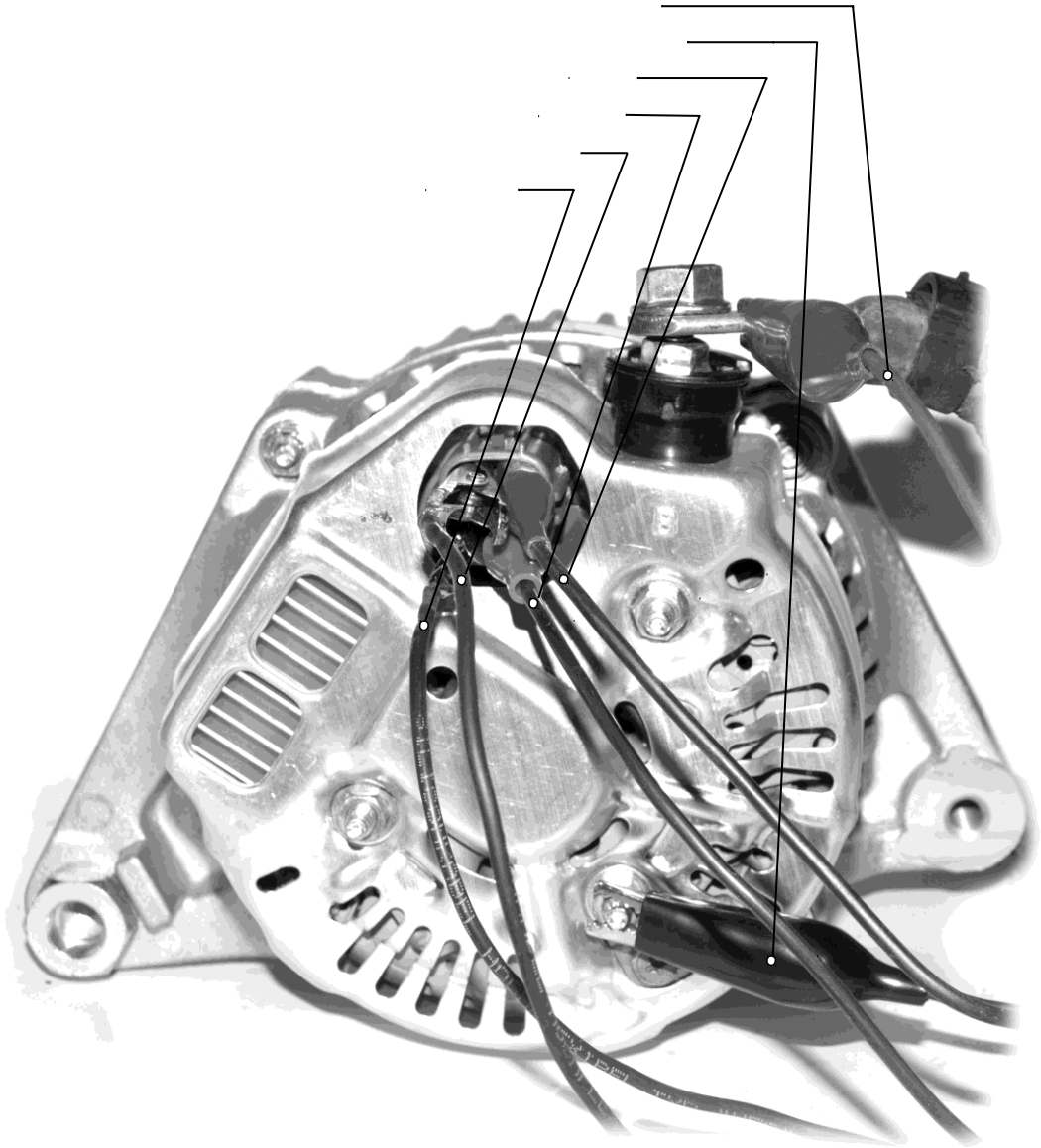
L-RVC

L → RC
RVC → M





RLO → RC
DFM → M
L →
IG → B+



RLO
14.7V
14.6V
DFM 24%

→ RLO
14.7V ◀
14.6V ◀
→ DFM 24%

DFM - Това е компютърен сигнал от изхода на алтернатора за управляващото устройство на превозното средство, "характеризиращ" текущото натоварване на алтернатора в %. Всеки производител маркира алтернаторите по различен начин = маркировката (кодовете) за DFM /електронен блок за управление и контрол/ може да е FR, DF, DFM, M, Li, но всички тези системи работят по един и същ начин. Когато зареждате алтернатора, увеличавате импулсния блок, в зависимост от вида на колата, импулсите се изменят повече или по-малко. Измерва се в % и се нарича широчинно-импулсна модулация (Pulse Width Modulation). В такъв случай контролното табло показва какво се случва в даден момент от зареждането. Когато натоварването на превозното средство е голямо, алтернаторът може да изключи някои от по-маловажните автомобилни системи или да увеличи скоростта на празен ход.

PCM = Powertrain Control Module = In Europe Ford and LandRover

Сигналят работи, както и сигнал DF (DFM), но контролното табло изпраща сигнал директно към контролера да промени регулатора на напрежение (Voltage Set Point), в зависимост от състоянието на батерията (AS) и натоварването (LI) в дадения момент. При по-високо напрежение, по-засилено ще бъде и регулирането му (SPC). Сигналят има стандартно напрежение от 5 волта, 125 Hz и 55% PWM са около 14.2 по регулатора на напрежение.

CZ

Obecná charakteristika.

Nástavec se používá pro diagnostiku nabíjecího obvodu u aut, ve kterých se nabíjecí napětí alternátoru zadává počítačovou řídicí jednotkou (ECU).

Nástavec je zařízení, které generuje průběhy, které odpovídají skutečným pracovním podmínkám regulátorů napětí ve vozidle.

Nástavec slouží ke kontrole alternátorů namontovaných na vozidle nebo na zkušebním stole a také samotných regulátorů – s použitím standardního testeru.

Nástavec umožňuje zjistit, zda je regulátor napětí schopen správně komunikovat s ECU ve vozidle a zda správně reaguje na zadané parametry.

Podporované standardy řízení:

- COM – rozhraní LIN, BSS(BSD)
- SIG – FORD
- P-D – Mazda
- L-RVC – GM
- RLO – Toyota

Popis přípojek:

RC [zelený] - připojení signálu COM
- výstup PWM

M [modrý] - vstup pro monitorování DFM

B+[červený] - kladný pól akumulátoru ve zkoušeném obvodu, napájení nástavce.

B-[černý] - záporný pól akumulátoru ve zkoušeném obvodu, napájení nástavce.

Obsluha zařízení.

Nástavec se zapíná automaticky po připojení napájení ke svorkám B+ a B-. Objeví se menu volby předmětu zkoušení. Požadovaný parametr se volí otáčením knoflíkem a potvrdí se krátkým stisknutím knoflíku, po kterém následuje přechod do testovacího režimu.

V tomto okamžiku se na displeji zobrazí následující informace:

1. napětí ve zkoušeném obvodu (velké číslice)
2. zadané napětí (malé číslice v horní části displeje)
3. stupeň zatížení alternátoru DF/DFM [%]

Vodiče RC a M je třeba připojit k příslušným pinům ve zdířce regulátoru napětí. Je třeba pamatovat na to, že některé regulátory vyžadují ke správné funkci dodatečné připojení jiných signálů (nejčastěji B+) samostatným vodičem.

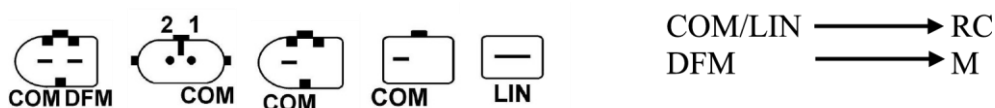
Vodič M může zůstat během provozu v COM režimu nezapojený.

V testovacím režimu se při otáčení knoflíkem mění hodnota zadaného napětí. Během kontroly je nutné sledovat, zda změna hodnoty zadaného napětí způsobuje odpovídající změnu napětí na výstupu z alternátoru/regulátoru a zda naměřená hodnota DFM odpovídá skutečnému stavu.

Opuštění testovacího režimu se provádí podržením stisknutého otočného knoflíku.

Příklady připojení testeru.

1. COM – Mercedes, Opel, Audi, BMW, Renault, VW, Ford



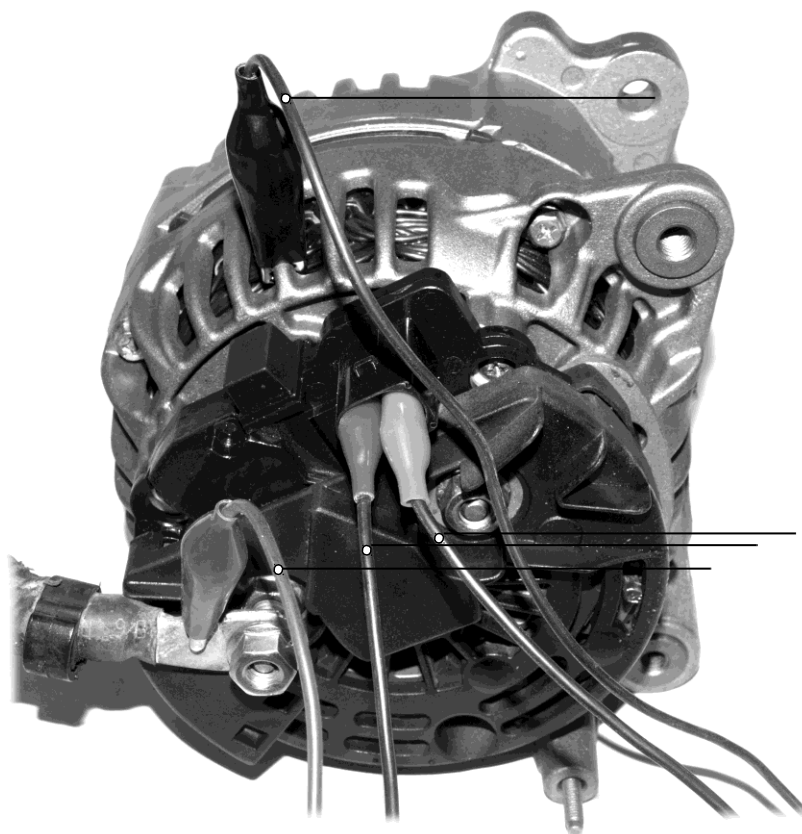
Způsob připojení testeru k alternátoru:

Vodič spojující pin DFM alternátoru s konektorem M testeru

Vodič spojující pin COM alternátoru s konektorem RC testeru

Vodič spojující konektor B+ alternátoru s konektorem B+ testeru

Vodič spojující B- (plášť) alternátoru s konektorem B- testeru



V hlavním menu je třeba otáčením otočným knoflíkem zvolit funkci COM a potvrdit krátkým stisknutím knoflíku.



Zařízení přejde do testovacího režimu COM a zobrazí následující informace:

Aktuálně zvolená funkce →

Okamžitá hodnota DFM: →

COM

LIN1

14.5V ◀

14.3V ◀

DFM 15%

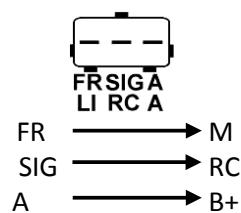
Manufacturer Valeo
Class 04

Hodnota napětí zadávaná uživatelem otočným knoflíkem

Skutečná hodnota napětí naměřená v testovaném obvodu

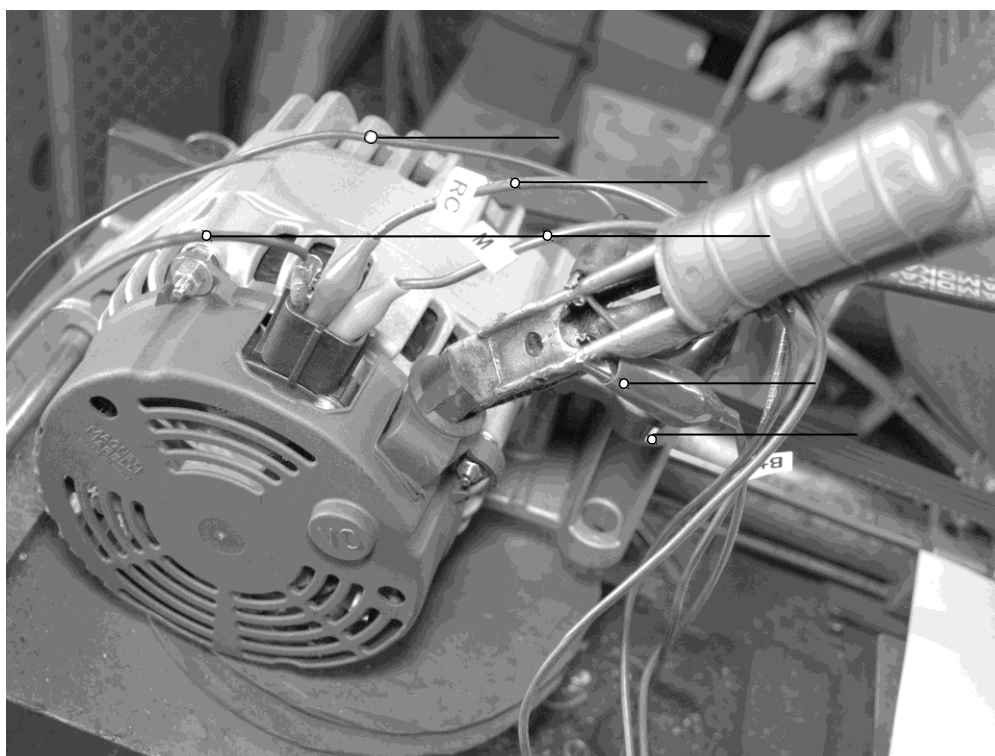
Během testu by měla po spuštění pohonu alternátoru skutečná hodnota napětí následovat zadanou hodnotu a hodnota DFM by se měla měnit v souladu s aktuálním zatížením alternátoru. Určité rozdíly mezi hodnotami napětí jsou povoleny. Důležitá je především správná reakce na straně alternátoru, který by měl zvyšovat nebo snižovat napětí na výstupu podle zadaného napětí.

2 SIG – Ford, Mazda



Spůsob připojení testeru k alternátoru:

- Vodič spojující B- (plášť) alternátoru s konektorem B- testeru
- Vodič spojující konektor B+ alternátoru s konektorem B+ testeru
- Vodič spojující pin FR alternátoru s konektorem M testeru
- Vodič spojující pin SIG alternátoru s konektorem RC testeru
- Vodič spojující pin A alternátoru se svorkou B+



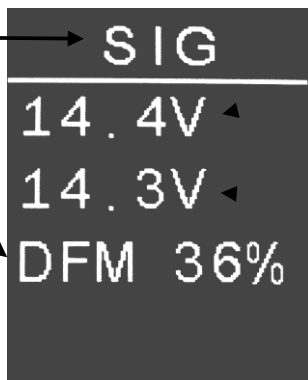
Připojení pinů A je nutné uskutečnit nezávisle na testeru s využitím přípojek instalovaných ve vozidle nebo těch, které jsou vybavením zkušební stolice.

Po připojení testeru se na obrazovce zobrazí hlavní menu:



Otáčením otočným knoflíkem je třeba zvolit funkci SIG a potvrdit krátkým stisknutím knoflíku. Zařízení přejde do testovacího režimu SIG a zobrazí následující informace:

Aktuálně zvolená funkce



Okamžitá hodnota DFM

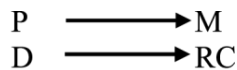
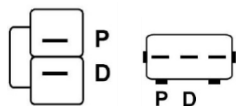
Hodnota napětí zadávaná
uživatelé otočným knoflíkem

Skutečná hodnota napětí
naměřená v testovaném
obvodu.

Během testu by měla po spuštění pohonu alternátoru skutečná hodnota napětí následovat zadanou hodnotu a hodnota DFM by se měla měnit v souladu s aktuálním zatížením alternátoru.

Určité rozdíly mezi hodnotami napětí jsou povoleny. Důležitá je především správná reakce na straně alternátoru, který by měl zvyšovat nebo snižovat napětí na výstupu podle zadaného napětí.

3. P-D – Mazda



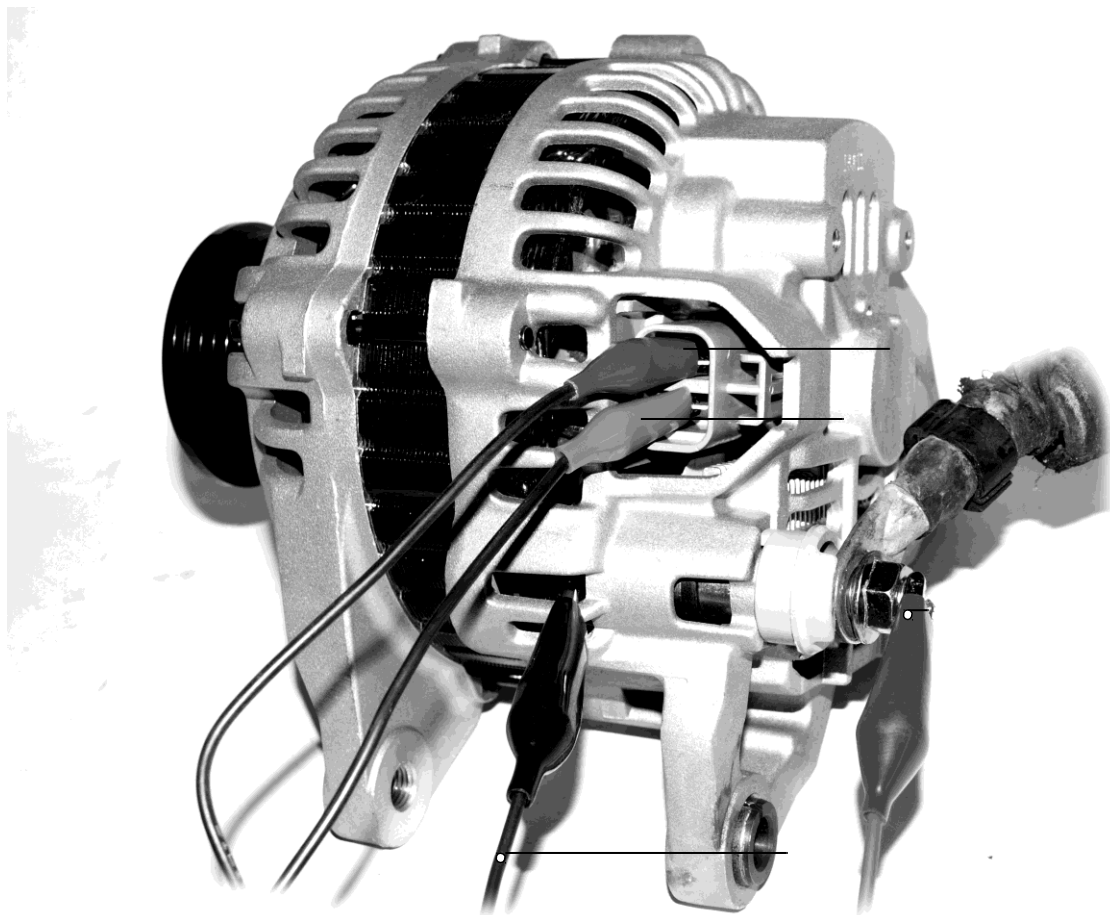
Způsob připojení testeru k alternátoru:

Vodič spojující konektor B+ alternátoru s konektorem B+ testeru

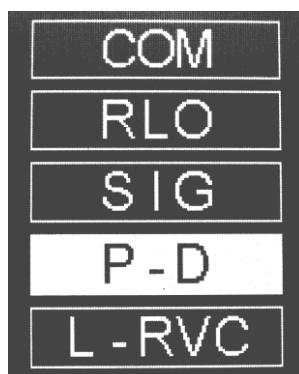
Vodič spojující pin D alternátoru s konektorem RC testeru

Vodič spojující pin P alternátoru s konektorem M testeru

Vodič spojující B- (plášť) alternátoru s konektorem B- testeru



Po připojení testeru se na obrazovce zobrazí hlavní menu:



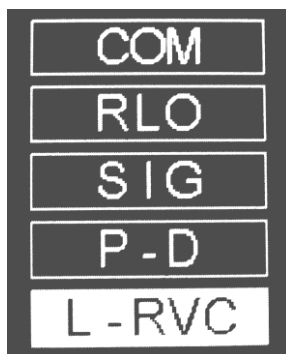
Otáčením otočným knoflíkem je třeba zvolit funkci P-D a potvrdit krátkým stisknutím knoflíku. Zařízení přejde do testovacího režimu PD a zobrazí následující informace:

Během testu by měla po spuštění pohonu alternátoru skutečná hodnota napětí následovat zadanou hodnotu. Důležitá je především správná reakce na straně alternátoru, který by měl zvyšovat nebo snižovat napětí na výstupu podle zadaného napětí.

4. L-RVC – GM

L → RC
RVC → M

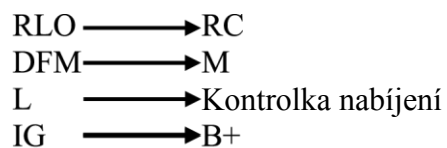
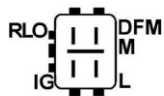
Po připojení testeru se na obrazovce zobrazí hlavní menu:



Otáčením otočným knoflíkem je třeba zvolit funkci L-RVC a potvrdit krátkým stisknutím knoflíku. Zařízení přejde do testovacího režimu L-RVC a zobrazí následující informace:

Během testu by měla po spuštění pohonu alternátoru skutečná hodnota napětí následovat zadanou hodnotu a hodnota DFM by se měla měnit v souladu s aktuálním zatížením alternátoru. Určité rozdíly mezi hodnotami napětí jsou povoleny. Důležitá je především správná reakce na straně alternátoru, který by měl zvyšovat nebo snižovat napětí na výstupu podle zadaného napětí.

