

## System START-STOP

ve vozech Škoda



Dílenská učební pomůcka



Neustále se zvyšující ceny energií a přísnější emisní limity vedou k hledání opatření snižující spotřebu paliva a výfukových emisí. Na základě těchto okolností byl vyvinut systém START-STOP, který při zastavení vozidla, např. na semaforu, automaticky vypne motor. Při požadavku na rozjetí vozidla dojde k jeho opětovnému automatickému spuštění, aniž by řidič musel manuálně startovat klíčkem zapalování.



Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

|                   |   |
|-------------------|---|
| Systém START-STOP | 4 |
|-------------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| Funkce a ovládání | 6 |
|-------------------|---|

|                 |    |
|-----------------|----|
| Přehled systému | 10 |
|-----------------|----|

|                    |    |
|--------------------|----|
| Systémové podmínky | 14 |
|--------------------|----|

|                     |    |
|---------------------|----|
| Elektrické součásti | 18 |
|---------------------|----|

|          |    |
|----------|----|
| Poznámky | 25 |
|----------|----|



Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

**Pokyny k montáži a demontáži, k opravám, k diagnostice a podrobné uživatelské informace naleznete v dílenských příručkách, v diagnostickém přístroji VAS 505x a v palubní literatuře.**

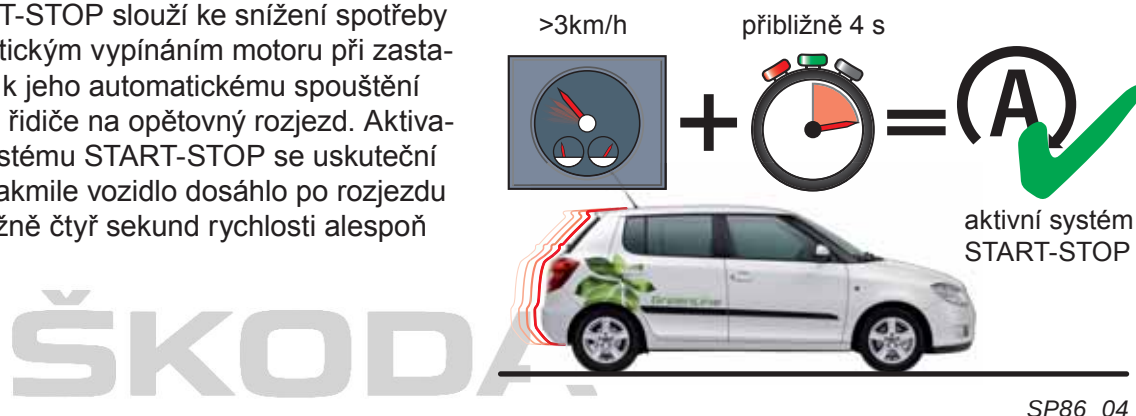
**Redakční uzávěrka proběhla 04/2010.  
Tento sešit nepodléhá aktualizaci.**



# System START-STOP

## System START-STOP

System START-STOP slouží ke snížení spotřeby paliva automatickým vypínáním motoru při zastavení vozidla a k jeho automatickému spouštění při požadavku řidiče na opětovný rozjezd. Aktivace provozu systému START-STOP se uskuteční automaticky, jakmile vozidlo dosáhlo po rozjezdu po dobu přibližně čtyř sekund rychlosti alespoň 3 km/h.



Funkci systému START-STOP realizuje systém řízení motoru a je integrována v softwaru řídicí jednotky motoru.

System START-STOP je určen pro motorizace:

- 1,2 l/55 kW TDI se systémem vstřikování paliva common rail
- 1,6 l/77 kW TDI se systémem vstřikování paliva common rail

Pro systém START-STOP je rozhodující, zda stav nabití startovacího akumulátoru dovoluje opětovné spuštění motoru. Tento proces je označován jako predikce startovacího napětí. Vypovídá o tom, zda byly vyhodnoceny všechny vlastnosti a hodnoty motoru související s jeho opětovným spuštěním. Provádí se proto neustálé měření stavu nabití akumulátoru.

Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. nese odpovědnost za obsah tohoto dokumentu.

