

Alternátor, jeho funkce a opravy

Alternátor je základní zdroj elektrické energie v automobilu.

Je poháněn motorem a zajišťuje napájení všech elektrických součástí auta včetně dobíjení autobaterie. Konstrukčně se alternátor skládá ze dvou hlavních částí, rotoru a statoru. Rotor neboli kotva alternátoru je pohyblivá část, na které je vinutí. Jeho nosnou částí je hřídel. Stator je pevná část alternátoru s pracovním, většinou třífázovým, vinutím. Alternátor má trvalý výkon, dobíjí akumulátor již při otáčkách motoru 550ot/min. Alternátor dodává střídavý proud, který je polovodičovými usměrňovacími diodami měněn na stejnosměrný.

Alternátor z vestavěným polovodičovým regulátorem je spojen přímo s akumulátorem. Toto zapojení umožňuje, aby nabíjecí proud tekla přímo do akumulátoru, a nikoli ještě přes relé. Diody se mechanicky neopotřebovávají, musí být však chráněny proti náhlým změnám napětí, které je mohou zničit. Proto je třeba při manipulaci s alternátorem dodržovat určitá pravidla. Funkce a parametry alternátoru se kontrolují pouze pomocí přístrojů, nikdy zkratem. Zejména se nesmí způsobit zkrat mezi kladným vývodem a kostrou vozu, buzením a kostrou vozu. Pro bezchybnou funkci dobíjení jako celku je třeba zkontrolovat, zda je motor dobře ukostřen (silný vodič nebo měděný ohebný pás mezi motorem a karosérií u akumulátoru). Při výměně vodičů k alternátoru je nutné dodržet stejný průřez i délku vodičů.

Bude-li se na voze svařovat elektrickým obloukem, je bezpodmínečně nutné odpojit alternátor. Alternátor lze zkoušet, aniž by bylo nutno vyjmát jej z vozu, voltmetr (ampérmetr) se zapojí dle příslušných svorek (+ na výstup k akumulátoru, na - svorku alternátoru). Pak se spustí motor a zapojí se veškeré spotřebiče. Za těchto podmínek musí alternátor při polovině nejvyšších otáček motoru dodávat proud pro dobíjení akumulátoru při napětí 13,8 - 14,4 V u starších automobilů, 14 - 14,6 V u automobilů od r.v. 1997. V opačném případě se musí alternátor demontovat, přezkontrolovat na zkušební stoličce, popř. seřídít nebo vyměnit.

Pozor: Motor s alternátorem nesmí ani nouzově běžet bez akumulátoru.

Při instalaci doplňkové výbavy napájené s elektrické sítě vozidla je potřeba vzít v úvahu mimo jiné i výkon alternátoru již tak zatěžovaným denním svícením, obecně platí, že čím nižší kategorie vozidla a výbavy, nebo čím je vozidlo starší, tím víc stoupá pravděpodobnost, že je ve vozidle namontován alternátor s malým výkonem. Stejná pravidla platí i při pořizování nové autobaterie, tzv. bezúdržbové, jež mají kladné i záporné desky s příměsí vápníku. Ty potřebují vyšší hodnotu dobíjecího napětí (+ - 14,6 V) a toho většina starších aut nedosahuje.

Mezi tři nejčastější závady patří:

- kontrolka dobíjení se po zapnutí zapalování nerozsvítí
- vadná žárovka kontrolky dobíjení, přerušný kabel ke kontrolce
- vadný regulátor, opotřebované sběrné uhlíky nemají kontakt s rotorem
- přerušené budící vinutí rotoru
- přerušný spoj k usměrňovací desce alternátoru
- kontrolka dobíjení po nastartování nezhasíná, nezhasíná zcela (žhne)
- sběrné uhlíky mají nedostatečný kontakt s rotorem, vadný regulátor napětí
- porušené nebo zcela přerušené vedení alternátor-regulátor napětí
- kontrolka dobíjení svítí při vypnutém zapalování
- vadná kladná dioda na diodovém usměrňovači