5. RLO – Toyota



Způsob připojení testeru k alternátoru:

Vodič spojující konektor B+ alternátoru s konektorem B+ testeru

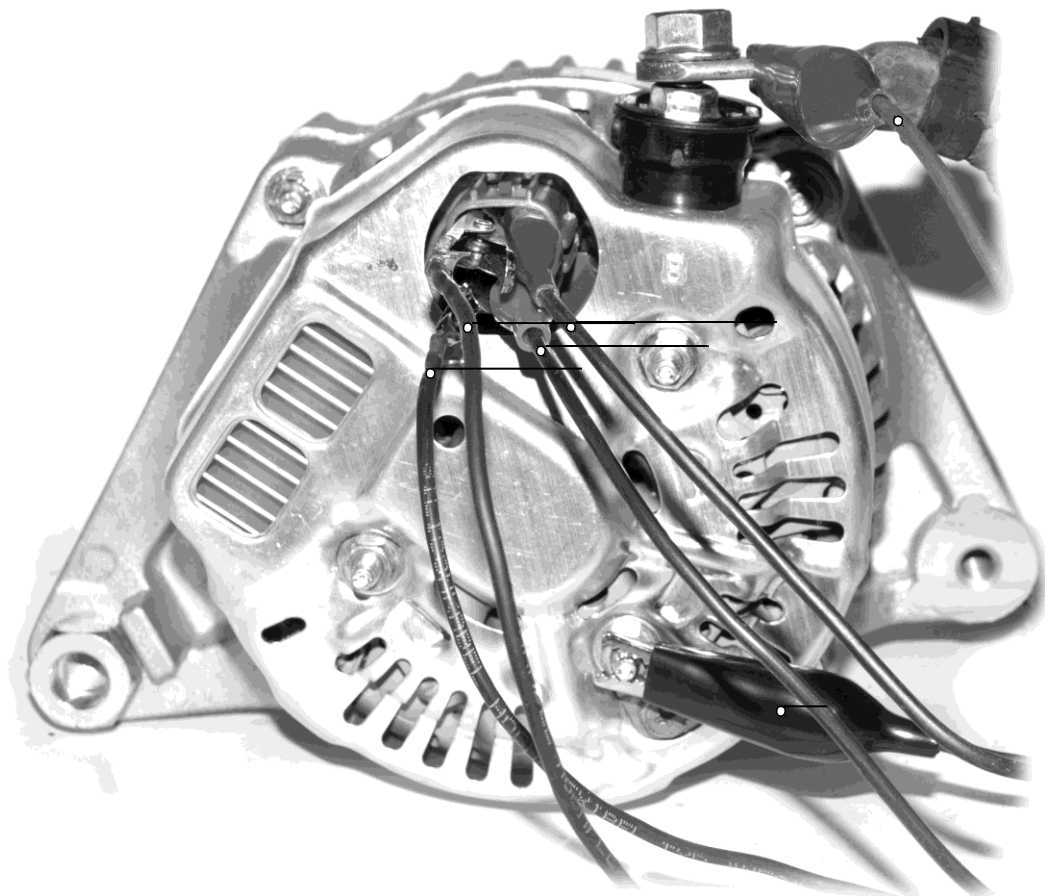
Vodič spojující B- (plášť) alternátoru s konektorem B- testeru

Vodič spojující pin RLO alternátoru s konektorem RC testeru

Vodič spojující pin DFM alternátoru s konektorem M testeru

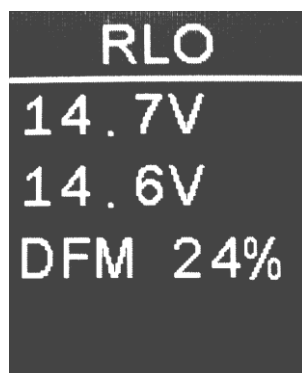
Vodič spojující pin IG alternátoru se svorkou B+

Vodič kontrolky nabíjení připojený k pinu L

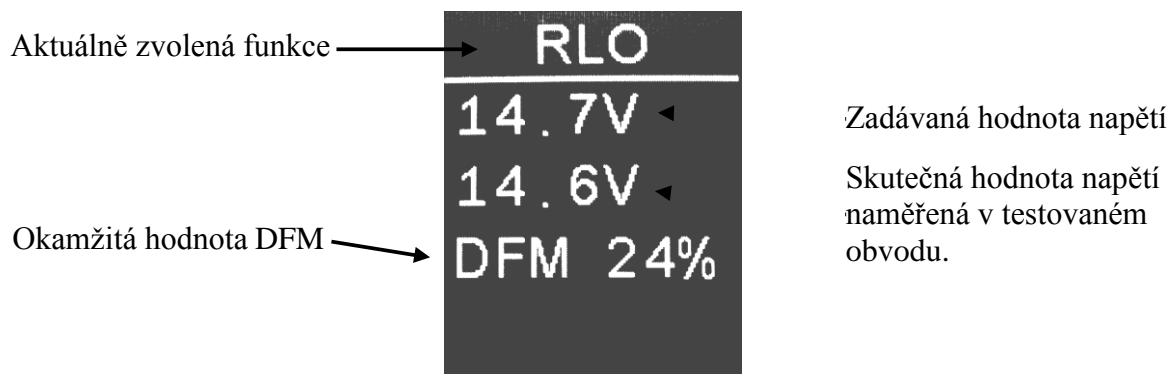


Připojení pinů L a IG je nutné uskutečnit nezávisle na testeru s využitím přípojek instalovaných ve vozidle nebo těch, které jsou vybavením zkušební stolice.

Po připojení testeru se na obrazovce zobrazí hlavní menu:



Otáčením otočným knoflíkem je třeba zvolit funkci RLO a potvrdit krátkým stisknutím knoflíku. Zařízení přejde do testovacího režimu RLO a zobrazí následující informace:



Během testu by měla po spuštění pohonu alternátoru skutečná hodnota napětí následovat zadanou hodnotu a hodnota DFM by se měla měnit v souladu s aktuálním zatížením alternátoru. Určité rozdíly mezi hodnotami napětí jsou povoleny. Důležitá je především správná reakce na straně alternátoru, který by měl zvyšovat nebo snižovat napětí na výstupu podle zadaného napětí.

Často kladené dotazy:

Může se zařízení poškodit v důsledku nesprávného zapojení?

Zařízení je odolné vůči chybám v zapojení při typickém použití v typickém rozsahu napětí.

Může zařízení poškodit podsestavy, které jsou k němu připojeny?

Zařízení nemůže přímo poškodit připojenou podsestavu, je však třeba pamatovat na to, že rozsah regulace napětí přiváděného do alternátoru je velmi rozsáhlý a zahrnuje také nepřípustné hodnoty (nad 15 V), které mohou způsobit, je-li alternátor zkoušen bez demontáže z vozidla, vznik chyb v elektrické instalaci charakteristických pro takové situace.

Způsobí volba nesprávné funkce testování poškození zařízení nebo připojených podsestav?

Jediným důsledkem nesprávné volby režimu testování je to, že připojený alternátor nebude fungovat.

Musí být konektor M vždy připojen?

V některých alternátorech vybavených konektorem COM chybí analogový výstup DFM, v těch případech zůstane vodič M nepřipojen.

Lze použít delší vodiče připojené k zařízení?

Zařízení pracuje bez problému i s vodiči o délce 5 metrů.

Lze tester používat v instalacích 24 V?

Ano.

Co dělat, když po připojení zařízení nedojde k jeho podsvětlení, nerozsvítí se úvodní obrazovka ani hlavní menu?

V takovém případě je třeba zkontrolovat správnost připojení testeru a to, zda je v instalaci, ke které je připojen, příslušné napětí. Pokud ano, zkontrolovat také celistvost připojovacích vodičů.

Jak je třeba tester skladovat?

Zařízení skladujte nejlépe v přiloženém přepravním kufříku, v suché a teplé místnosti.

Jak odstranit nečistoty ze schránky zařízení?

Tester je nutné chránit před jakýmkoli tekutinami a dalšími látkami, které by mohly vniknout dovnitř. Nečistoty ze schránky je třeba odstranit měkkou, lehce navlhčenou utěrkou s přídavkem jemného saponátu. Používání benzínu a rozpouštědel je zakázáno, protože může způsobit zmatnění obrazovky a poškození schránky.

Lze tester připevnit ke zkušební stoličce?

Ano, pod podmínkou, že nedojde k poškození jeho schránky. Není dovoleno vrtat do ní žádné otvory ani šroubovat šrouby.

Proč tester v režimu COM hlásí chybu, když se alternátor přestane otáčet?

Regulátory napětí jsou ovládány digitálně, v okamžiku zjištění parametrů, které překračují přípustné hodnoty, generují informaci o chybě, která se zobrazí na obrazovce testeru. V případě zastavení alternátoru je to prostě chyba chybějících otáček, která by měla zmizet, jakmile se rotor alternátoru opět začne otáčet. Toto chování je samozřejmě normální a vypovídá o správné práci alternátoru.

Proč alternátor s výstupem COM začíná pracovat teprve po první změně zadaného napětí?

Vyplývá to z funkce regulátoru napětí v alternátoru, je to normální a vypovídá o správné práci alternátoru.

Lze testerem kontrolovat alternátory se zástrčkou označenou F1 – F2.

Alternátory tohoto typu spolupracují s vnějším regulátorem napětí a vyžadují odlišný způsob testování.

DFM - Každý výrobce alternátorů má jiné = své značení (kódy) pro DFM jako FR (Field Return), DF (Digital Field), DFM, M (Monitor), LI (Load Indicator), ale všechny tyto systémy pracují stejným způsobem. Když zatížíte alternátor, zvyšuje impulzní blok v závislosti na typu auta, impulzy se mění na širší a menší. To se měří v % a říká se tomu PWM (Pulse Width Modulation). Auto ECU potom ví, jaké je v daném okamžiku během dobíjení zatížení. Když je zatížení vozidla vysoké, alternátor může vypnout některé méně důležité automobilové systémy, nebo zvýšit otáčky volnoběhu.

PCM = Powertrain Control Module = In Europe Ford and LandRover

signál pracuje stejně, jako signál DF (DFM), ale nyní auto ECU vysílá signál přímo k regulátoru pro změnu regulačního napětí VSP (Voltage Set Point) – také v závislosti na momentálním stavu baterie (AS) a zatížení (LI) v tuto chvíli. Pulz je širší, vyšší bude i regulační napětí (VSP). Signál má standardní napětí 5 Volt, 125 Hz a 55% PWM získá asi 14,2 V regulačního napětí (VSP)

PL

Charakterystyka ogólna.

Przystawka ma zastosowanie przy diagnostyce obwodu ładowania w autach, w których napięcie ładowania alternatora jest zadawane przez komputerową jednostkę sterującą (ECU).

Przystawka jest urządzeniem, które generuje przebiegi odpowiadające rzeczywistym warunkom pracy regulatorów napięcia w pojeździe.

Przystawka służy do sprawdzania alternatorów zamontowanych w pojeździe lub na stole probierczym, a także samych regulatorów – przy użyciu standardowego testera.

Przystawka umożliwia stwierdzenie, czy regulator napięcia jest w stanie poprawnie komunikować się z ECU w samochodzie i czy prawidłowo reaguje na zadane parametry.

Obsługiwane standardy sterowania:

- COM – interfejsy LIN, BSS(BSD)
- SIG – FORD
- P-D – Mazda
- L-RVC – GM
- RLO – Toyota

Opis wyprowadzeń:

RC [zielony] - podłączenie sygnału COM
 - wyjście PWM

M [niebieski] - wejście monitorujące DFM

B+[czerwony] - dodatni biegun akumulatora w badanym obwodzie, zasilanie przystawki.

B-[czarny] - ujemny biegun akumulatora w badanym obwodzie, zasilanie przystawki.

Obsługa urządzenia.

Przystawka włącza się automatycznie po podłączeniu zasilania do zacisków B+ i B-.

Pojawia się wtedy menu wyboru przedmiotu testowania. Żądany parametr wybiera się przyciskami ▲ i ▼ i zatwierdza przez wciśnięcie przycisku OK, co powoduje przejście w tryb testu.

W tym momencie na wyświetlaczu pojawiają się następujące informacje:

1. napięcie panujące w badanym obwodzie (duże cyfry)
2. napięcie zadane (małe cyfry na górze wyświetlacza)
3. stopień obciążenia alternatora DF/DFM [%]

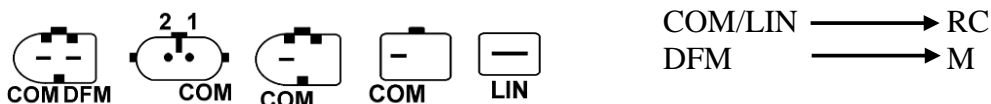
Przewody RC oraz M należy podłączyć do właściwych pinów w gnieździe regulatora napięcia. Należy mieć na uwadze, że niektóre regulatory do prawidłowego działania wymagają dodatkowo podłączenia innych sygnałów (najczęściej B+) osobnym przewodem. Przewód M podczas pracy w trybie COM może pozostać niepodłączony.

W trybie testowania przyciskami ▲ i ▼ zmienia się wartość zadanego napięcia. Podczas sprawdzania należy obserwować, czy zmiana wartości zadanego napięcia powoduje odpowiadającą zmianę napięcia na wyjściu alternatora/regulatora oraz czy odczyt DFM odpowiada stanowi faktycznemu.

Wyjście z trybu testowania odbywa się przez przytrzymanie przycisku OK.

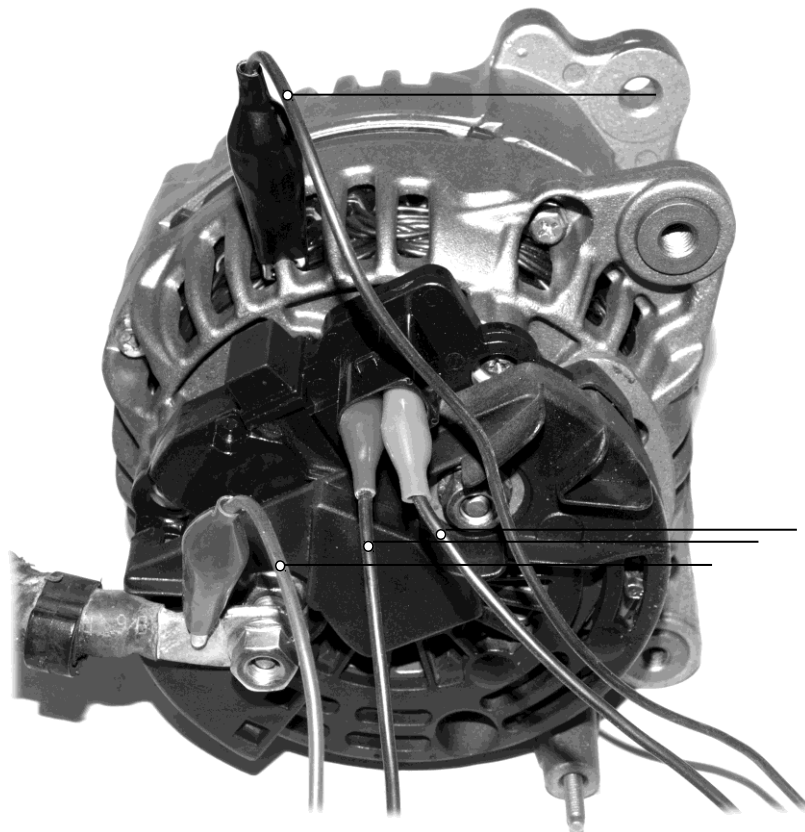
Przykłady podłączenia testera.

1. COM – Mercedes, Opel, Audi, BMW, Renault, VW, Ford

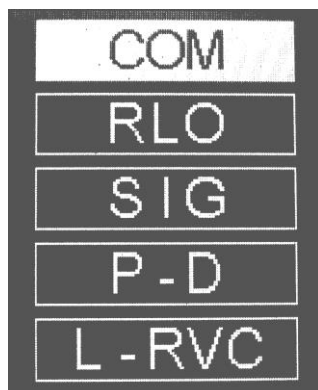


Sposób podłączenia testera do alternatora:

- Przewód łączący pin DFM alternatora ze złączem M testera _____
- Przewód łączący pin COM alternatora ze złączem RC testera _____
- Przewód łączący złącze B+ alternatora ze złączem B+ testera _____
- Przewód łączący B- (obudowę) alternatora ze złączem B- testera _____



Po podłączeniu testera, na ekranie ukaze się menu główne:



W menu należy wybrać funkcję COM i potwierdzić przez wciśnięcie OK. Urządzenie przejdzie w tryb testowania COM i wyświetli następujące informacje:

Aktualnie wybrana funkcja → LIN1

Aktualna wartość DFM: 14.5V ◀

14.3V ▼

◀ DFM 15%

Informacja o protokole transmisji → Manufacturer Valeo
Class 04

Wartość napięcia zadawana

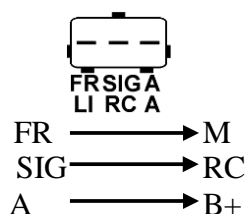
Rzeczywista wartość napięcia
zmierzona w testowanym
obwodzie

The screenshot shows a dark background with white text. At the top is 'LIN1'. Below it are two voltage readings: '14.5V' and '14.3V'. Below that is 'DFM 15%'. At the bottom, it says 'Manufacturer Valeo' and 'Class 04'. Arrows from the text on the left point to these specific elements.

Podczas testu, po uruchomieniu napędu alternatora, rzeczywista wartość napięcia powinna podążać za wartością zadaną, a wartość DFM powinna zmieniać się zgodnie z aktualnym obciążeniem alternatora.

Pewne rozbieżności pomiędzy wartościami napięcia są dopuszczalne. Istotna jest przede wszystkim właściwa reakcja ze strony alternatora polegająca na zwiększaniu lub zmniejszaniu napięcia na wyjściu odpowiednio do napięcia zadanego.

2. SIG – Ford, Mazda



Sposób podłączenia testera do alternatora:

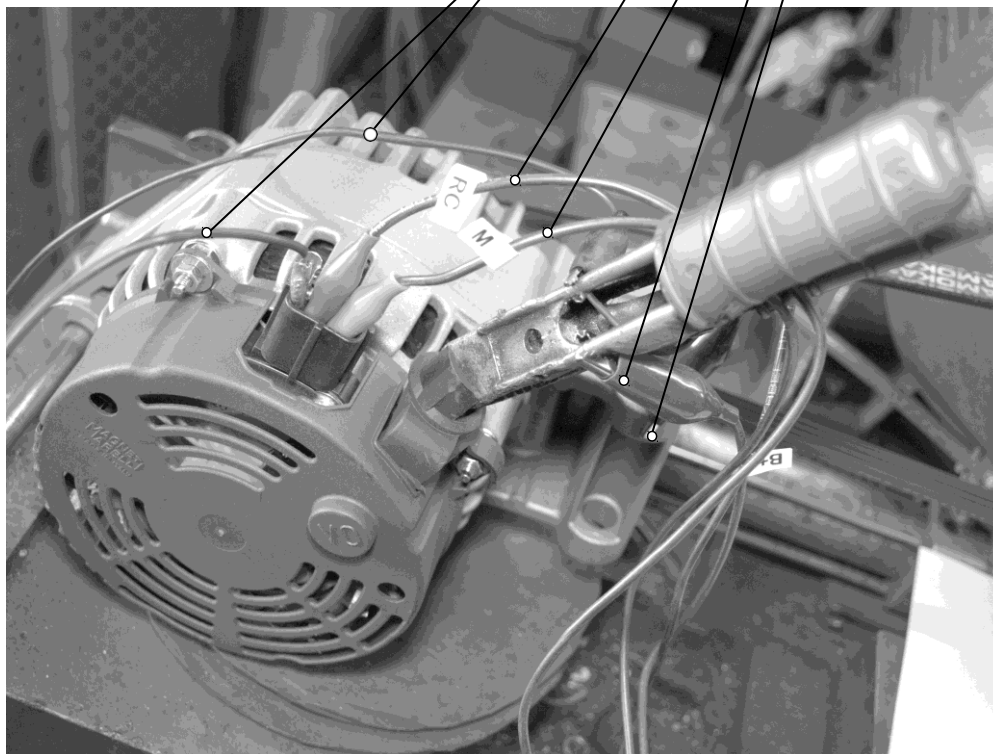
Przewód łączący B- (obudowę) alternatora ze złączem B- testera

Przewód łączący złącze B+ alternatora ze złączem B+ testera

Przewód łączący pin FR alternatora ze złączem M testera

Przewód łączący pin SIG alternatora ze złączem RC testera

Przewód łączący pin A alternatora z zaciskiem B+

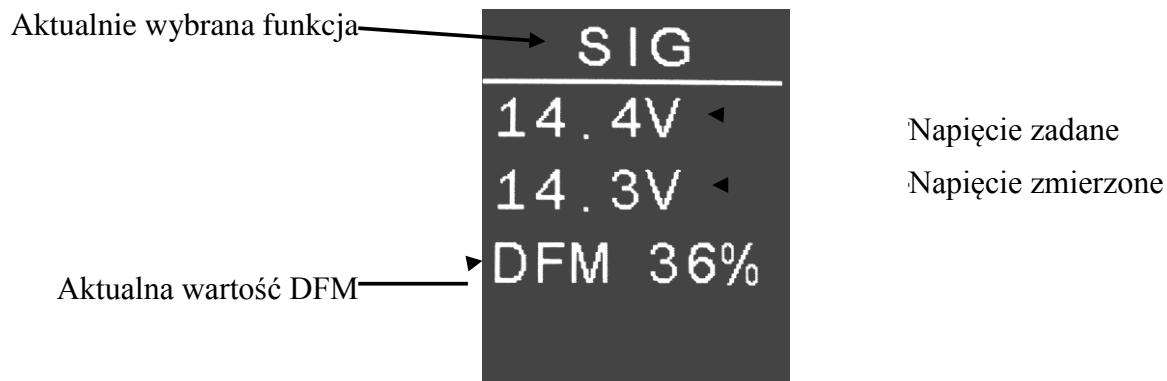


Podłączenie pinu A należy zrealizować niezależnie od testera, korzystając z przyłączy znajdujących się w samochodzie lub będących wyposażeniem stanowiska probierczego.

Po podłączeniu testera, na ekranie ukaże się menu główne:



Należy wybrać funkcję SIG i potwierdzić przez wciśnięcie OK.
Urządzenie przejdzie w tryb testowania SIG i wyświetli następujące informacje:



Podczas testu, po uruchomieniu napędu alternatora, rzeczywista wartość napięcia powinna podążać za wartością zadaną, a wartość DFM powinna zmieniać się zgodnie z aktualnym obciążeniem alternatora.

Pewne rozbieżności pomiędzy wartościami napięcia są dopuszczalne. Istotna jest przede wszystkim właściwa reakcja ze strony alternatora polegająca na zwiększaniu lub zmniejszaniu napięcia na wyjściu odpowiednio do napięcia zadanego.