Na základě predikce startovacího napětí se vyhodnocuje, zda může provoz systému START-STOP probíhat, resp. neodpojí-li se určité elektrické spotřebiče, aby se dále nezvýšila spotřeba el. proudu. Týká se to systému vyhřívání sedadel, vyhřívání zadního okna a vyhřívání zpětných zrcátek. Tyto systémy se před opětovným spuštěním motoru vypnou a po dobu spouštění motoru jsou mimo provoz.

Systém START-STOP bylo možné realizovat s použitím pouze několika málo nových konstrukčních dílů. Je to mj. řídicí jednotka kontroly akumulátoru J367 a tlačítkový spínač provozu START-STOP F416.

Pro provoz systému START-STOP však bylo nutné přizpůsobit některé součásti, jako je např. spouštěč a alternátor.

Součásti a systémy přizpůsobené pro provoz systému START-STOP:

| Součást/systém              | Provedené úpravy                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| řídicí jednotky (všeobecně) | - rozšíření softwarové charakteristiky řídicích jednotek o informační bit pro systém START-STOP<br>(pro řídicí jednotky ovlivňující systém START-STOP nebo které jsou jím ovlivňovány)                                                                  |
| alternátor                  | - připojený přes datové vedení LIN do diagnostického rozhraní datové sběrnice (Gateway)                                                                                                                                                                 |
| akumulátor                  | - AGM akumulátor pro zvýšení cyklické odolnosti                                                                                                                                                                                                         |
| spouštěč                    | - vyšší odolnost vůči opotřebení                                                                                                                                                                                                                        |
| palubní síť                 | - akumulátor s řídicí jednotkou kontroly akumulátoru umístěnou na záporném pólu akumulátor<br>- nové vodiče akumulátoru<br>- řídicí jednotka kontroly akumulátoru připojená přes datové vedení LIN do diagnostického rozhraní datové sběrnice (Gateway) |
| převodovka                  | - snímač identifikace zařazeného převodového stupně G604 s výstupním signálem PWM                                                                                                                                                                       |



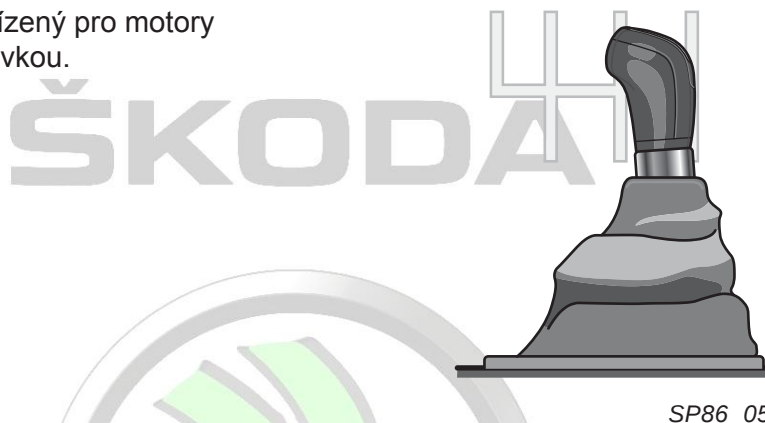
Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.



**Při objednávání náhradních dílů věnujte vždy zvýšenou pozornost platnému označení v systému ETKA.**

## Koncepce ovládání

Systém START-STOP je nabízený pro motory s manuálně řazenou převodovkou.



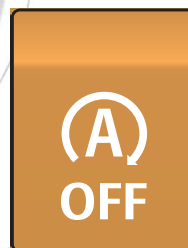
### Vypnutí systému start-stop

Pokud si řidič provoz systému START-STOP nepřeje, lze ho pomocí tlačítkového spínače START-STOP F416 vypnout.

Deaktivace systému START-STOP je signalizována zhasnutím symbolu připravenosti systému START-STOP na informačním displeji panelu přístrojů.

Opětovným stisknutím tlačítkového spínače se provoz znovu aktivuje.

tlačítkový spínač provozu systému START-STOP F416



Systém START-STOP se automaticky zapne po vytažení a opětovném zasunutí klíče do zapalování. Překročí-li vozidlo rychlost 3 km/h po dobu přibližně čtyř sekund, je provoz systému STARTSTOP aktivní.

symbol připravenosti systému START-STOP



Způsob zobrazení na informačním displeji panelu přístrojů se liší podle varianty výbavy panelu přístrojů.