3. P-D – Mazda



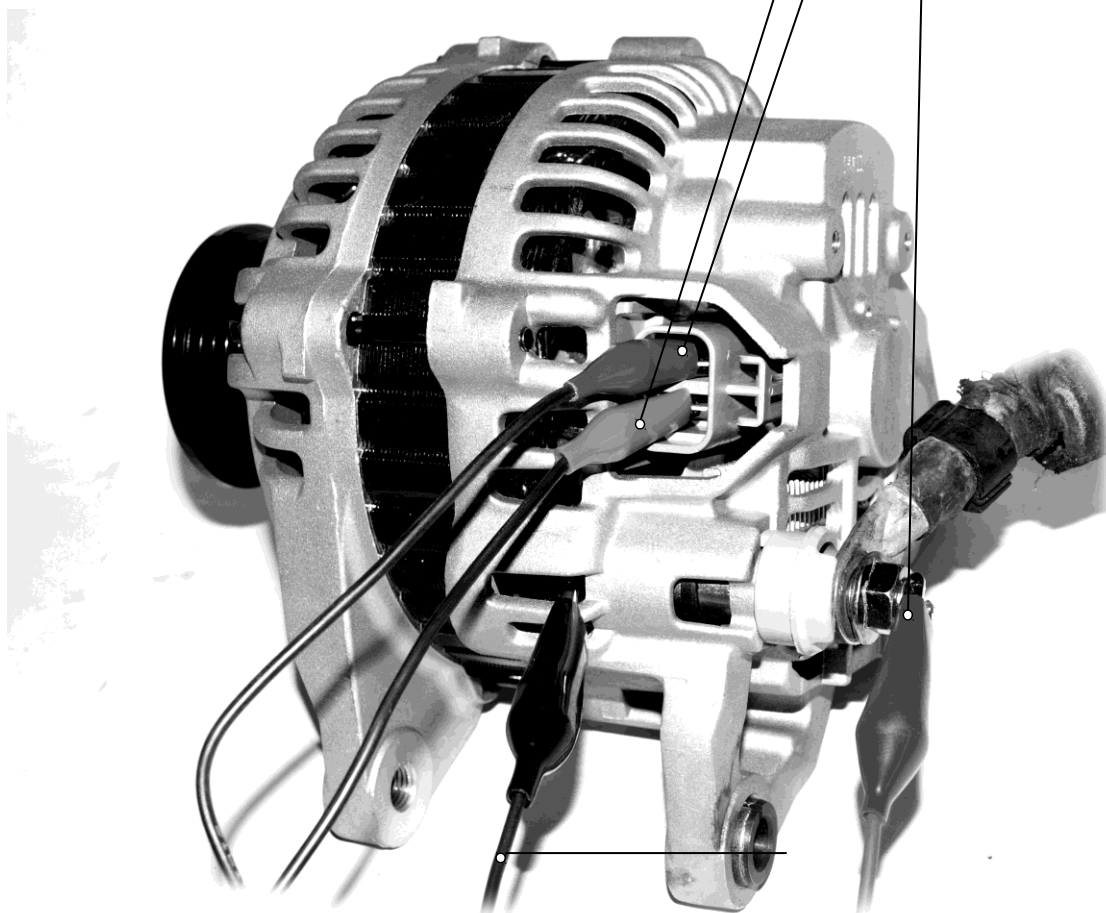
Sposób podłączenia testera do alternatora:

Przewód łączący złącze B+ alternatora ze złączem B+ testera

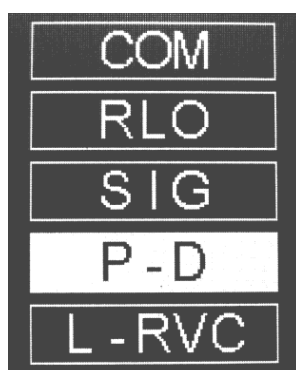
Przewód łączący pin D alternatora ze złączem RC testera

Przewód łączący pin P alternatora ze złączem M testera

Przewód łączący B- (obudowę) alternatora ze złączem B- testera



Po podłączeniu testera, na ekranie ukaże się menu główne:



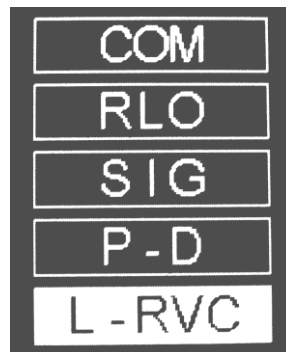
W menu należy wybrać funkcję P-D i potwierdzić przez wciśnięcie OK. Urządzenie przejdzie w tryb testowania.

Podczas testu, po uruchomieniu napędu alternatora, rzeczywista wartość napięcia powinna podążać za wartością zadaną. Pewne rozbieżności pomiędzy wartościami napięcia są dopuszczalne. Istotna jest przede wszystkim właściwa reakcja ze strony alternatora polegająca na zwiększaniu lub zmniejszaniu napięcia na wyjściu odpowiednio do napięcia zadanego.

4. L-RVC - GM

L → RC
RVC → M

Po podłączeniu testera, na ekranie ukaże się menu główne:

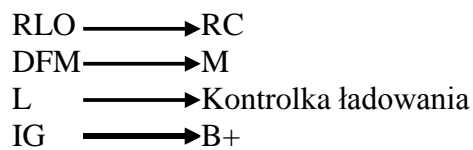


W menu należy wybrać funkcję L-RVC i potwierdzić przez wciśnięcie OK. Urządzenie przejdzie w tryb testowania L-RVC.

Podczas testu, po uruchomieniu napędu alternatora, rzeczywista wartość napięcia powinna podążać za wartością zadaną, a wartość DFM powinna zmieniać się zgodnie z aktualnym obciążeniem alternatora.

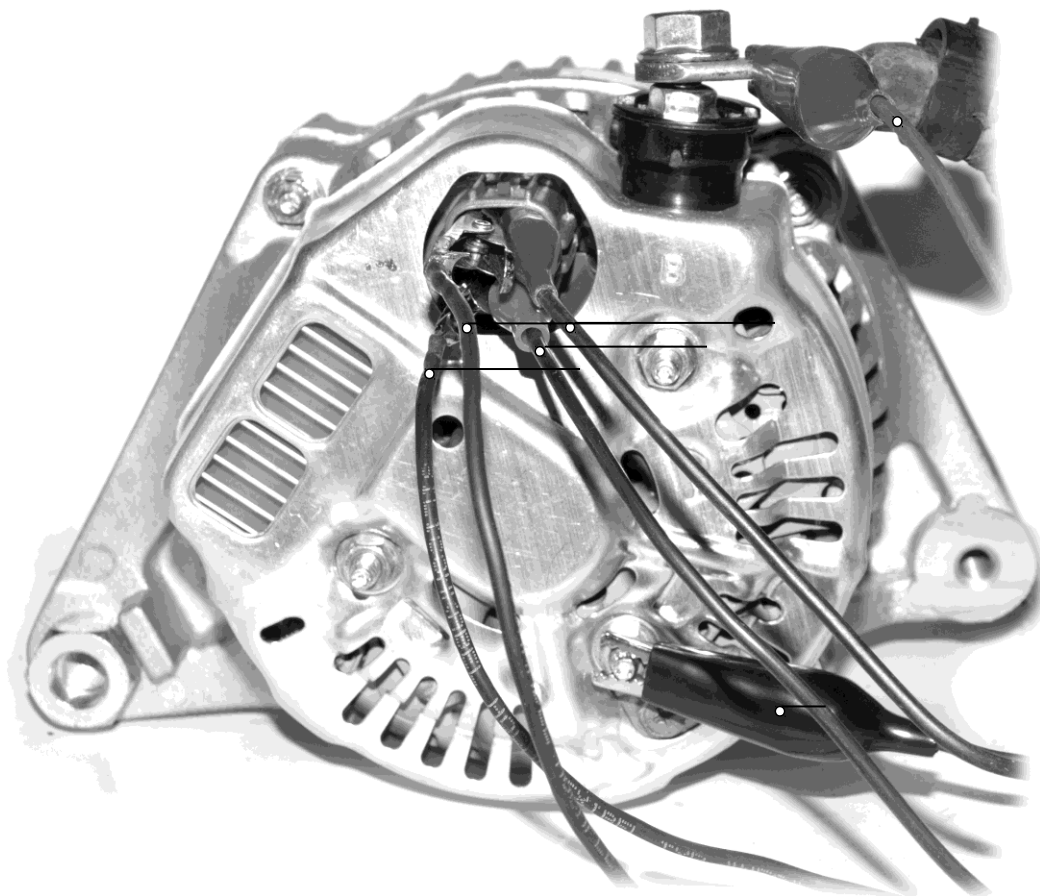
Pewne rozbieżności pomiędzy wartościami napięcia są dopuszczalne. Istotna jest przede wszystkim właściwa reakcja ze strony alternatora polegająca na zwiększaniu lub zmniejszaniu napięcia na wyjściu odpowiednio do napięcia zadanego.

5. RLO – Toyota



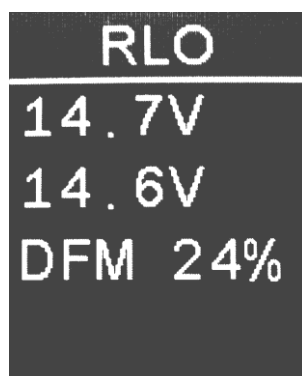
Sposób podłączenia testera do alternatora:

- Przewód łączący złącze B+ alternatora ze złączem B+ testera _____
- Przewód łączący B- (obudowę) alternatora ze złączem B- testera _____
- Przewód łączący pin RLO alternatora ze złączem RC testera _____
- Przewód łączący pin DFM alternatora ze złączem M testera _____
- Przewód łączący pin IG alternatora z zaciskiem B+ _____
- Przewód kontrolki ładowania podłączony do pinu L _____



Podłączenie pinów L oraz IG należy zrealizować niezależnie od testera, korzystając z przyłączy znajdujących się w samochodzie lub będących wyposażeniem stanowiska probierczego.

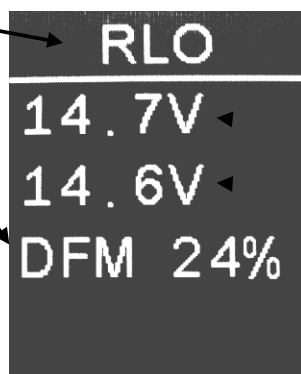
Po podłączeniu testera, na ekranie ukaze się menu główne:



W menu należy wybrać funkcję RLO i potwierdzić przez wciśnięcie OK. Urządzenie przejdzie w tryb testowania RLO i wyświetli następujące informacje:

Aktualnie wybrana funkcja

Chwilowa wartość DFM



Wartość napięcia zadawana
Rzeczywista wartość napięcia
zmierzona w testowanym
obwodzie.

Podczas testu, po uruchomieniu napędu alternatora, rzeczywista wartość napięcia powinna podążać za wartością zadaną, a wartość DFM powinna zmieniać się zgodnie z aktualnym obciążeniem alternatora.

Pewne rozbieżności pomiędzy wartościami napięcia są dopuszczalne. Istotna jest przede wszystkim właściwa reakcja ze strony alternatora polegająca na zwiększaniu lub zmniejszaniu napięcia na wyjściu odpowiednio do napięcia zadanego.

Często zadawane pytania:

Czy urządzenie może uszkodzić się w wyniku niewłaściwego podłączenia?

Urządzenie jest odporne na błędy w podłączeniu w typowych zastosowaniach i zakresach napięć.

Czy urządzenie może uszkodzić podłączone do niego podzespoły?

Urządzenie nie może bezpośrednio uszkodzić podłączonego podzespołu, należy jednak pamiętać, że zakres regulacji napięcia zadawanego do alternatora jest bardzo szeroki i obejmuje także wartości niedozwolone (powyżej 15V), które – jeśli alternator jest testowany bez demontażu z pojazdu - mogą spowodować wystąpienie właściwych w takiej sytuacji błędów instalacji elektrycznej.

Czy wybór niewłaściwej funkcji testowania spowoduje uszkodzenie urządzenia lub podłączonych podzespołów?

Jedyną konsekwencją niewłaściwego wyboru trybu testowania jest brak działania podłączonego alternatora.

Czy złącze M musi być zawsze podłączone?

W niektórych alternatorach wyposażonych w złącze COM, nie występuje analogowe wyjście DFM, wtedy przewód M pozostaje niepodłączony.

Czy można użyć dłuższych przewodów podłączonych do urządzenia?

Urządzenie pracuje bez problemu nawet przy przewodach o długości 5 metrów.

Czy tester można stosować w instalacjach 24V?

Tak.

Co zrobić jeśli po podłączeniu urządzenia nie pojawia się jego podświetlenie, ekran startowy i menu główne?

W takim wypadku należy sprawdzić poprawność podłączenia testera oraz czy w instalacji, do której jest podłączony występuje właściwe napięcie, a jeśli tak, to również ciągłość przewodów przyłączeniowych.

Jak należy przechowywać tester?

Sprzęt najlepiej jest przechowywać w dołączonej walizce transportowej, w suchym i ciepłym pomieszczeniu.

Jak można usunąć zabrudzenia z obudowy?

Tester należy chronić przed działaniem jakichkolwiek cieczy i innych substancji, mogących wnikać do jego wnętrza. Zabrudzenia obudowy należy usuwać miękką, lekko wilgotną ściereczką z łagodnym detergentem. Używanie benzyny i rozpuszczalników jest niedozwolone i może prowadzić do zmatowienia ekranu i uszkodzenia powłoki.

Czy można tester zamontować do stołu probierczego?

Tak, pod warunkiem, że jego obudowa pozostanie nieuszkodzona. Nie wolno w niej wiercić żadnych otworów, ani wkręcać wkrętów.

Z jakiego powodu w trybie COM tester wyświetla błąd, kiedy alternator przestaje się obracać?

Regulatory napięcia sterowane cyfrowo, w momencie wykrycia parametrów przekraczających dopuszczalne wartości, generują informację o błędzie, która jest wyświetlana na ekranie testera. W wypadku zatrzymania alternatora jest to po prostu błąd braku obrotów, który powinien zniknąć, kiedy wirnik alternatora wznowi obroty. Tego typu zachowanie jest oczywiście normalne i świadczy o poprawnej pracy alternatora.

Dlaczego alternator z wyjściem COM rozpoczyna pracę dopiero po pierwszej zadanej napięcia?

Wynika to z funkcji regulatora napięcia w alternatorze, jest normalne i świadczy o poprawnej pracy alternatora.

Czy testerem mogę sprawdzić alternatory z wtyczką oznaczoną F1 – F2.

Tego typu alternatory współpracują z zewnętrznym regulatorem napięcia i wymagają odmiennego sposobu testowania.

DFM - sygnał komputerowy na wyjściu z alternatora jednostki kontrolującej pojazdu, który „charakteryzuje“ aktualne natężenie (obciążenie) alternatora w %. Każdy producent stosuje inne oznaczenia dla alternatorów = własne oznaczenia (kody) dla DFM jak FR (Field Return- sygnał wyjściowy informujący o obciążeniu alternatora), DF (Digital Field - wejście na szczotki), DFM (cyfrowy sygnał wyjściowy informujący o obciążeniu alternatora), M (Monitor), LI (Load Indicator – sygnał wyjściowy), ale wszystkie te systemy działają w ten sam sposób. Kiedy alternator wytwarza prąd, zwiększa się ilość impulsów. PWM (Pulse Width Modulation) to ilość impulsów wyrażona w %.

PCM = Powertrain Control Module = Europe Ford and LandRover

Sygnał działa tak samo jak sygnał DF (DFM), ale teraz Auto ECU wysyła sygnał bezpośrednio do kontrolera, aby zmienić GSP (Voltage Set Point) regulatora napięcia, również w zależności od stanu akumulatora (AS) i obciążenia (LI) w danym momencie. Im impuls jest większy, tym większe będzie też napięcie regulacji (VSP). Sygnał ma standardowe napięcie 5 Volt, 125 Hz, a 55% PWM zyskuje około 14,2 V na wyjściu z alternatora (VSP)

RO

Caracteristici generale.

Dispozitivul este utilizat pentru diagnosticarea circuitului de încărcare în automobile în care tensiunea de încărcare este determinată de unitatea computerizată de control (ECU).

Dispozitivul generează circulațiile care corespund condițiilor reale de funcționare a reguletoarelor de tensiune în automobil.

Unitatea servește pentru verificarea alternatoarelor montate în automobil sau pe masă de testare, precum și pentru verificarea reguletoarelor – cu utilizarea unui tester standard.

Unitatea permite stabilirea dacă regulatorul de tensiune este în măsură să comunice corect cu ECU din automobil și dacă reacționează corect la parametrii solicitați.

Standardele de control deservite:

- COM – interfețele LIN, BSS(BSD)
- SIG – FORD
- P-D – Mazda
- L-RVC – GM
- RLO – Toyota

Descrierea ieșirilor:

RC [verde] - conectarea semnalului COM
- ieșirea PWM

M [albastru] - intrare de monitorizare DFM

B+[roșu] - polul pozitiv al bateriei din circuitul testat, alimentarea unității.

B- [negru] - polul negativ al bateriei din circuitul testat, alimentarea unității

Utilizarea dispozitivului.

Unitatea pornește automat după conectarea alimentării la bornele B+ și B-. Se afișează atunci meniul de alegere a obiectului testat. Parametrul solicitat se selectează prin rotirea butonului și se confirmă prin apăsarea scurtă a butonului, ceea ce duce la intrarea în regim de testare.

În acest moment pe ecran de afișare apar următoarele informații:

1. tensiunea din circuitul testat (cifre mari)
2. tensiunea solicitată (cifrele mici în partea de sus a ecranului de afișare)
3. nivelul de încărcare a alternatorului DF/DFM [%]

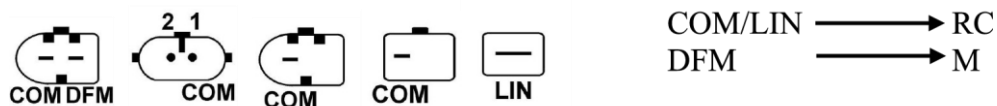
Cablurile RC și M trebuie conectații la pinii corespunzători din priza regulatorului de tensiune. Trebuie luat în considerare faptul că unele regulatoare necesită pentru funcționarea corectă conectarea suplimentare a altor semnale (de obicei B+) cu ajutorul unui cablu separat. Cablul M în timpul lucrului în regimul COM poate fi lăsat neconectat.

Rotirea butonului în timpul testării duce la modificarea valorii tensiunii solicitate. În timpul testării trebuie verificat dacă modificarea valorii tensiunii solicitate duce la modificarea corespunzătoare a tensiunii de pe ieșirea alternatorului/regulatorului, precum și dacă valoarea DFM afișată corespunde stării reale.

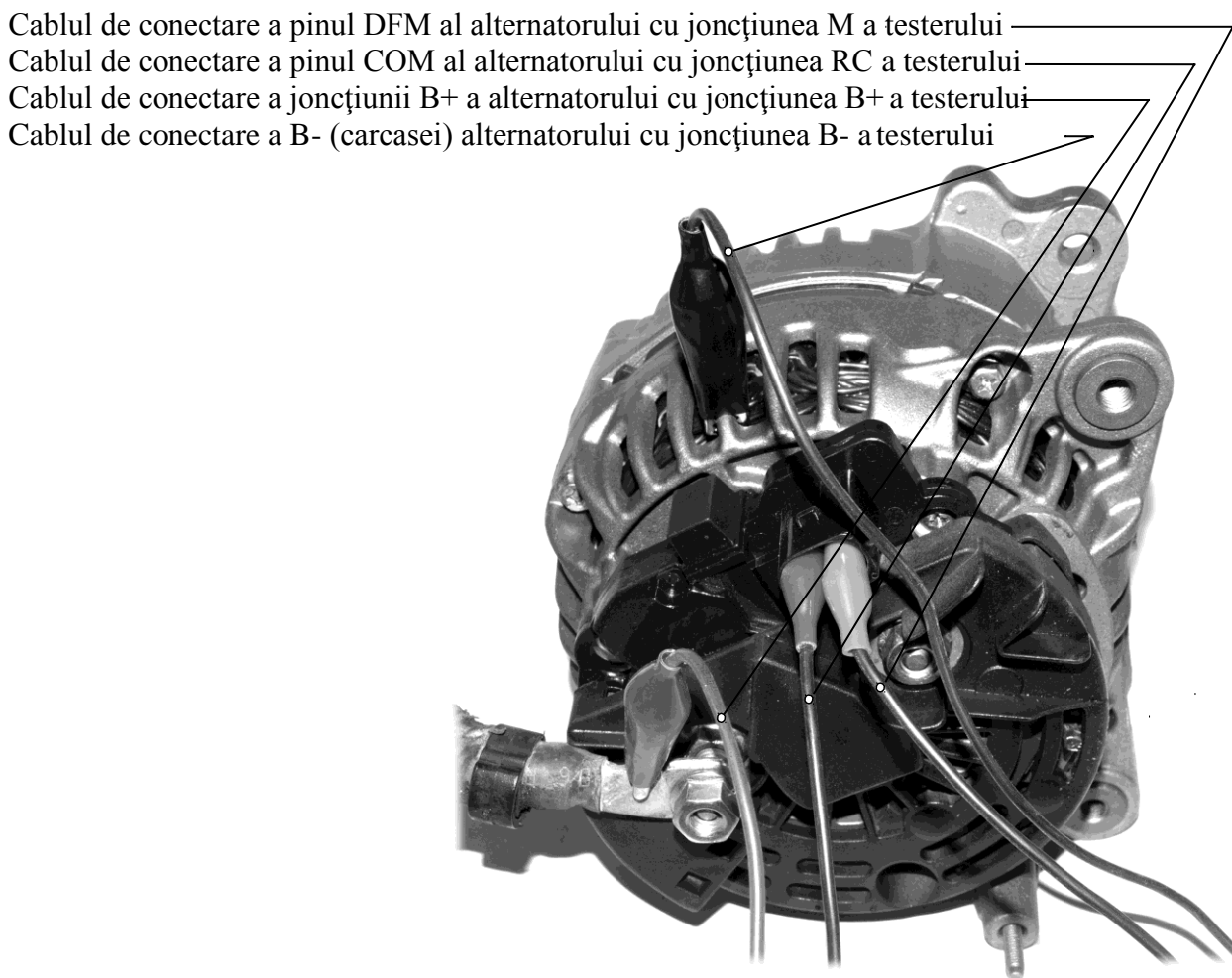
Ieșirea din regimul de testare se realizează prin ținerea apăsat a butonului.