Umístění tlačítkového spínače F416 se liší podle modelové řady vozidla. Koncepti umístění tlačítkového spínače F416 pro jednotlivé modelové řady naleznete na straně 22 této Dílenské učební pomůcky.

# ŠKODA



Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

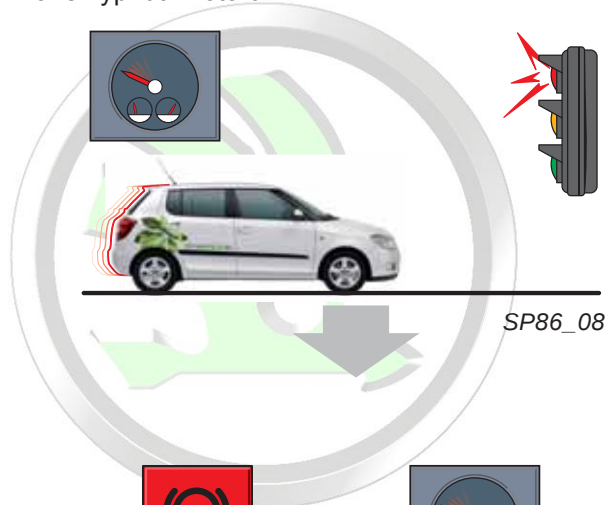
## Provoz systému START-STOP

Příklad průběhu funkce systému START-STOP.

Vozidlo přijíždí rychlostí 50 km/h k semaforu s červeným světlem.

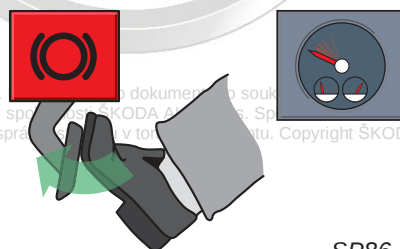
# ŠKODA

Fáze vypnutí motoru

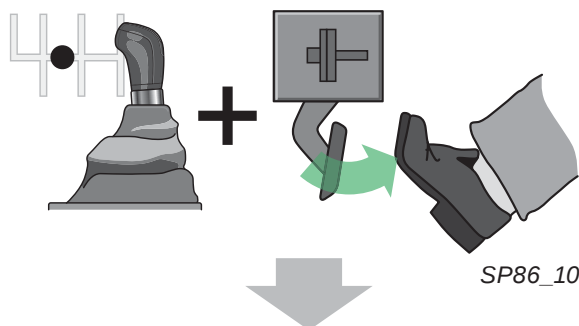


Řidič podřazuje a brzdí vozidlo až do jeho zastavení.

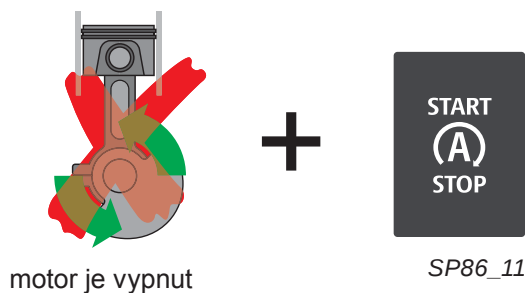
Chráněno autorskými právy. Tento dokument je součástí dokumentace vozidla. Jeho kopírování a šíření bez souhlasu společnosti ŠKODA AUTO a. s. je zakázáno. V žádném případě neručí za správnost informací. Copyright ŠKODA AUTO a. s.



Přeřadí na neutrál a uvolní pedál spojky.



Systém START-STOP vypne motor. Přípravenost k opětovnému spuštění motoru je signalizována symbolem START-STOP na informačním displeji panelu přístrojů.



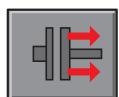
Fáze spuštění motoru



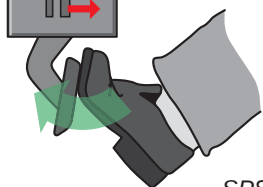
Na semaforu se objeví zelená.