Exemplele de conectare a testerului.

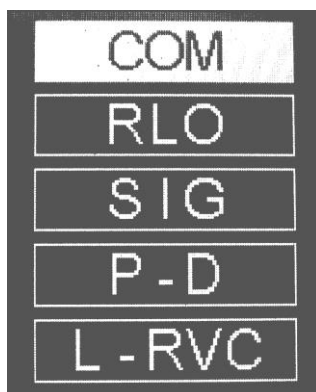
1. COM – Mercedes, Opel, Audi, BMW, Renault, VW, Ford



Modalitatea de conectare a testerului la alternator:

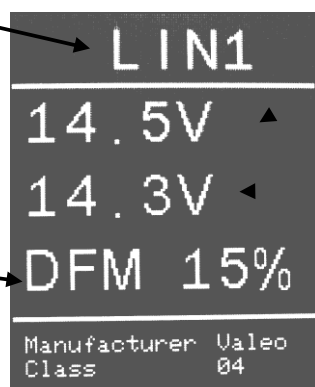


Din meniul principal, selectați rotind butonul funcțiunea COM și salvați-o apăsând scurt butonul.



Dispozitivul va intra în regimul de testare COM și va afișa următoarele informații:

Funcțiunea selectată



Valoarea momentană DFM:

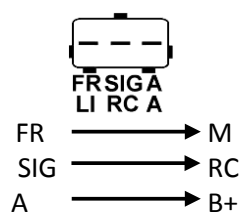
Valoarea tensiunii determinată
cu buton de către utilizator

Valoarea reală a tensiunii
· măsurată în circuitul testat

În timpul testării, după antrenarea alternatorului, valoarea reală a tensiunii trebuie să urmeze valoarea impusă, iar valoarea DFM trebuie să se schimbe în conformitate cu nivelul de solicitare a alternatorului.

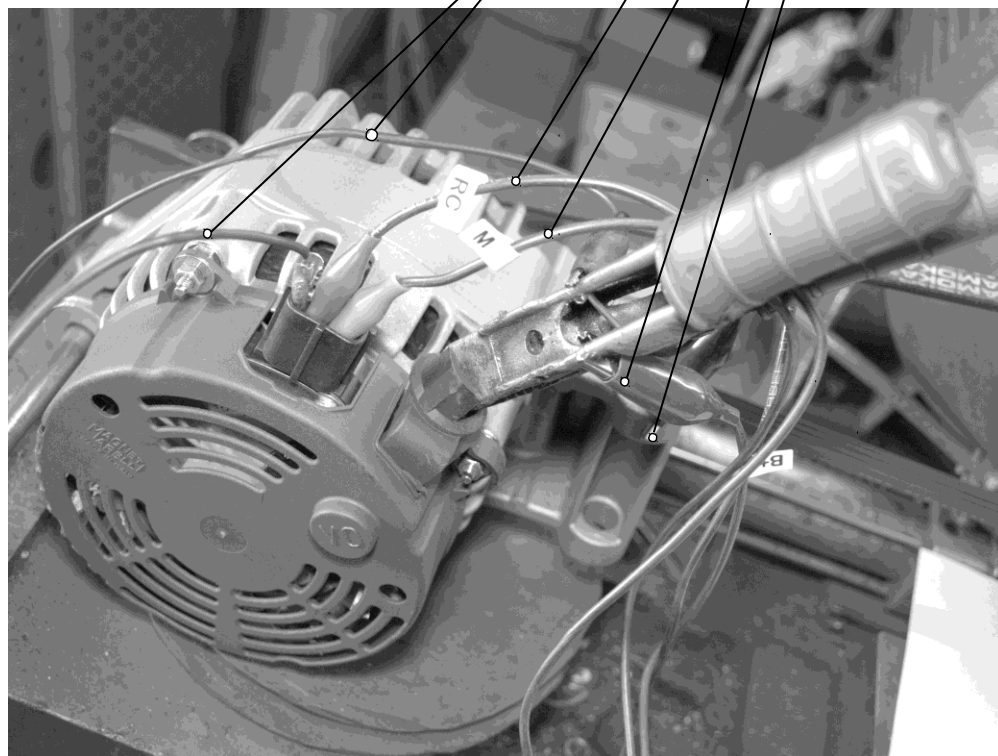
Se admit unele devieri între valorile tensiunii. Importantă este în primul rând reacția corectă a alternatorului care constă în creșterea sau reducerea tensiunii pe ieșire în funcție de tensiunea impusă.

2 SIG – Ford, Mazda



Modalitatea de conectare a testerului la alternator:

- Cablul de conectare a B- (carcasei) alternatorului cu joncțiunea B- a testerului
- Cablul de conectare a joncțiunii B+ a alternatorului cu joncțiunea B+ a testerului
- Cablul de conectare a pinului FR al alternatorului cu joncțiunea M a testerului
- Cablul de conectare a SIG a alternatorului cu joncțiunea RC a testerului
- Cablul de conectare a pinului A al alternatorului cu joncțiunea B+

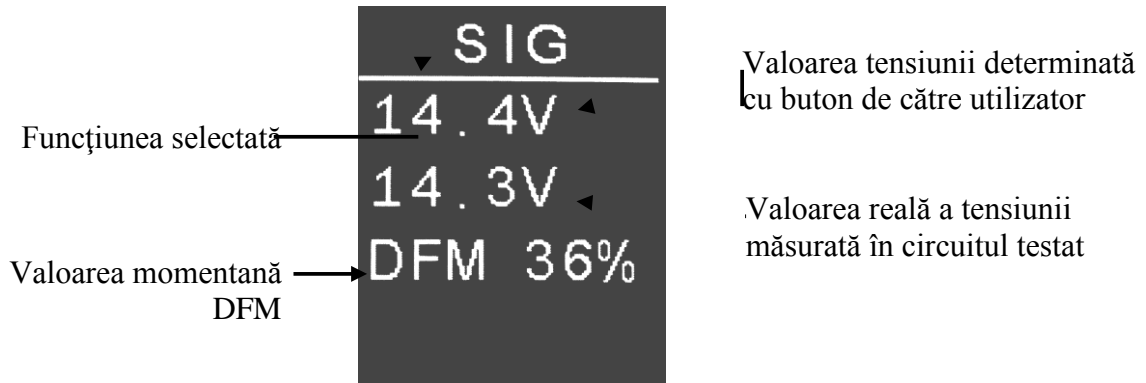


Conectarea pinilor L și IG trebuie realizată indiferent de tester, cu utilizarea racordurilor care se află în automobil sau care fac parte din echipamentul standului de testare.

După conectarea testerului, pe ecran se va afișa meniul principal:



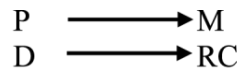
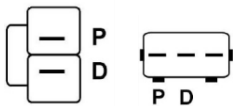
Rotind butonul selectați funcțiunea SIG și salvați-o apăsând scurt butonul. Dispozitivul va intra în regimul de testare SIG și va afișa următoarele informații:



În timpul testării, după antrenarea alternatorului, valoarea reală a tensiunii trebuie să urmeze valoarea impusă, iar valoarea DFM trebuie să se schimbe în conformitate cu nivelul de solicitare a alternatorului.

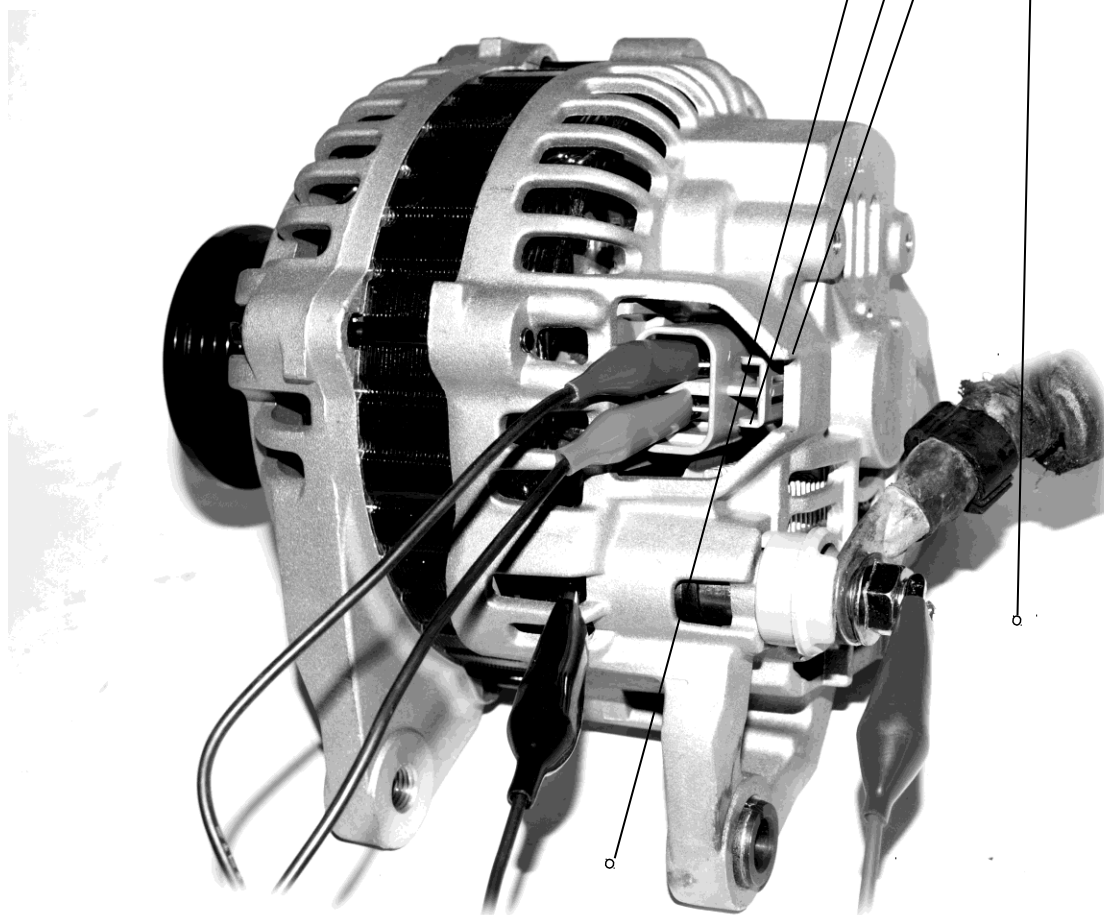
Se admit unele devieri între valorile tensiunii. Importantă este în primul rând reacția corectă a alternatorului care constă în creșterea sau reducerea tensiunii pe ieșire în funcție de tensiunea impusă.

3. P-D – Mazda

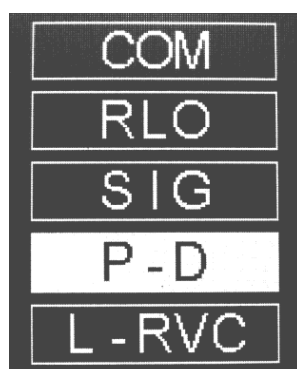


Modalitatea de conectare a testerului la alternator:

- Cablul de conectare a joncțiunii B+ a alternatorului cu joncțiunea B+ a testerului
- Cablul de conectare a pinului D al alternatorului cu joncțiunea RC a testerului
- Cablul de conectare a pinului P al alternatorului cu joncțiunea M a testerului
- Cablul de conectare a B- (carcasei) alternatorului cu joncțiunea B- a testerului



După conectarea testerului, pe ecran se va afișa meniul principal:



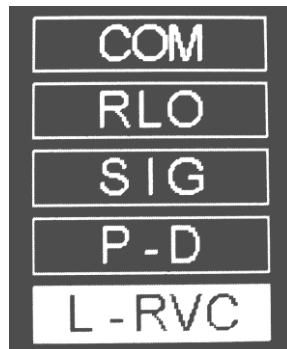
Rotind butonului selectați funcțiunea P-D și salvați-o păsând scurt butonul. Dispozitivul va intra în regimul de testare PD.

În timpul testării, după antrenarea alternatorului, valoarea reală a tensiunii trebuie să urmeze valoarea impusă. Se admit unele devieri între valorile tensiunii. Importantă este în primul rând reacția corectă a alternatorului care constă în creșterea sau reducerea tensiunii pe ieșire în funcție de tensiunea impusă.

4 L-RVC – GM

L → RC
RVC → M

După conectarea testerului, pe ecran se va afișa meniul principal:

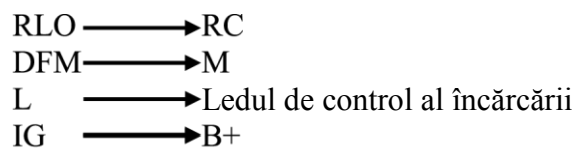


Rotind butonul selectați funcțiunea L-RVC și salvați-o apăsând scurt butonul. Dispozitivul va intra în regimul de testare L-RVC.

În timpul testării, după antrenarea alternatorului, valoarea reală a tensiunii trebuie să urmeze valoarea impusă, iar valoarea DFM trebuie să se schimbe în conformitate cu nivelul de solicitare a alternatorului.

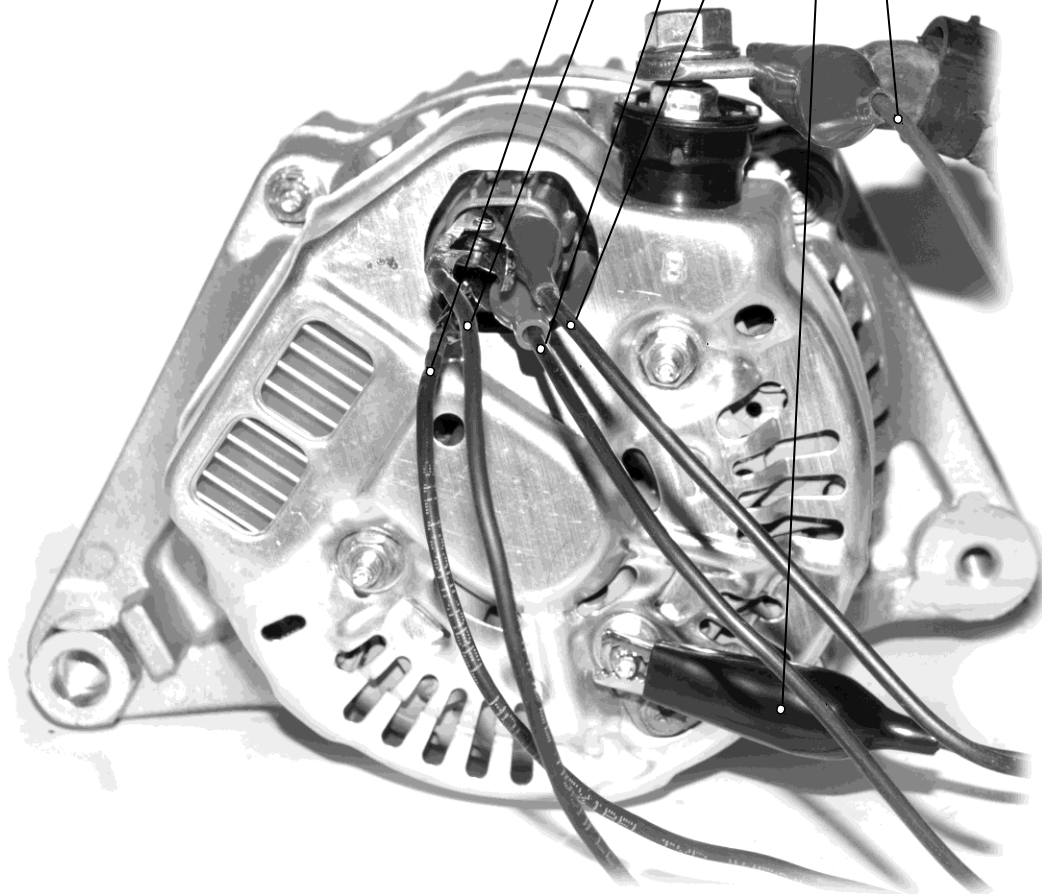
Se admit unele devieri între valorile tensiunii. Importantă este în primul rând reacția corectă a alternatorului care constă în creșterea sau reducerea tensiunii pe ieșire în funcție de tensiunea impusă.

5. RLO – Toyota



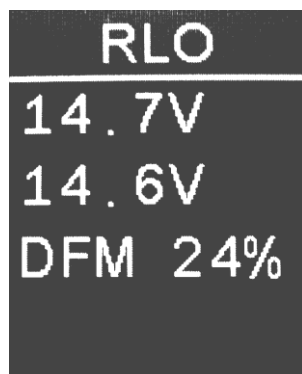
Modalitatea de conectare a testerului la alternator:

- Cablul de conectare a joncțiunii B+ a alternatorului cu joncțiunea B+ a testerului
- Cablul de conectare a B- (carcasei) alternatorului cu joncțiunea B- a testerului
- Cablul de conectare a pinului RLO al alternatorului cu joncțiunea RC a testerului
- Cablul de conectare a pinului DFM al alternatorului cu joncțiunea M a testerului
- Cablul de conectare a pinului IG al alternatorului cu borna B+
- Cablul ledului de control al încărcării conectat la pinul L

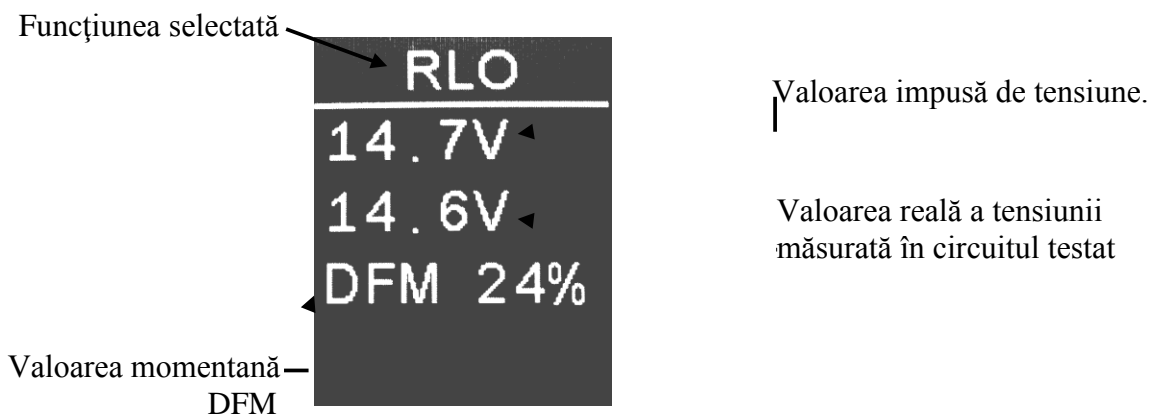


Conectarea pinilor L și IG trebuie realizată indiferent de tester, cu utilizarea racordurilor care se află în automobil sau care fac parte din echipamentul standului de testare.

După conectarea testerului, pe ecran se va afișa meniul principal:



Rotind butonul selectați funcțiunea RLO și salvați-o apăsând scurt butonul. Dispozitivul va intra în regimul de testare RLO și va afișa următoarele informații:



În timpul testării, după antrenarea alternatorului, valoarea reală a tensiunii trebuie să urmeze valoarea impusă, iar valoarea DFM trebuie să se schimbe în conformitate cu nivelul de solicitare a alternatorului.

Se admit unele devieri între valorile tensiunii. Importantă este în primul rând reacția corectă a alternatorului care constă în creșterea sau reducerea tensiunii pe ieșire în funcție de tensiunea impusă.

Întrebări frecvente:

Dacă dispozitivul se poate deteriora din cauza conectării necorespunzătoare?

Dispozitivul este rezistent la erorile la conectare în cadrul utilizării și intervalelor de tensiuni tipice.

Dacă dispozitivul poate deteriora componentele conectate la acesta?

Dispozitivul nu poate deteriora în mod direct componentele conectate, trebuie însă luat în considerare faptul că domeniul de reglare a tensiunii impuse la alternator este foarte larg și cuprinde de asemenea valorile interzise (peste 15V), care – în cazul în care alternatorul este testat fără să fie demontat din automobil – pot provoca erorile la instalație electrică.

Dacă selectarea funcționării greșite de testare va duce la deteriorarea dispozitivului sau componentelor conectate?

O singură consecință a selectării regimului de testare necorespunzător este lipsa de funcționare a alternatorului conectat.

Dacă joncțiunea M trebuie să fie întotdeauna conectată?

În unele alternatoare dotate cu joncțiunea COM, nu există ieșirea analogică DFM, și atunci cablul M rămâne neconectat.

Dacă se poate utiliza cabluri mai lungi pentru conectare la dispozitiv?

Dispozitivul funcționează fără probleme chiar și cu cablurile cu lungime de 5 metri.

Dacă testerul poate fi utilizat în instalațiile 24V?

Da.

Ce trebuie făcut dacă după conectarea dispozitivului nu apare fundalul luminat, ecranul de start și meniul principal?

În acest caz verificați corectitudinea conectării testerului și dacă în instalație la care acesta este conectat este tensiunea, dacă da, atunci verificați dacă cablurile de conectare nu sunt rupte.

Cum trebuie păstrat testerul?

Echipamentul trebuie păstrat în valiză de transport atașată, într-un loc uscat și cald.

Cum se poate îndepărta murdăria de pe carcasă?

Testerul trebuie protejat împotriva acționării lichidelor și a altor substanțe care pot pătrunde în interiorul său. Murdăria de pe carcasă trebuie îndepărtată cu cârpă moale, ușor umede cu un adaos de detergent delicat. Utilizarea benzinei și solvenților este interzisă și poate provoca pierderea luciului la ecran și deteriorarea stratului de acoperire.

Dacă testerul poate fi montat pe masă de testare?

Da, cu condiția că carcasa va rămâne intactă. Este interzisă efectuarea găurilor sau fixarea șuruburilor în aceasta.

Din ce cauză în regimul COM testerul arată eroare atunci când alternatorul oprește să se rotească?

Regulatoarele de tensiune controlate digital în momentul detectării parametrilor care depășesc valorile admise generează informația despre eroare, care se afișează pe ecranul testerului. În cazul opririi alternatorului se afișează pur și simplu eroarea de lipsă de rotații care ar trebui să dispară în momentul reluării rotațiilor de către rotorul alternatorului. Acest tip de comportament este evident normal și indică funcționarea corectă a alternatorului.