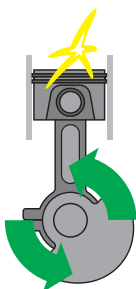
SP86\_12



Řidič sešlápne pedál spojky.



SP86\_13

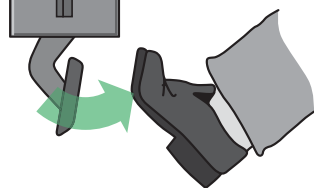
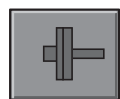
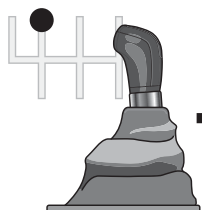


System START-STOP spustí opět automaticky motor.

Symbol START-STOP na informačním displeji panelu přístrojů zhasne.

Všechny právy vyhrazeny. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho obsah bez svolení společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

SP86\_14



Řidič zařadí převodový stupeň, rozjede vozidlo a pokračuje ve své jízdě.

SP86\_15



SP86\_16

# Přehled systému

## Uspořádání systému START-STOP

Systém START-STOP je jako funkce implementován v softwaru řídicí jednotky motoru. Samotný systém spolupracuje při provozu START-STOP s velkým počtem komponentů vozidla a subsystémů.

Komponenty vozidla potřebné pro systém START-STOP, z nichž některé byly pro tento systém speciálně upraveny, naleznete v následujícím schématu.

Pro koordinaci provozu systému START-STOP s jinými systémy vozidla a kontrolu podmínek systému START-STOP je však zapotřebí daleko více informací. Ty jsou uvedeny na následujících stránkách.