De ce alternatorul cu ieșirea COM începe să funcționeze abia după prima schimbare a tensiunii impuse?

Aceasta rezultă din funcția regulatorului de tensiune din alternator, este normală și indică funcționarea corectă a alternatorului.

Dacă cu ajutorul testerului se poate verifica alternatoarele cu fișă F1 – F2.

Acest tip de alternator cooperează cu regulatoare externe de tensiune și necesită un alt mod de testare.

DFM - Este un semnal al computerului la ieșirea din alternator pentru unitatea de control al vehiculului, care „stipulează” starea (sarcina) curentă a alternatorului în %. Fiecare producător utilizează diferite specificări pentru alternatoare = specificări proprii (coduri) pentru DFM ca FR (Field Return - semnal de ieșire care informează despre sarcina alternatorului), DF (Digital Field - intrare perii), DFM (semnal digital de ieșire care informează despre sarcina alternatorului), M (Monitor), LI (Load Indicator - semnal ieșire), însă toate aceste sisteme funcționează în același mod. Când alternatorul generează electricitate - crește numărul de impulsuri, în funcție de tipul vehiculului - se schimbă numărul de impulsuri. Acestea se măsoară în % și se numește PWM (Pulse Width Modulation). Auto ECU atunci știe care este sarcina la momentul dat în timpul încărcării. Dacă sarcina vehiculului este ridicată, informația de la alternator poate duce la oprirea anumitor sisteme în vehicul ori să crească turația mersului în gol.

PCM = Powertrain Control Module = In Europe Ford and LandRover

Semnalul funcționează la fel ca semnalul DF (DFM), însă acum Auto ECU trimite un semnal direct la controler pentru a schimba GSP-ul (Voltage Set Point) regulatorului de tensiune, în funcție de starea acumulatorului (AS) și sarcinii (LI) la momentul dat. Cu cât impulsul este mai mare, cu atât mai mare va fi tensiunea de reglare (VSP). Semnalul are o tensiune standard de 5 volți, 125 Hz și 55% PWM creștere de aproximativ 14,2 V la ieșirea din alternator (VSP).

RU

Общая характеристика.

Приставка применяется при диагностике зарядных цепей автомобилей, в которых напряжение зарядки генератора переменного тока задается электронным блоком управления (ECU).

Приставка является устройством, которое генерирует пробеги, отвечающие реальным условиям работы регуляторов напряжения в автомобиле.

Приставка служит для проверки генераторов переменного тока, установленных в автомобиле или на испытательном стенде, а также самих регуляторов, с использованием стандартного тестера.

Приставка позволяет установить, может ли регулятор напряжения осуществлять правильную коммуникацию с электронным блоком управления (ECU) в автомобиле и правильно ли он реагирует на заданные параметры.

Обслуживаемые стандарты управления:

- COM – интерфейсы LIN, BSS(BSD)
- SIG – ФОРД
- P-D – Мазда
- L-RVC – Джeneral Моторс
- RLO – Тойота

Описание выводов:

RC[зеленый]	-подключение сигнала COM -выход ШИМ
М [синий]	- мониторинговый вход DFM
V+[красный]	-положительный полюс аккумулятора в тестируемой цепи, питание приставки.
V-[черный]	-отрицательный полюс аккумулятора в тестируемой цепи, питание приставки.

Обслуживание устройства.

Приставка включается автоматически после подключения питания к зажимам V+ и V-. Появляется меню выбора объекта тестирования. Нужный параметр выбирается вращением воротка и подтверждается коротким нажатием воротка, что вызывает переход в режим тестирования.

В этот момент на дисплее появляется следующая информация:

1. напряжение в тестируемой цепи (большие цифры)
2. заданное напряжение (маленькие цифры в верхней части дисплея)
3. степень нагрузки на генератор переменного тока DF/DFM [%]

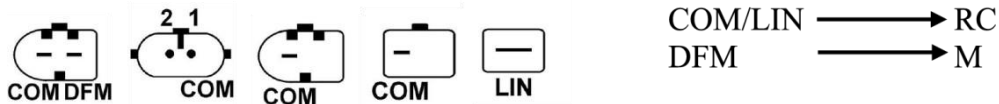
Провода RC и M следует подключить к соответствующим контактам в гнезде регулятора напряжения. Следует учесть, что некоторые регуляторы для правильной работы требуют дополнительного подключения других сигналов (чаще всего В+) отдельным проводом. Провод M во время работы в режиме COM может остаться неподключенным.

В режиме тестирования вращение вращающегося вала изменяет величину заданного напряжения. Во время проверки следует наблюдать, вызывает ли изменение величины заданного напряжения соответствующее изменение напряжения на выходе генератора переменного тока/регулятора и соответствует ли фактическому состоянию считывание DFM.

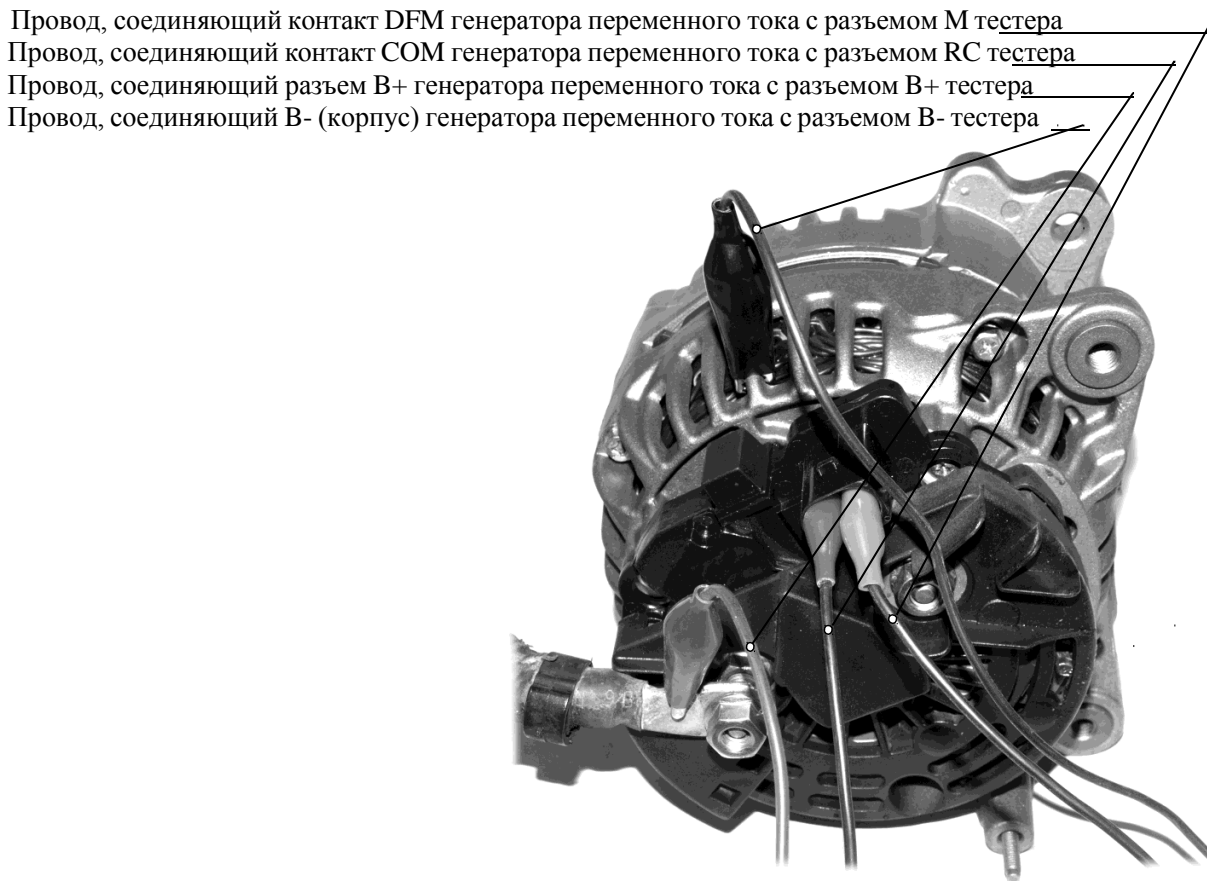
Для выхода из режима тестирования следует удерживать нажатый выключатель.

Примеры подключения тестера.

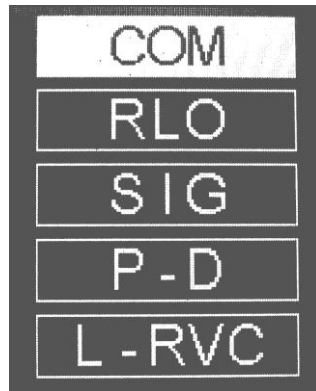
1. COM – Мерседес, Опель, Ауди, БМВ, Рено, Фольксваген, Форд



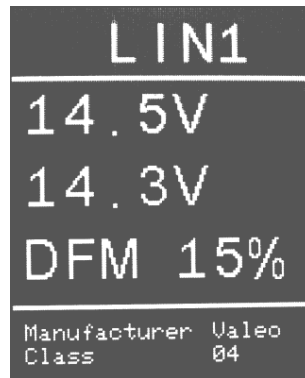
Способ подключения тестера к генератору переменного тока:



В главном меню, вращая вороток, следует выбрать функцию COM и подтвердить коротким нажатием воротка.



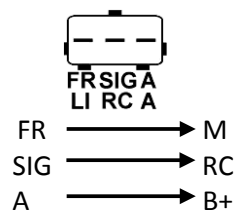
Устройство перейдет в режим тестирования COM и покажет следующую информацию:



Во время теста, после пуска привода генератора переменного тока, реальная величина напряжения должна следовать за заданной величиной, а величина DFM должна изменяться в соответствии с текущей нагрузкой на генератор переменного тока.

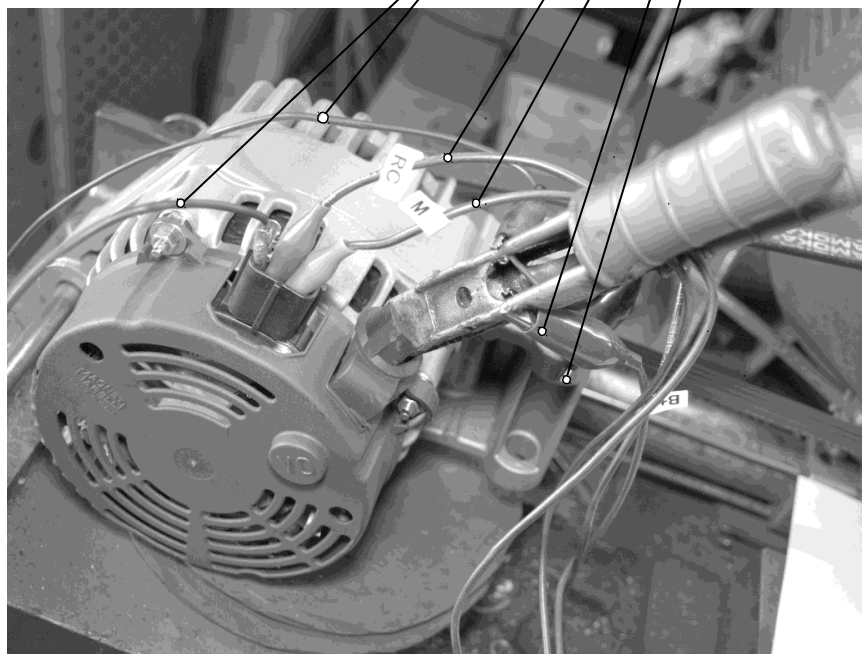
Допустимы некоторые несоответствия между величинами напряжения. Важна, в первую очередь, правильная реакция генератора переменного тока, которая заключается в увеличении или уменьшении напряжения на выходе в соответствии с заданным напряжением.

2. SIG – Форд, Мазда



Способ подключения тестера к генератору переменного тока:

- Провод, соединяющий В- (корпус) генератора переменного тока с разъемом В- тестера
- Провод, соединяющий разъем В+ генератора переменного тока с разъемом В+ тестера
- Провод, соединяющий контакт FR генератора переменного тока с разъемом М тестера
- Провод, соединяющий контакт SIG генератора перемен. тока с разъемом RC тестера
- Провод, соединяющий контакт SIG генератора переменного тока с разъемом В+ тестера

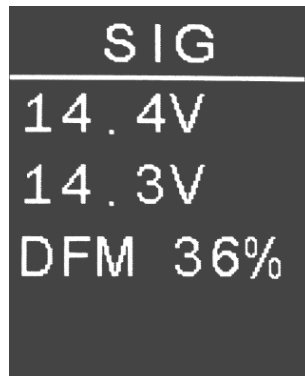


Подключение контактов А следует выполнить независимо от тестера, используя присоединения, находящиеся в автомобиле или входящие в оборудование испытательного стенда.

После подключения тестера на экране покажется главное меню:



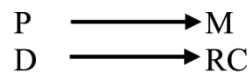
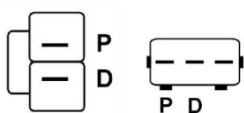
Вращая вороток, следует выбрать функцию SIG и подтвердить коротким нажатием воротка. Устройство перейдет в режим тестирования SIG и покажет следующую информацию:



Во время теста, после пуска привода генератора переменного тока, реальная величина напряжения должна следовать за заданной величиной, а величина DFM должна изменяться в соответствии с текущей нагрузкой на генератор переменного тока.

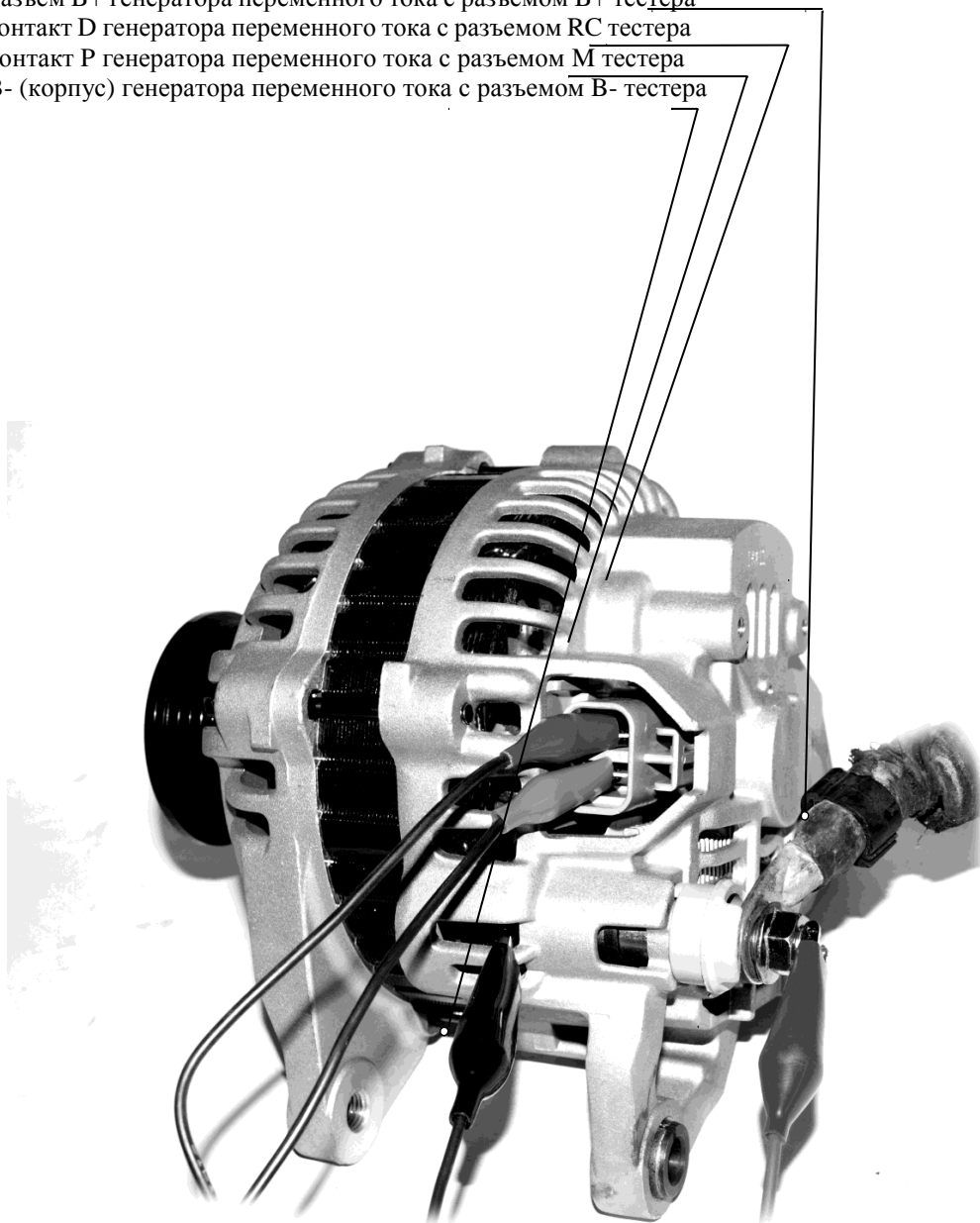
Допустимы некоторые несоответствия между величинами напряжения. Важна, в первую очередь, правильная реакция генератора переменного тока, которая заключается в увеличении или уменьшении напряжения на выходе в соответствии с заданным напряжением.

3. P-D – Мазда

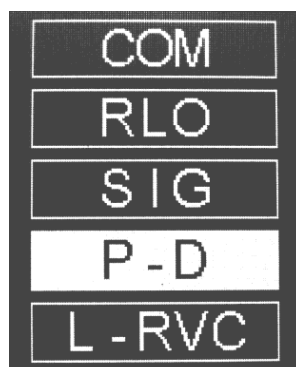


Способ подключения тестера к генератору переменного тока:

- Провод, соединяющий разъем В+ генератора переменного тока с разъемом В+ тестера
- Провод, соединяющий контакт D генератора переменного тока с разъемом RC тестера
- Провод, соединяющий контакт Р генератора переменного тока с разъемом М тестера
- Провод, соединяющий В- (корпус) генератора переменного тока с разъемом В- тестера



После подключения тестера на экране покажется главное меню:



Вращая вороток, следует выбрать функцию P-D и подтвердить коротким нажатием воротка. Устройство перейдет в режим тестирования PD.

Во время теста, после пуска привода генератора переменного тока, реальная величина напряжения должна следовать за заданной величиной, а величина DFM должна изменяться в соответствии с текущей нагрузкой на генератор переменного тока. Допустимы некоторые несоответствия между величинами напряжения. Важна, в первую очередь, правильная реакция генератора переменного тока, которая заключается в увеличении или уменьшении напряжения на выходе в соответствии с заданным напряжением.

4. L-RVC – Джeneral Моторс

L → RC
RVC → M

После подключения тестера на экране покажется главное меню:

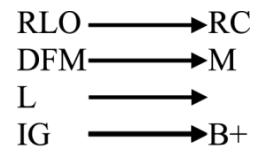


Вращая вороток, следует выбрать функцию L-RVC и подтвердить коротким нажатием воротка. Устройство перейдет в режим тестирования L-RVC.

Во время теста, после пуска привода генератора переменного тока, реальная величина напряжения должна следовать за заданной величиной, а величина DFM должна изменяться в соответствии с текущей нагрузкой на генератор переменного тока.

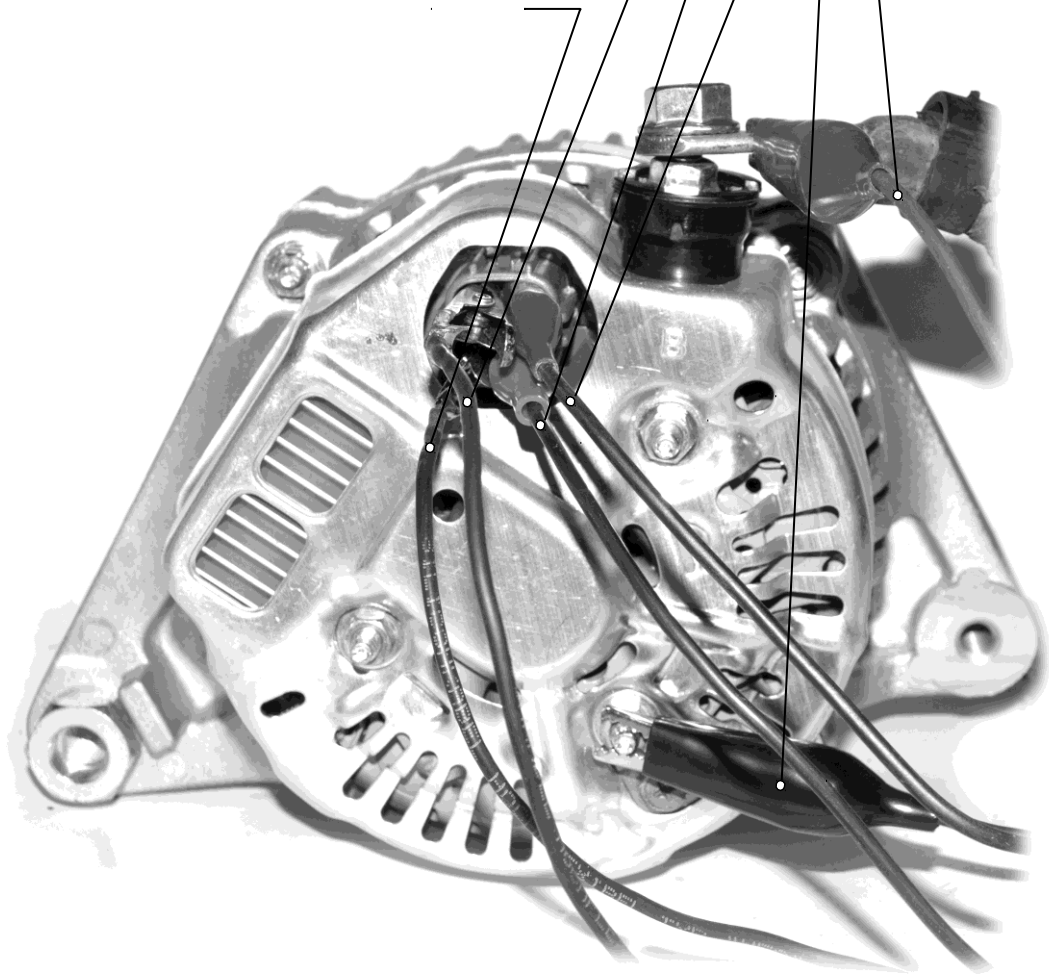
Допустимы некоторые несоответствия между величинами напряжения. Важна, в первую очередь, правильная реакция генератора переменного тока, которая заключается в увеличении или уменьшении напряжения на выходе в соответствии с заданным напряжением.

5. RLO – Тойота



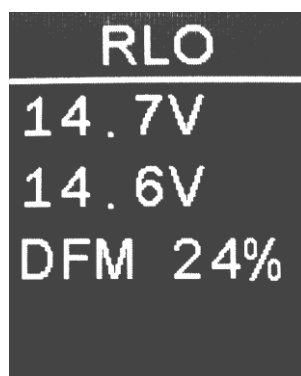
Способ подключения тестера к генератору переменного тока:

- Провод, соединяющий разъем В+ генератора переменного тока с разъемом В+ тестера
- Провод, соединяющий В- (корпус) генератора переменного тока с разъемом В- тестера
- Провод, соединяющий контакт RLO генератора перемен. тока с разъемом RC тестера
- Провод, соединяющий контакт DFM генератора перемен. тока с разъемом M тестера
- Провод, соединяющий контакт IG генератора переменного тока с зажимом В+
- Провод индикатора зарядки подключенный к контакту L

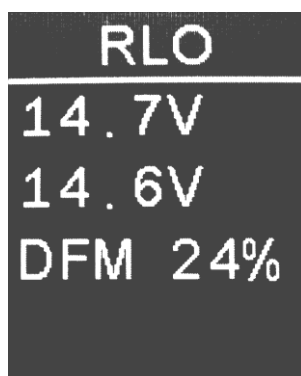


Подключение контактов L и IG следует выполнить независимо от тестера, используя присоединения, находящиеся в автомобиле или входящие в оборудование испытательного стенда.

После подключения тестера на экране покажется главное меню:



Вращая вороток, следует выбрать функцию RLO и подтвердить коротким нажатием воротка. Устройство перейдет в режим тестирования RLO и покажет следующую информацию:



Во время теста, после пуска привода генератора переменного тока, реальная величина напряжения должна следовать за заданной величиной, а величина DFM должна изменяться в соответствии с текущей нагрузкой на генератор переменного тока. Допустимы некоторые несоответствия между величинами напряжения. Важна, в первую очередь, правильная реакция генератора переменного тока, которая заключается в увеличении или уменьшении напряжения на выходе в соответствии с заданным напряжением.

Частые вопросы:

Может ли произойти повреждение устройства в результате неправильного подключения?

Устройство устойчиво к ошибкам подключения в стандартных применениях и диапазонах напряжения.

Может ли устройство повредить подключенные к нему подузлы?

Устройство не может непосредственно повредить подключенный к нему подузел, однако следует помнить, что диапазон регулировки напряжения, заданного генератору переменного тока, очень широк и включает также неразрешенные величины (более 15В), которые – если генератор переменного тока тестируется без демонтажа из автомобиля – могут вызвать обычные в такой ситуации ошибки электропроводки.

Вызовет ли выбор неправильной функции тестирования повреждение устройства или подключенных подузлов?

Единственным следствием неправильного выбора режима тестирования является отсутствие работы подключенного генератора переменного тока.

Всегда ли должно быть подключено соединение M?

В некоторых генераторах переменного тока, оснащенных разъемом COM, отсутствует аналоговый выход DFM – в этом случае провод M остается неподключенным.

Можно ли использовать более длинные провода, подключенные к устройству?

Устройство работает без проблем даже с проводами длиной 5 метров.

Можно ли использовать тестер в проводке 24В?

Да.

Что делать, если после подключения устройство не подсвечивается, не появляется стартовый экран и главное меню?

В таком случае следует проверить правильность подключения тестера, а также наличие надлежащего напряжения в проводке, к которой он подключен, а в случае присутствия напряжения, также проверить целостность присоединительных проводов.

Как следует хранить тестер?

Устройство рекомендуется хранить в прилагаемом транспортировочном чемоданчике, в теплом и сухом помещении.

Как удалить загрязнения с корпуса?

Тестер следует защищать от воздействия любых жидкостей и других веществ, которые могут проникнуть внутрь прибора. Загрязнения корпуса следует удалять мягкой, слегка увлажненной тканью с мягкодействующим моющим средством. Запрещается использовать бензин и растворители, поскольку это может привести к матированию экрана и повреждению покрытия.

Можно ли установить тестер на испытательном стенде?

Да, при условии, что его корпус не будет поврежден. Запрещается сверлить отверстия в корпусе и ввинчивать шурупы.

По какой причине в режиме СОМ тестер показывает ошибку, когда генератор переменного тока перестает вращаться?

Регуляторы напряжения с цифровым управлением, при обнаружении параметров, превышающих допустимые величины, генерируют информацию об ошибке, которая показывается на экране тестера. В случае остановки генератора переменного тока это просто ошибка отсутствия оборотов, которая должна исчезнуть, когда ротор генератора переменного тока возобновит вращение. Такое явление, конечно же, нормально и свидетельствует о правильной работе генератора переменного тока.

Почему генератор переменного тока с выходом СОМ начинает работу только после первого изменения заданного напряжения?

Это обусловлено функцией регулятора напряжения в генераторе переменного тока, это нормальное явление, свидетельствующее о правильной работе генератора переменного тока.

Могу ли я проверить тестером генераторы переменного тока со штепселем, обозначенным F1 – F2?

Генераторы переменного тока такого типа взаимодействуют со внешним регулятором напряжения и требуют другого метода тестирования.

DFM - Это компьютерный сигнал на выходе из альтернатора, единицы контролируемой транспортное средство, которое «характеризует» текущий ток (нагрузку) альтернатора в %. Каждый производитель использует различные коды для альтернаторов = собственные знаки (коды) для DFM как ОВ (область возврата- выходной сигнал, указывающий нагрузку альтернатора), ЦП (Цифровое поле – вход в щетки), DFM(цифровой выходной сигнал, указывающий нагрузку альтернатора), М(монитор), LI(индикатор нагрузки - выходной сигнал), но все эти системы работают таким же образом. Когда альтернатор вырабатывает электроэнергию увеличивается количество импульсов, в зависимости от типа транспортного средства количество импульсов изменяются.

Это измеряется в % и называется ШИМ (широтно-импульсная модуляция). Затем Авто ЭБУ знает, какая есть нагрузка в определенное время во время зарядки. Если нагрузка в транспортном средстве, является высокой, информация от альтернатора может привести к исключению некоторых систем в транспортном средстве, или увеличить скорость холостого хода.

PCM = Powertrain Controle Module = In Europe Ford and LandRover

Сигнал работает так же, как сигнал DF (DFM), но теперь Авто ЭБУ посылает сигнал непосредственно на контроллер, чтобы изменить регулятор напряжения GSP (уставка напряжения), а также в зависимости от состояния аккумулятора (AS) и нагрузки (LI) в этот момент.

HU

Általános jellemzők.

Az adapter a töltési áramkör diagnosztikája során alkalmazható olyan autóknál, melyeknél a generátor töltőfeszültségét a számítógépes vezérlőegység (ECU) vezérli.

Az adapter olyan készülék, mely a járműben lévő feszültségszabályozó tényleges munkakörülményeinek megfelelő jeleket generál.

Az adapter a generátorok – járműben vagy próbapadon történő – ill. maguk a szabályozók ellenőrzésére szolgál – standard tesztelő készülék segítségével.

Az adapter lehetővé teszi annak megállapítását, hogy a feszültségszabályozó képes-e az ECU-val a gépkocsiban kommunikálni és a beállított paraméterekre helyesen reagál-e.

Támogatott vezérlési standardok:

- COM – LIN, BSS(BSD) interfészek
- SIG – FORD
- P-D – Mazda
- L-RVC – GM
- RLO – Toyota

Kivezetések leírása:

RC [zöld] - COM jel bekötése
- PWM kimenet

M [kék] - DFM monitorozó bemenet

B+[piros] - akkumulátor pozitív pólusa a vizsgált áramkörben, az adapter tápellátása.

B- [fekete] - akkumulátor negatív pólusa a vizsgált áramkörben, az adapter tápellátása

A készülék kezelése.

Az adapter automatikusan bekapcsol a tápfeszültség B+ és B- kapcsolókra való csatlakoztatása után. Ekkor megjelenik a tesztelés tárgyának kiválasztására szolgáló menü. A kívánt paraméter a forgógomb forgatásával választható, a választást a gomb rövid lenyomásával kell megerősíteni, ami teszt üzemmódba való átmenetet eredményez.

Ebben a pillanatban a kijelzőn a következő információk jelennek meg:

1. feszültség a vizsgált áramkörben (nagy számjegyek)
2. beállított feszültség (kis számjegyek a kijelző tetején)
3. generátor terhelésének foka DF/DFM [%]

RC és M vezetékeket a feszültségszabályozó megfelelő kapcsaira kell rákötni. Ügyelni kell arra, hogy egyes szabályozók a helyes működéshez más jelek bekötését is igénylik (legtöbbször B+) külön vezeték segítségével.

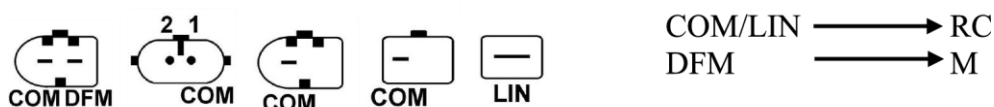
Az M vezeték COM üzemmódban bekötetlen maradhat.

Tesztelési üzemmódban a forgógomb forgatása a beállított feszültség értékét változtatja. Ellenőrzés során figyelni kell azt, hogy a beállított feszültség változása a generátor/szabályozó kimenetén megfelelő feszültségváltozást eredményez-e ill. azt, hogy a DFM leolvasás tényleges állapotnak felel-e.

Kilépés a tesztelési üzemmódból a benyomott forgógomb nyomvatartásával történik.

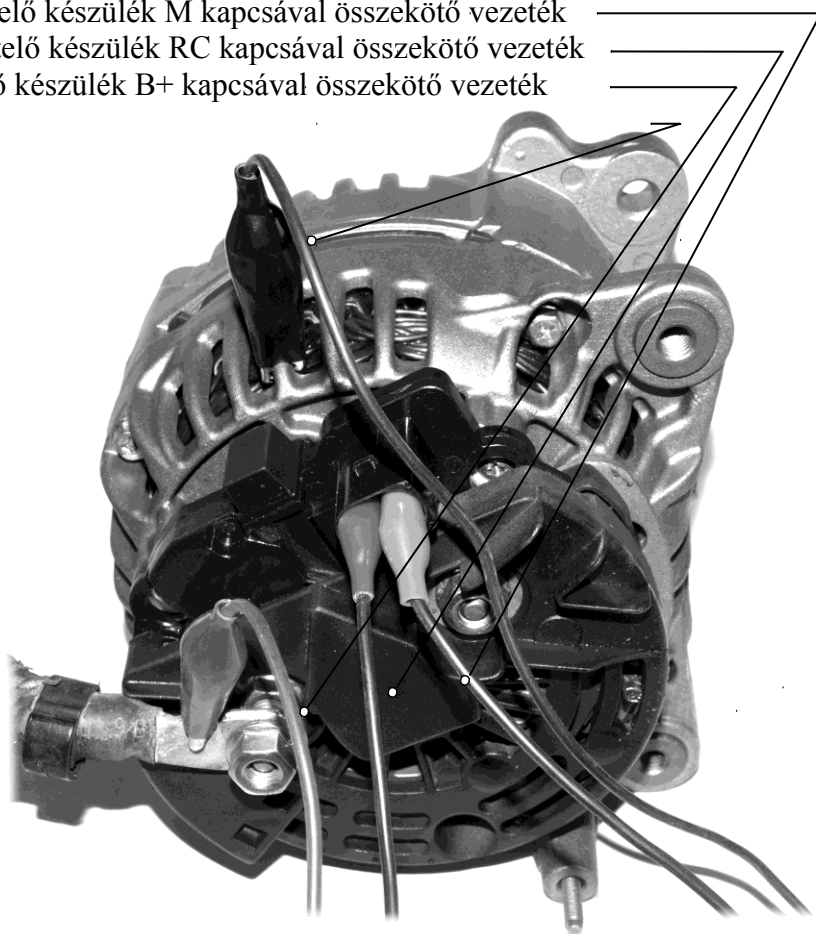
Példák a tesztelő készülék bekötésére.

1. COM – Mercedes, Opel, Audi, BMW, Renault, VW, Ford

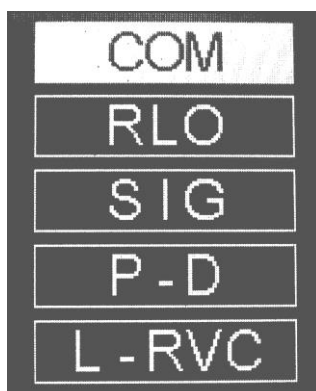


Tesztelő készülék generátorra való rákötésének módja:

- Generátor DFM kapcsát a tesztelő készülék M kapcsával összekötő vezeték
- Generátor COM kapcsát a tesztelő készülék RC kapcsával összekötő vezeték
- Generátor B+ kapcsát a tesztelő készülék B+ kapcsával összekötő vezeték
- Generátor B- kapcsáé



Forgógomb segítségével COM funkciót kell választani és a forgógomb rövid lenyomásával megerősíteni.



A készülék COM teszt üzemmódba kerül és a következő információkat jeleníti meg:

Jelenleg kiválasztott funkció → LIN1

DFM pillanatnyi értéke → 14.5V

14.3V

DFM 15%

Információ az adatátvitel protokolljáról → Manufacturer Valeo
Class 04

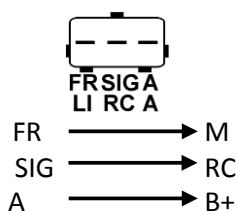
Felhasználó által forgógombbal beállított feszültségérték

A vizsgált áramkörben mért feszültség tényleges értéke

Teszt során a generátor meghajtásának indítása után a feszültség tényleges értékének a beállított értéket kell követnie, a DFM értéknek pedig a generátor aktuális terhelése szerint kell változnia.

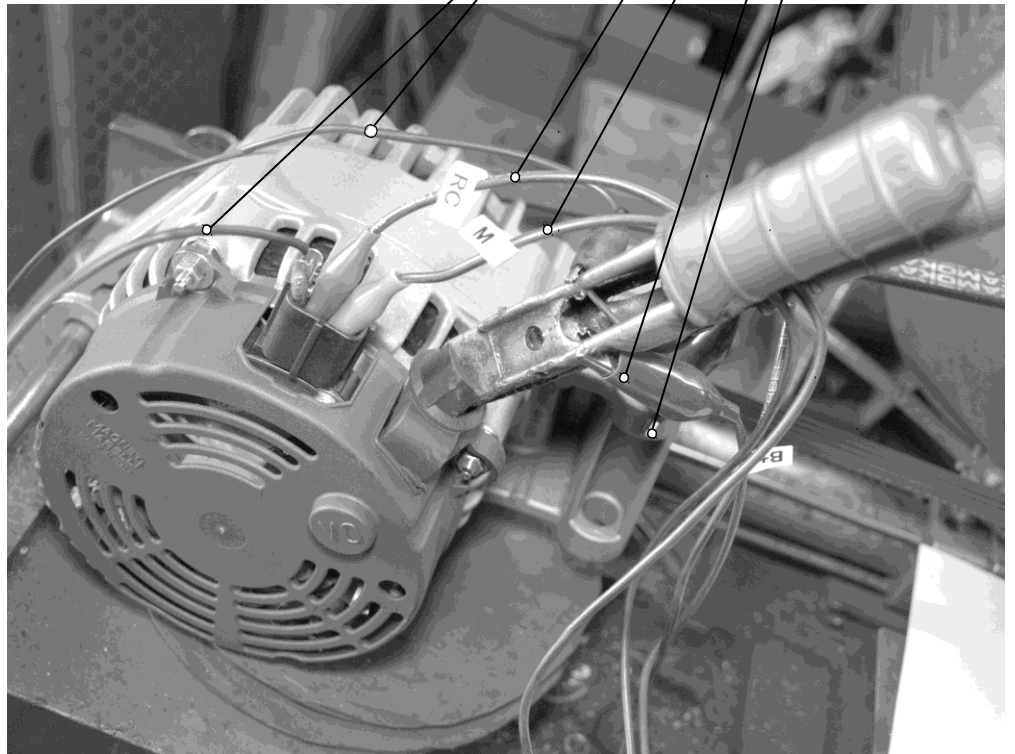
A feszültségértékek közötti bizonyos eltérések megengedhetők. Lényeges elsősorban a generátor megfelelő reakciója, mely a kimeneti feszültség növelését vagy csökkentését jelenti a beállított feszültségnek megfelelően.

2 SIG – Ford, Mazda



Tesztelő készülék generátorra való rákötésének módja:

- Generátor B- kapcsát (házát) a tesztelő készülék B- kapcsával összekötő vezeték
- Generátor B+ kapcsát a tesztelő készülék B+ kapcsával összekötő vezeték
- Generátor FR kapcsát a tesztelő készülék M kapcsával összekötő vezeték
- Generátor SIG kapcsát a tesztelő készülék RC kapcsával összekötő vezeték
- Generátor A kapcsát B+ kapocccsal összekötő vezeték

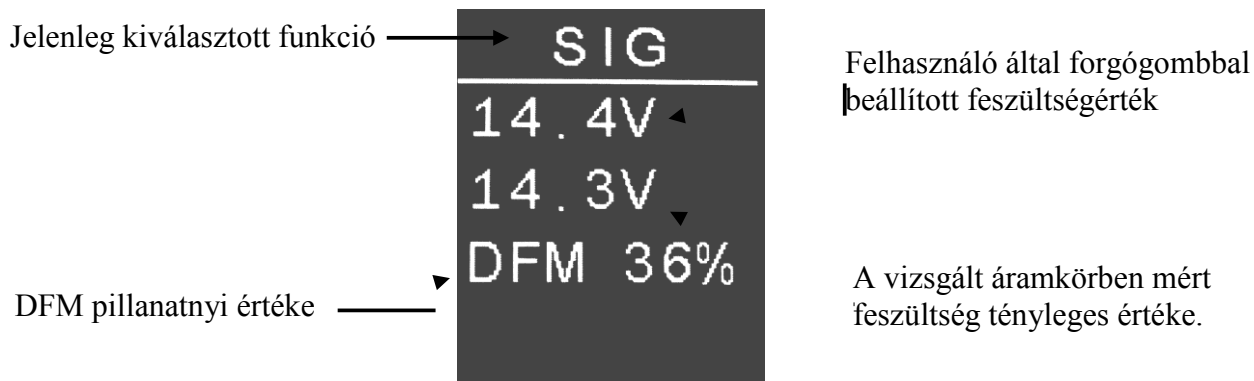


A kapcsok bekötését a tesztelő készüléktől függetlenül kell megvalósítani, a gépkocsiban lévő ill. a próbapad felszerelését képező csatlakozók segítségével.

A tesztelő készülék bekötése után a képernyőn főmenü jelenik meg:



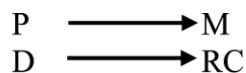
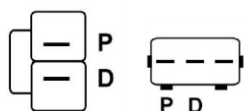
Forgógomb segítségével SIG funkciót kell választani és a forgógomb rövid lenyomásával megerősíteni. A készülék SIG teszt üzemmódba kerül és a következő információkat jeleníti meg:



Teszt során a generátor meghajtásának indítása után a feszültség tényleges értékének a beállított értéket kell követnie, a DFM értéknek pedig a generátor aktuális terhelése szerint kell változnia.

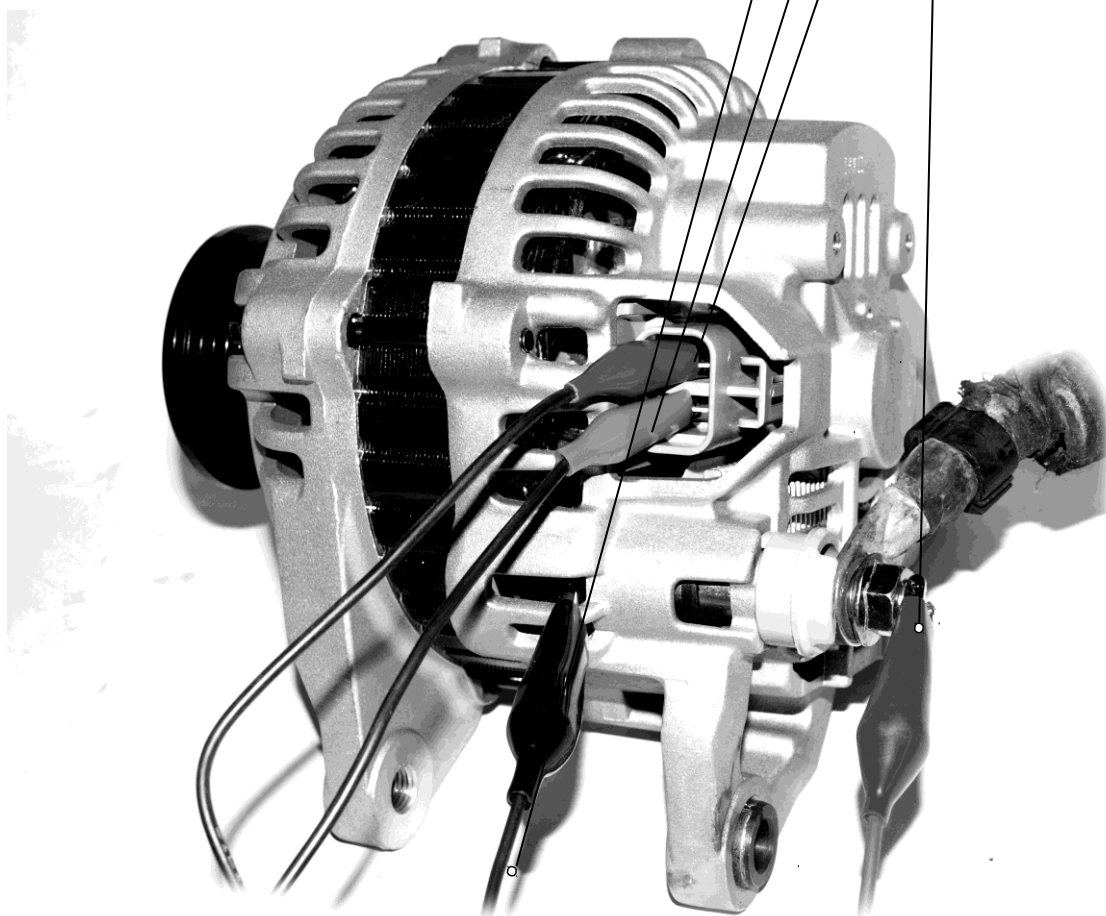
A feszültségértékek közötti bizonyos eltérések megengedhetők. Lényeges elsősorban a generátor megfelelő reakciója, mely a kimeneti feszültség növelését vagy csökkentését jelenti a beállított feszültségnek megfelelően.