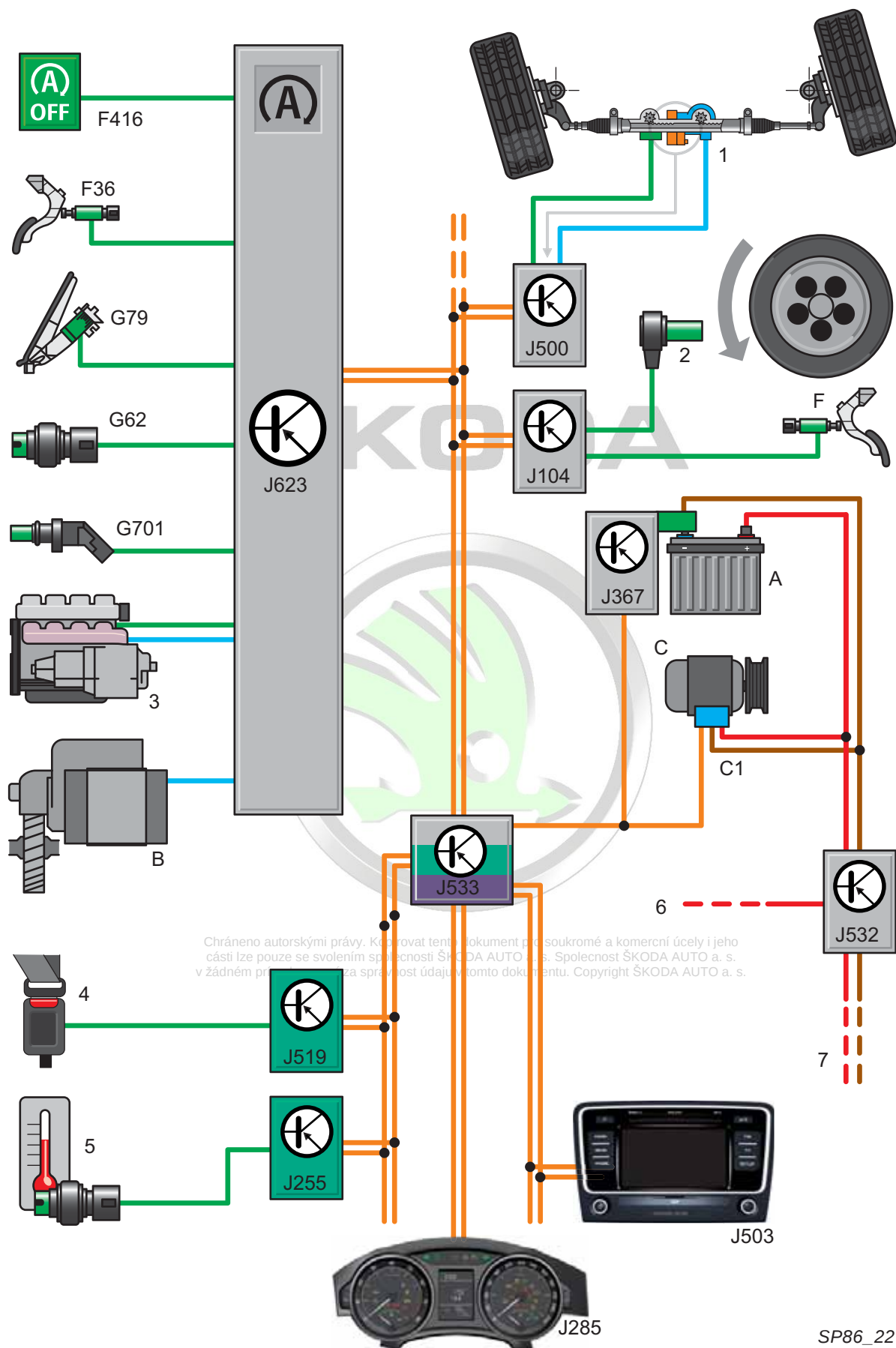
### Legenda

|      |                                                 |
|------|-------------------------------------------------|
| A    | akumulátor                                      |
| C    | alternátor                                      |
| C1   | regulátor napětí alternátoru                    |
| B    | spouštěč                                        |
| F    | spínač brzdových světel                         |
| F36  | spínač pedálu spojky                            |
| F416 | tlačítkový spínač provozu START-STOP            |
| G62  | snímač teploty chladicí kapaliny                |
| G79  | snímač polohy pedálu akcelerační                |
| G701 | snímač neutrálu převodovky                      |
| J104 | řídicí jednotka ABS/ESP                         |
| J255 | řídicí jednotka Climatronic                     |
| J285 | řídicí jednotka panelu přístrojů                |
| J367 | řídicí jednotka kontroly akumulátoru            |
| J500 | řídicí jednotka posilovače řízení               |
| J503 | řídicí jednotka rádia/navigace                  |
| J519 | řídicí jednotka palubní sítě (BCM)              |
| J532 | DC/DC napěťový měnič                            |
| J533 | diagnostické rozhraní datové sběrnice (GATEWAY) |
| J623 | řídicí jednotka motoru                          |

|   |                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | řízení s posilovačem                                                                                                                                               |
| 2 | signál rychlosti, identifikace dráhy                                                                                                                               |
| 3 | systémy řízení motoru<br>(např. zapalování, palivová soustava, příprava směsi, zpětné vedení výfukových plynů, sekundárního vzduchu, úpravy výfukových plynů atd.) |
| 4 | identifikace připevnění bezpečnostního pásu                                                                                                                        |
| 5 | regulace topení, ventilátoru, klimatizace                                                                                                                          |
| 6 | svorka 50R                                                                                                                                                         |
| 7 | svorka 30 (stabilizovaná)                                                                                                                                          |

|                                                                                     |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | datové vedení CAN                |
|  | datové vedení LIN                |
|  | propojení s kladným pólem kostra |
|  | snímač, vstupní signál           |
|  | akční člen, výstupní signál      |
|  | CAN - hnací ústrojí              |
|  | CAN - komfort                    |
|  | CAN - infotainment               |

Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.