3. P-D – Mazda

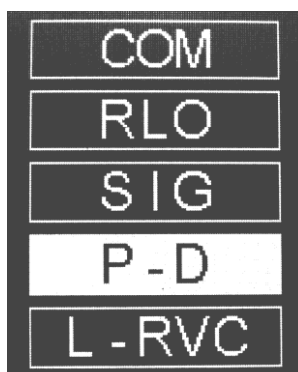


Tesztelő készülék a generátorra való csatlakozásának módja:

Generátor B+ csatlakozóját a tesztelő készülék B+ csatlakozójával összekötő vezeték
Generátor D kapcsát a tesztelő készülék RC csatlakozójával összekötő vezeték
Generátor P kapcsát a tesztelő készülék M csatlakozójával összekötő vezeték
Generátor B- (házát) a tesztelő készülék B- csatlakozójával összekötő vezeték



A tesztelő készülék bekötése után a képernyőn főmenü jelenik meg:



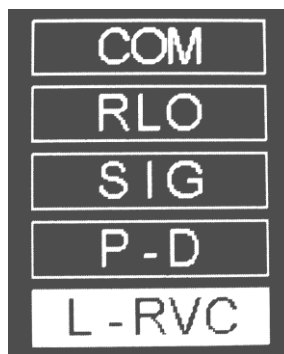
Forgógomb segítségével P-D funkciót kell választani és a forgógomb rövid lenyomásával megerősíteni. A készülék PD teszt üzemmódba kerül.

Teszt során a generátor meghajtásának indítása után a feszültség tényleges értékének a beállított értéket kell követnie. A feszültségértékek közötti bizonyos eltérések megengedhetők. Lényeges elsősorban a generátor megfelelő reakciója, mely a kimeneti feszültség növelését vagy csökkentését jelenti a beállított feszültségnek megfelelően.

4. L-RVC – GM

L ────> RC
RVC ────> M

A tesztelő készülék bekötése után a képernyőn főmenü jelenik meg:

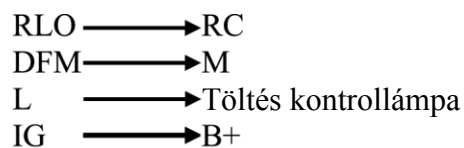


Forgógomb segítségével L-RVC funkciót kell választani és a forgógomb rövid lenyomásával megerősíteni. A készülék L-RVC teszt üzemmódba kerül.

Teszt során a generátor meghajtásának indítása után a feszültség tényleges értékének a beállított értéket kell követnie, a DFM értéknek pedig a generátor aktuális terhelése szerint kell változnia.

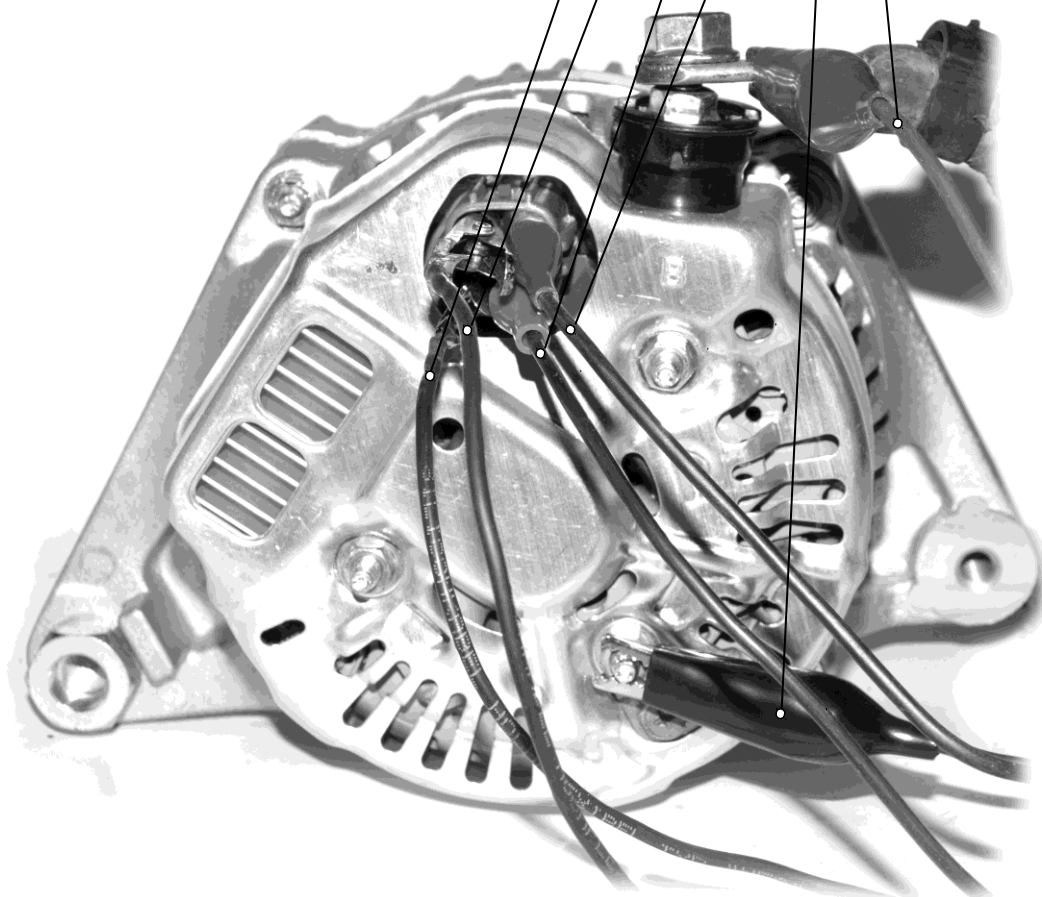
A feszültségértékek közötti bizonyos eltérések megengedhetők. Lényeges elsősorban a generátor megfelelő reakciója, mely a kimeneti feszültség növelését vagy csökkentését jelenti a beállított feszültségnek megfelelően.

5. RLO – Toyota



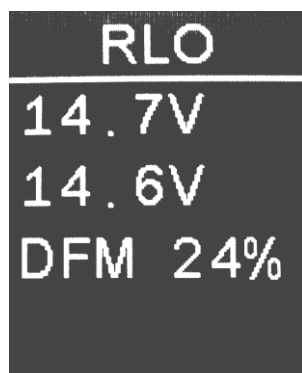
Sposób podłączenia testera do alternatora:

- Generátor B+ csatlakozóját a tesztelő készülék B+ csatlakozójával összekötő vezeték
- Generátor B- csatlakozóját (házát) a tesztelő készülék B- csatlakozójával összekötő vezeték
- Generátor RLO kapcsát a tesztelő készülék RC csatlakozójával összekötő vezeték
- Generátor DFM kapcsát a tesztelő készülék M csatlakozójával összekötő vezeték
- Generátor IG kapcsát a B+ csatlakozójával összekötő vezeték
- Töltés kontrollámpa L kapocsra rákötött vezetéke

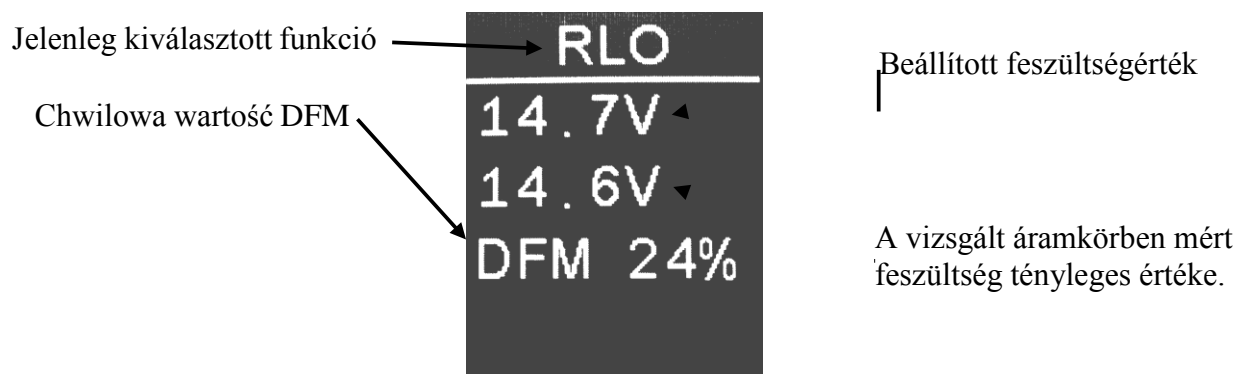


L és IG kapcsok bekötését a tesztelő készüléktől függetlenül kell megvalósítani a gépkocsiban lévő ill. a próbapad felszerelését képező csatlakozók segítségével.

A tesztelő készülék bekötése után a képernyőn főmenü jelenik meg:



Forgógomb segítségével RLO funkciót kell választani és a forgógomb rövid lenyomásával megerősíteni. A készülék RLO teszt üzemmódba kerül és a következő információkat jeleníti meg:



Teszt során a generátor meghajtásának indítása után a feszültség tényleges értékének a beállított értéket kell követnie, a DFM értéknek pedig a generátor aktuális terhelése szerint kell változnia.

A feszültségértékek közötti bizonyos eltérések megengedhetők. Lényeges elsősorban a generátor megfelelő reakciója, mely a kimeneti feszültség növelését vagy csökkentését jelenti a beállított feszültségnek megfelelően.

Gyakran feltett kérdések:

Meghibásodhat-e a készülék helytelen bekötés következtében?

A készülék ellenálló a bekötési hibákkal szemben tipikus alkalmazások és feszültségtartományok esetén.

A készülék miatt meghibásodhatnak-e a rákötött alkatrészek?

A készülék közvetlenül nem okozhat hibát a rákötött alkatrészben, azonban ügyelni kell arra, hogy a generátor felé beállított feszültség szabályozási tartománya igen nagy és megengedhetetlen értékeket is foglal magában (15V felett), melyek – ha a generátort a járműből való kiszérése nélkül tesztelik – az elektromos berendezések ilyen helyzetnek megfelelő hibáit eredményezhetik.

A nem megfelelő tesztelési funkció kiválasztása a készülék vagy a rákötött alkatrészek hibáját okozhatja-e?

A tesztelési üzemmód helytelen kiválasztásának egyetlen következménye az, hogy a bekötött generátor nem működik.

Kell-e az M csatlakozót mindig bekötni?

COM csatlakozóval rendelkező egyes generátoroknál nincs analóg DFM kimenet, akkor az M vezeték bekötetlen marad.

Használhatók-e a készülékre rákötött hosszabb vezetékek?

A készülék hibátlanul működik akár 5 méter hosszúságú vezetékekkel is.

Alkalmazható-e a tesztelő készülék 24V rendszerekben?

Igen.

Mi a teendő, ha a készülék bekötése után nem jelenik meg az alávilágítás, a start képernyő és a főmenü?

Ilyen esetben ellenőrizni kell a tesztelő készülék helyes bekötését, valamint azt, hogy a rendszerben, ahol a készülék be van kötve megfelelő-e a feszültség, ha igen akkor a bekötő vezetékek folytonosságát is.

Hogyan kell a tesztelő készüléket tárolni?

A berendezést legjobban a mellékelt szállítási dobozban, száraz és meleg helyiségben kell tárolni.

Hogyan távolíthatók el a szennyeződések a házról?

A tesztelő készüléket óvni kell bármilyen folyadékok és más anyagok hatásától, melyek a belsejébe juthatnak. A ház szennyeződéseit puha, kissé nedves, enyhe mosószeres ruhával kell eltávolítani. Benzin és oldószerek használata nem megengedett, ugyanis a képernyő mattosodásához és a bevonat sérüléséhez vezethet.

Felszerelhető-e a tesztelő készülék a próbapadra?

Igen, de azzal a feltétellel, hogy a háza nem sérül meg. Nem szabad abban semmilyen nyílást fúrni vagy csavart becsavarni.

Miért jelez ki hibát a készülék COM üzemmódban, ha a generátor forgása megáll?

Digitálisan vezérelt feszültségszabályozók a megengedhető értékek túllépésekor hibáról szóló információt generálnak, mely a tesztelő készülék képernyőjén jelenik meg. Generátor megállásakor ez egyszerűen a forgás hiánya, melynek meg kell szünnie, amikor a generátor forgórésze újra kezd forogni. Ez a jelenség természetesen normál és a generátor helyes működését igazolja.

Miért a COM kimenettel rendelkező generátor csak a beállított feszültség első változása után kezd működni?

Ez a generátor feszültségszabályozó funkciójából adódik, ez normál jelenség és a generátor helyes működését igazolja.

Vizsgálhatók-e a készülékkel F1 – F2 jelölésű dugóval rendelkező generátorok.

Az ilyen típusú generátorok külső feszültségszabályozóval működnek együtt és más tesztelési módszert igényelnek.

DFM - Ez a járművet ellenőrző egység alternátorának kimenetén lévő számítógépes jel, amely az alternátor aktuális áramerősségét (terhelését) „jellemzi“ %-ban. Minden gyártó másféle jelölést alkalmaz az alternátorok számára = saját jelölést (kódokat) a DFM, valamint a FR részére, (Field Return – kimenő jel, amely az alternátor leterheléséről tájékoztat), DF (Digital Field – bemenet a kefékre), DFM (digitális kimenő jel, amely az alternátor leterhelését adja meg), M (Monitor), LI (Load Indicator – kimenő jel), de az összes rendszer ugyanolyan módon működik. Amikor az alternátor áramot fejleszt, növekszik a jelek mennyisége, a jármű fajtájától függően módosul az impulzusok mennyisége. Ezt %-ban mérjük, és megnevezése rövidítve PWM (Pulse Width Modulation). Ekkor az Auto ECU tudja, milyen megterhelés a töltés folyamán egy konkrét pillanatban. Ha a járműben a megterhelés magas, az alternátorból jövő jel előidézheti a jármű egyes rendszereinek lekapcsolását, vagy pedig növelheti az üresjárat fordulatát.

PCM = Powertrain Control Module = In Europe Ford and LandRover

A jel ugyanúgy működik, mint a DF (DFM) jel, azonban most az Auto ECU a jelet közvetlenül az ellenőrző egységhez küldi, hogy módosítsa a feszültség szabályozó GSP-t (Voltage Set Point), többek között az adott pillanatban az akkumulátor (AS) állapotától valamint a terheléstől (LI) függően. Minél erősebb az impulzus, annál nagyobb lesz a szabályozási feszültség (VSP). A jel standard feszültsége 5 Volt, 125 Hz, és a PWM 55%-a az alternátor kimenetén (VSP) kb. 14,2 V szabályozási feszültséget eredményez.

HR

Opće karakteristike

Nastavak se koristi za dijagnostiku kruga punjenja u automobilima u kojim se napon napajanja zadaje od strane elektronske jedinice za upravljanje (ECU).

Nastavak generira kilometraže koje odgovaraju stvarnim uvjetima rada regulatora napona na vozilu.

Nastavak služi za provjeru alternatora ugrađenih na vozilu ili na probnom stolu te samih regulatora – pomoću standardnog testera.

Nastavak omogućava utvrđivanje da li je regulator napona u stanju da ispravno komunicira sa ECU u automobilu i pravilno reagira na zadane parametre.

Podržavani standardi upravljanja:

- COM - interfejsi LIN, BSS(BSD)
- SIG – FORD
- P-D – Mazda
- L-RVC – GM
- RLO – Toyota

Opis ulaza/izlaza:

RC [zelen] - priključivanje signala COM
-izlaz PWM

M [plav] – ulaz za monitoring DFM

B+ [crven] - pozitivni pol akumulatora u testiranom krugu, napajanje nastavka.

B- [crn] - negativni pol akumulatora u testiranom krugu, napajanje nastavka.

Rukovanje uređajem

Nastavak se uključuje automatski nakon priključivanja napajanja na stezaljke B+ i B-. Tada se prikazuje meni za izbor predmeta testiranja. Tražen parametar se bira okretanjem ručice i potvrđuje kratkim pritiskom na ručicu što aktivira prelazak u režim testa.

U tom trenutku na zaslonu se prikazuju sljedeće informacije:

1. napon u testiranom krugu (velike cifre)
2. zadani napon (male cifre u gornjem delu zaslona)
3. stupanj opterećenja alternatora DF/DFM [%]

Vodovi RC i M se moraju priključiti na odgovarajuće pinove u utičnici regulatora napona. Treba voditi računa da neki regulatori za pravilan rad dodatno zahtijevaju priključivanje drugih signala (najčešće B+) posebnim vodom.

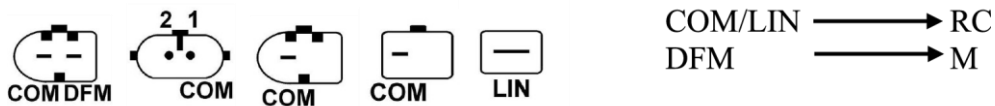
Vod M tijekom rada u režimu COM može biti nepriključen.

U režimu testiranja okretanje ručice mijenja vrijednost zadanog napona. Tijekom provjere treba pratiti da li promjena vrijednosti zadanog napona izaziva odgovarajuću promjenu napona na izlazu alternatora/regulatora, kao i da li očitana vrijednost DFM odgovara faktičkom stanju.

Izlaz iz režima testiranja se vrši putem držanja pritisnute ručice.

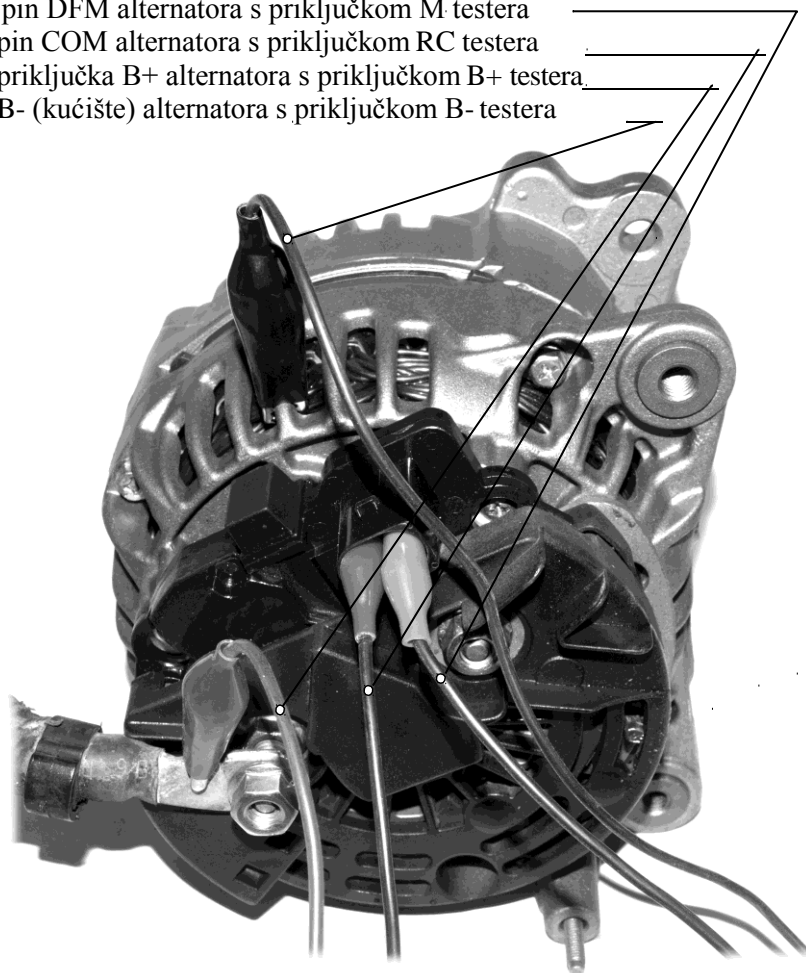
Primjeri priključivanja testera

1. COM – Mercedes, Opel, Audi, BMW, Renault, VW, Ford

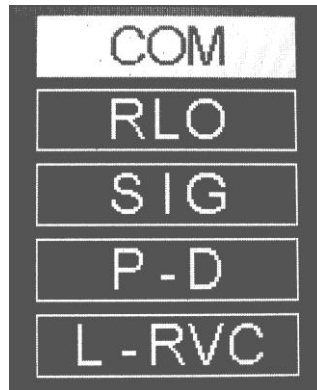


Način priključivanja testera na alternator:

- Vod za povezivanje pin DFM alternatora s priključkom M testera
- Vod za povezivanje pin COM alternatora s priključkom RC testera
- Vod za povezivanje priključka B+ alternatora s priključkom B+ testera
- Vod za povezivanje B- (kućište) alternatora s priključkom B- testera



U glavnom meniju – okretanjem ručice, izaberite funkciju COM i potvrdite kratkim pristiskom na ručicu.



Uređaj će preći u režim testiranja COM i prikazati sljedeće informacije:

Trenutno izabrana funkcija → LIN1

Trenutna vrijednost DFM: → 14.5V ◀
14.3V ▼
DFM 15%

Informacija o protokolu prijenosa → Manufacturer Valeo
Class 04

Vrijednost napona zadanog od strane korisnika pomoću ručice

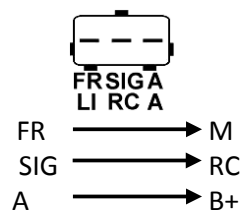
Stvarna vrijednost napona izmjerena u testiranom krugu

The screenshot shows a dark background with white text. At the top is 'LIN1'. Below it are two voltage values: '14.5V' with a left-pointing triangle and '14.3V' with a downward-pointing triangle. Below that is 'DFM 15%'. At the bottom, there is a table with two columns: 'Manufacturer' (Valeo) and 'Class' (04). Arrows from the text on the left point to these specific elements.

Tijekom testa, nakon uključivanja pogona alternatora, stvarna vrijednost napona treba pratiti zadanu vrijednost, dok vrijednost DFM treba se mijenjati u skladu sa trenutnim opterećenjem alternatora.

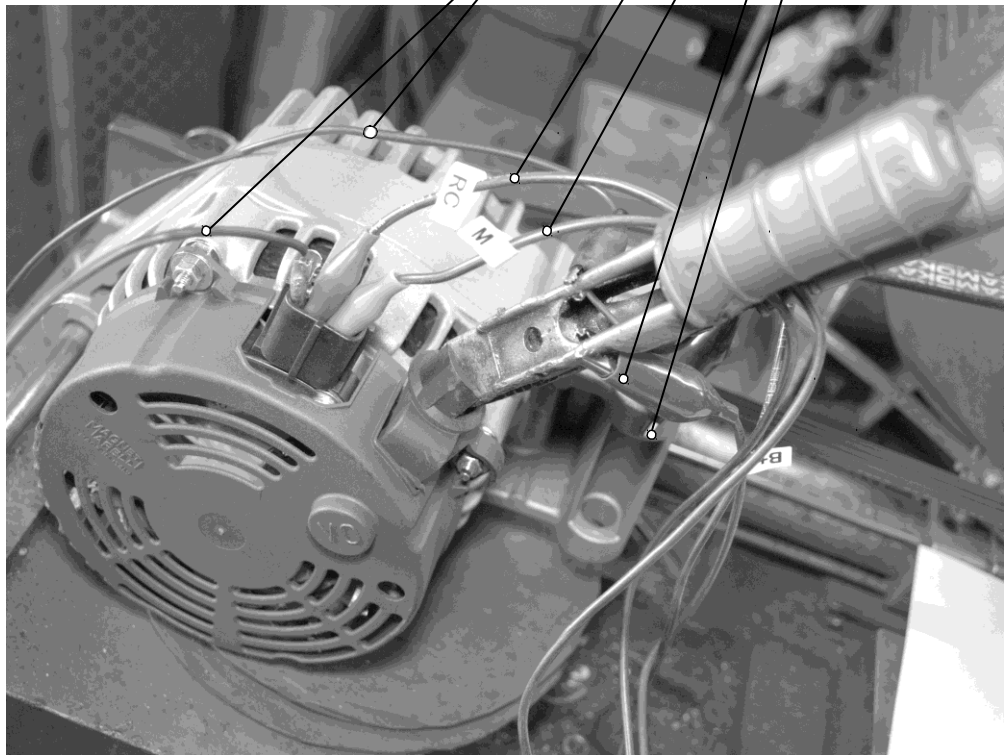
Izvjесne nepodudarnosti između vrijednosti napona su dopuštene. Bitna je prije svega odgovarajuća reakcija alternatora koja se zasniva na odgovarajućem povećavanju ili smanjivanju napona na izlazu koja zavise od zadanog napona.

2 SIG – Ford, Mazda



Način priključivanja testera na alternator:

- Vod za povezivanje B- (kućište) alternatora s priključkom B- testera
- Vod za povezivanje priključka B+ alternatora s priključkom B+ testera
- Vod za povezivanje pin FR alternatora s priključkom M testera
- Vod za povezivanje pin SIG alternatora s priključkom RC testera
- Vod za povezivanje pin A alternatora s priključkom B+

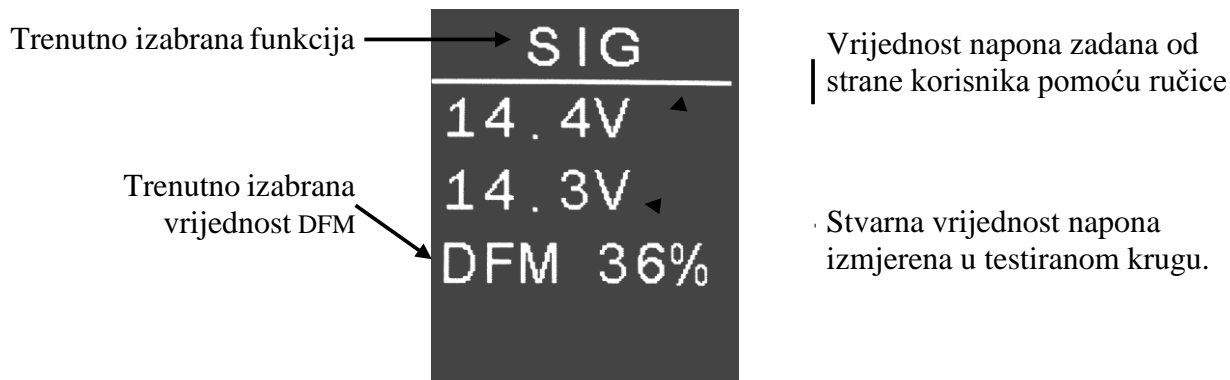


Priključivanje pinova A treba vršiti neovisno o testeru, koristeći priključke koji se nalaze u vozilu ili ulaze u opremu probnog sučelja.

Nakon priključivanja testera na ekranu će se prikazati glavni meni:



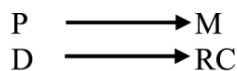
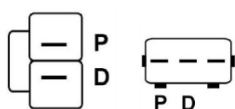
Okretanjem ručice izaberite funkciju SIG i potvrdite kratkim pristiskom na ručicu. Uređaj će preći u režim testiranja SIG i prikazati sljedeće informacije:



Tijekom testa, nakon uključivanja pogona alternatora, stvarna vrijednost napona treba pratiti zadanu vrijednost, dok se vrijednost DFM treba mijenjati u skladu sa trenutnim opterećenjem alternatora.

Izvjese nepodudarnosti između vrijednosti napona su dopuštene. Bitna je prije svega odgovarajuća reakcija alternatora koja se zasniva na odgovarajućem povećavanju ili smanjivanju napona na izlazu koja zavise od zadanog napona.

3. P-D – Mazda



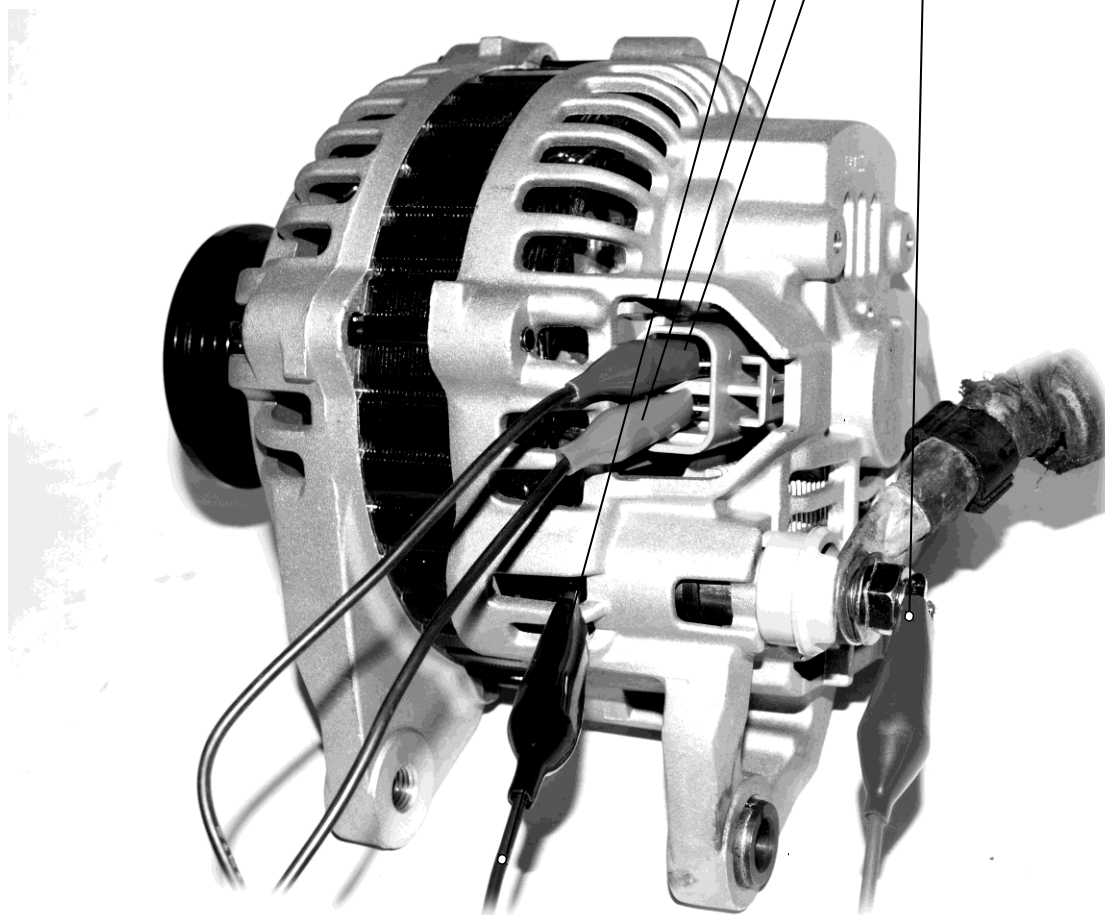
Način priključivanja testera na alternator:

Vod za povezivanje priključka B+ alternatora s priključkom B+ testera

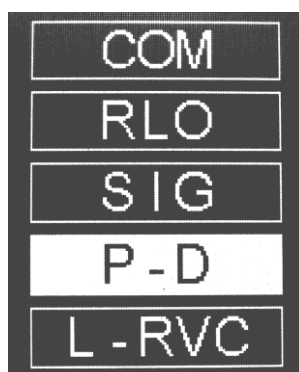
Vod za povezivanje pin D alternatora s priključkom RC testera

Vod za povezivanje pin P alternatora s priključkom M testera

Vod za povezivanje B- (kućište) alternatora s priključkom B- testera



Nakon priključivanja testera na ekranu će se prikazati glavni meni:



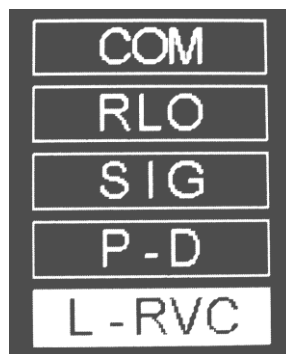
Okretanjem ručice izaberite funkciju P-D i potvrdite kratkim pristiskom na ručicu. Uređaj će preći u režim testiranja PD.

Tijekom testa, nakon uključivanja alternatora, stvarna vrijednost napona treba pratiti zadanu vrijednost. Izvjesne nepodudarnosti između vrijednosti napona su dopuštene. Bitna je prije svega odgovarajuća reakcija alternatora koja se zasniva na odgovarajućem povećavanju ili smanjivanju napona na izlazu koja zavise od zadanog napona.

4. L-RVC – GM

L → RC
RVC → M

Nakon priključivanja testera na ekranu će se prikazati glavni meni:

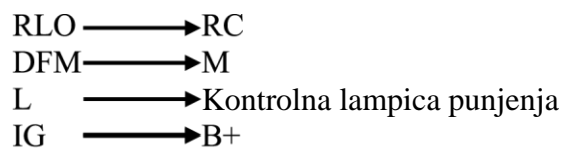


Okretanjem ručice izaberite funkciju L-RVC i potvrdite kratkim pristiskom na ručicu. Uređaj će preći u režim testiranja L-RVC.

Tijekom testa, nakon uključivanja alternatora, stvarna vrijednost napona treba pratiti zadanu vrijednost, dok vrijednost DFM treba se mijenjati u skladu sa trenutnim opterećenjem alternatora.

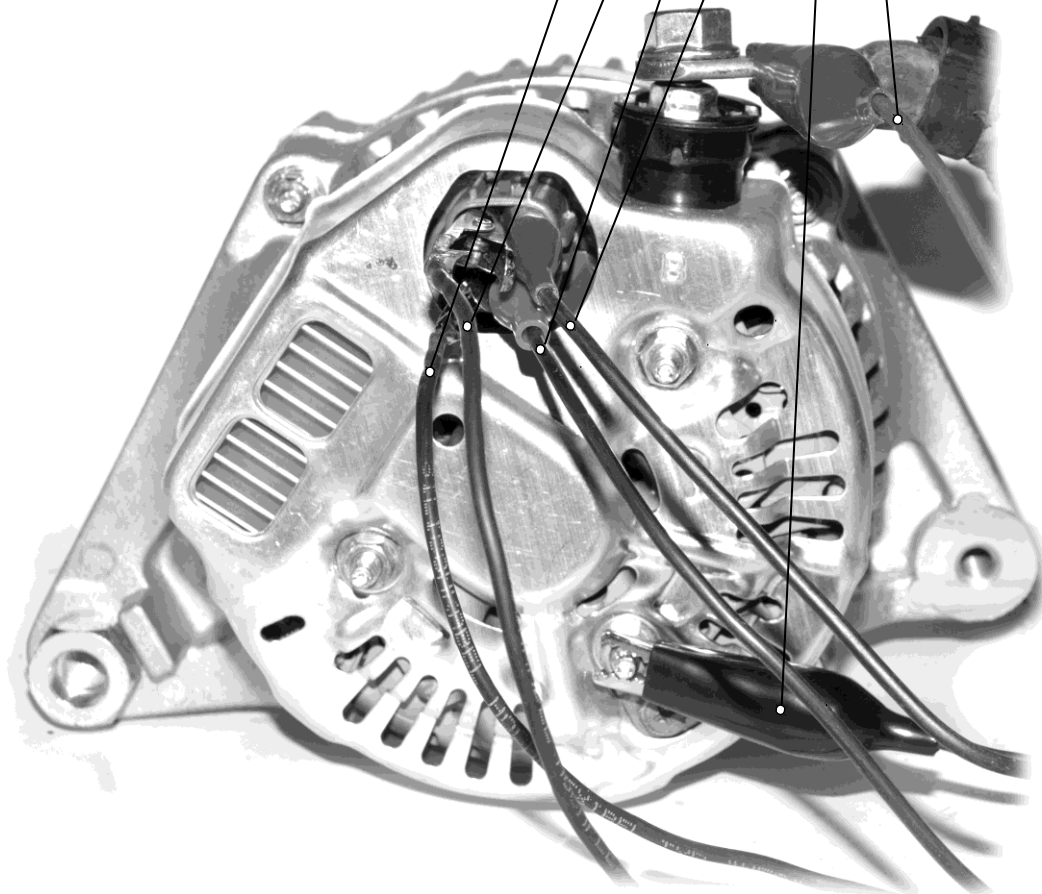
Izvjesne nepodudarnosti između vrijednosti napona su dopuštene. Bitna je prije svega odgovarajuća reakcija alternatora koja se zasniva na odgovarajućem povećavanju ili smanjivanju napona na izlazu koja zavise od zadanog napona.

5. RLO – Toyota



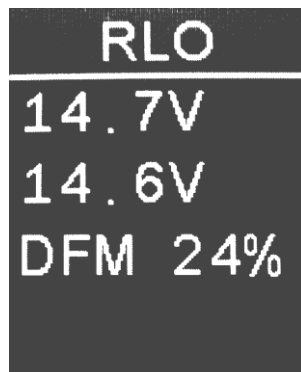
Način priključivanja testera na alternator:

- Vod za povezivanje priključka B+ alternatora s priključkom B+ testera
- Vod za povezivanje B- (kućište) alternatora s priključkom B- testera
- Vod za povezivanje pin RLO alternatora s priključkom RC testera
- Vod za povezivanje pin DFM alternatora s priključkom M testera
- Vod za povezivanje pin IG alternatora sa stezaljkom B+
- Vod kontrolne lampice za punjenje priključen na pin L



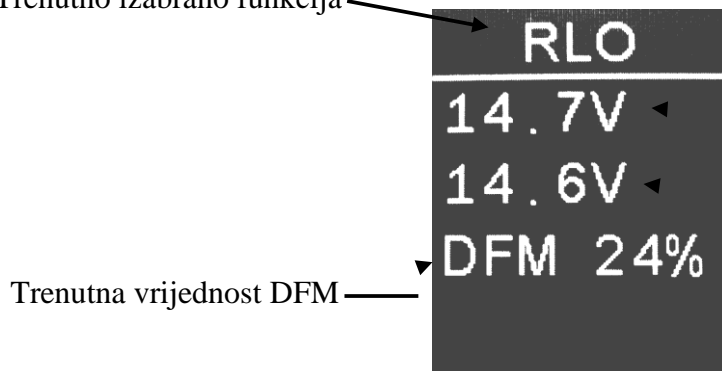
Priključivanje pinova L i IG treba vršiti neovisno o testeru, koristeći priključke koji se nalaze u vozilu ili ulaze u opremu probnog sučelja.

Nakon priključivanja testera na ekranu će se prikazati glavni meni:



Okretanjem ručice izaberite funkciju RLO i potvrdite kratkim pristiskom na ručicu. Uređaj će preći u režim testiranja RLO i prikazati sljedeće informacije:

Trenutno izabrano funkcija



Zadana vrijednost napona

Stvarna vrijednost napona
izmjerena u testiranom krugu.

Tijekom testa, nakon uključivanja pogona alternatora, stvarna vrijednost napona treba pratiti zadanu vrijednost, dok vrijednost DFM treba se mijenjati u skladu sa trenutnim opterećenjem alternatora.

Izvjesne nepodudarnosti između vrijednosti napona su dopuštene. Bitna je prije svega odgovarajuća reakcija alternatora koja se zasniva na odgovarajućem povećavanju ili smanjivanju napona na izlazu koja zavise od zadanog napona.

Često postavljana pitanja:

Da li se uređaj može oštetiti usljed nepravilnog priključivanja?

Uređaj je otporan na pogrešno priključivanje kod tipičnih namjena i kod tipičnog opsega napona.

Da li uređaj može oštetiti podsklopove koji su priključeni na njega?

Uređaj ne može direktno oštetiti priključen podsklop. Treba, ipak, voditi računa da je opseg podešavanja zadane frekvencije za alternator vrlo širok i obuhvata također nedozvoljene vrijednosti (iznad 15V) koje – ako se alternator testira bez prethodne demontaže sa vozila - mogu izazvati pojavu tipičnih za takvu situaciju grešaka električne instalacije.

Da li će odabir neodgovarajuće funkcije testiranja dovesti do oštećenja uređaja ili priključenih podsklopova?

Jedina posljedica neodgovarajućeg odabira režima testiranja je stanje mirovanja priključenog alternatora.

Da li priključak M mora uvijek biti priključen?

Kod nekih alternatora koji su opremljeni priključkom COM, nema analognog izlaza DFM, tada vod M se ne priključuje.

Da li se mogu koristiti dulji vodovi koji su priključeni na uređaj?

Uređaj radi bez problema uz vodove duljine čak i 5 metara.

Da li se tester može koristiti kod instalacija 24V?

Da.

Što treba uraditi ako nakon priključivanja uređaja ne pojavljuju se svjetlo, startni ekran, glavni meni?

U tom slučaju treba provjeriti da li je priključivanje testera pravilno, da li u instalaciji na koju je priključen ima odgovarajući napon. Ako je napon odgovarajući, treba također provjeriti stanje vodova za priključivanje.

Kako čuvati tester?

Najbolje je čuvati uređaj u priloženom koferu za transport, u suhoj i toploj prostoriji.

Kako se može ukloniti prljavština sa kućišta?

Tester treba čuvati od dejstva bilo koje tekućine i drugih supstanci koje bi mogle doprijeti u njegovu unutrašnjost. Prljavštinu na kućištu treba ukloniti uz pomoć mekane, vlažne krpice s blagim deterdžentom. Korištenje benzina i razrjeđivača nije dozvoljeno i moglo bi dovesti do gubljenja sjaja ekrana i oštećenja zaštitnog sloja.

Da li se tester može ugraditi na probni stol?

Da, ali pod uvjetom da se ne ošteti njegovo kućište. Ne smiju se bušiti nikakvi otvori na kućištu niti uvrtni vijci.

Zbog čega u režimu COM tester javlja grešku kad se alternator prestaje okretati?

Upravljanje regulatorima napona je digitalno. U trenutku otkrivanja parametara koji prekoračuju dozvoljene vrijednosti regulatori napona šalju informaciju o grešci koja se prikazuje na ekranu testera. U slučaju kad se zaustavi alternator, radi se prosto o grešci „nema okretaja” koja trebala bi nestati kad se rotor alternatora nastavi okretati. Ovakva pojava je sasvim normalna i dokaz je za pravilan rad alternatora.

Zašto alternator sa izlazom COM počinje raditi tek poslije prve promjene zadanog napona?

Razlog je funkcija regulatora napona u alternatoru. Ovo je normalna pojava i dokaz za pravilan rad alternatora.

Da li se uz pomoć testera mogu provjeravati alternatori sa utikačem koji je označen simbolom F1 – F2?

Alternatori tog tipa surađuju s vanjskim regulatorom napona i zahtjevaju poseban način testiranja.

DFM - Ovo je računalni signal na izlazu alternatora kontrolne jedinice vozila koji ukazuje na aktualno opterećenje alternatora u %. Svaki proizvođač rabi druge oznake za alternator = vlastite oznake (šifre) za DFM kao FR (Field Return - izlazni signal koji ukazuje na opterećenje alternatora), DF (Digital Field - ulaz na četke), DFM (digitalni izlazni signal koji ukazuje na opterećenje alternatora), M (Monitor), LI (Load Indicator – izlazni signal), međutim svi ti sustavi rade na isti način. Kada alternator proizvodi struju, povećava se broj impulsa, ovisno o tipu vozila, broj impulsa je različiti. Mjerenje se vrši procentualno % i zove se PWM (Pulse Width Modulation). Onda Auto ECU zna kakvo je opterećenje u konkretnom momentu tijekom punjenja. Ukoliko opterećenje vozila je previsoko informacija iz alternatora može prouzrokovati isključenje nekih od sustava u vozilu ili povećati broj okretaja u leri.

PCM = Powertrain Controle Module = In Europe Ford and LandRover

Signal funkcionira isto kao i signal DF (DFM), ali sada Auto ECU šalje signal neposredno kontrolniku za promjenu GSP (Voltage Set Point) regulatora napona i ovisno o stanju akumlatora (AS) i trenutnom opterećenju (LI). Što je impuls veći to je veći i napon podešavanja (VSP). Signal ima standardni napon 5 V, 125 Hz, a 55% PWM se postiže sa cca 14,2 V na izlazu alternatora (VSP)

Magneti Marelli Aftermarket Spółka z.o.o.

Plac Pod Lipami 5, 40-476 Katowice

Tel.: + 48 (032) 6036107, Faks: + 48 (032) 603-61-08

e-mail: checkstar@magnetimarelli.com

www.magnetimarelli-checkstar.pl