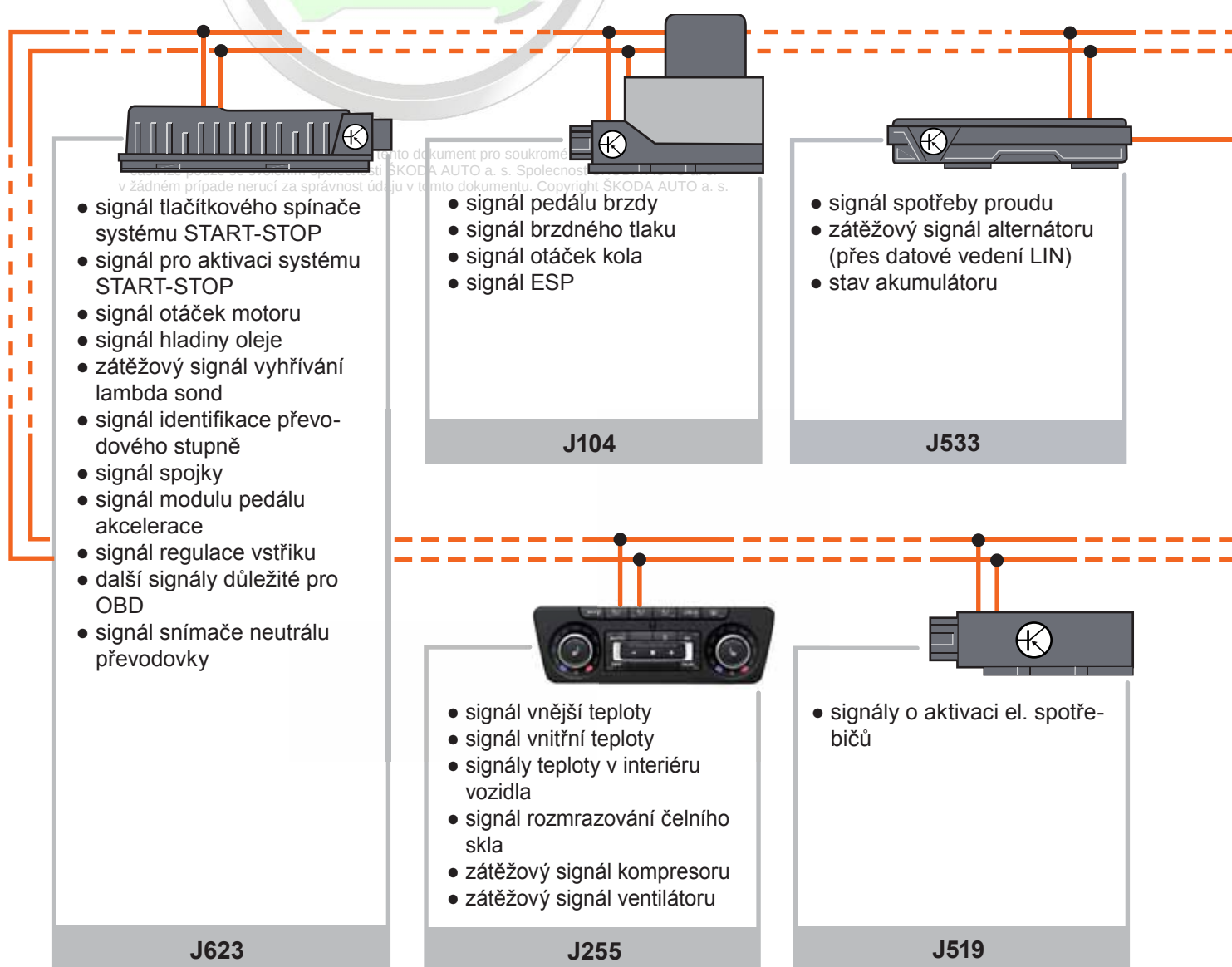
SP86\_22

# Přehled systému

## Systémová komunikace

Systémová logika musí nejdříve vyhodnotit, zda jsou po zapnutí zapalování splněny výchozí podmínky k aktivaci provozu systému START-STOP. Řídící jednotka motoru při tom koordinuje provoz systému START-STOP s jinými systémy vozidla. V důsledku častějšího spouštění motoru než u vozidla bez systému START-STOP je nutné sledovat napětí akumulátoru a nabíjení alternátoru. Pomocí DC/DC napěťového měniče se napájecí napětí pro autorádio příp. navigaci a panel přístrojů stabilizuje navíc během opětovného spouštění motoru na přibližně 12 V. Zachovává se tím obvyklý komfort pro cestující.

## Komunikace na datové sběrnici CAN

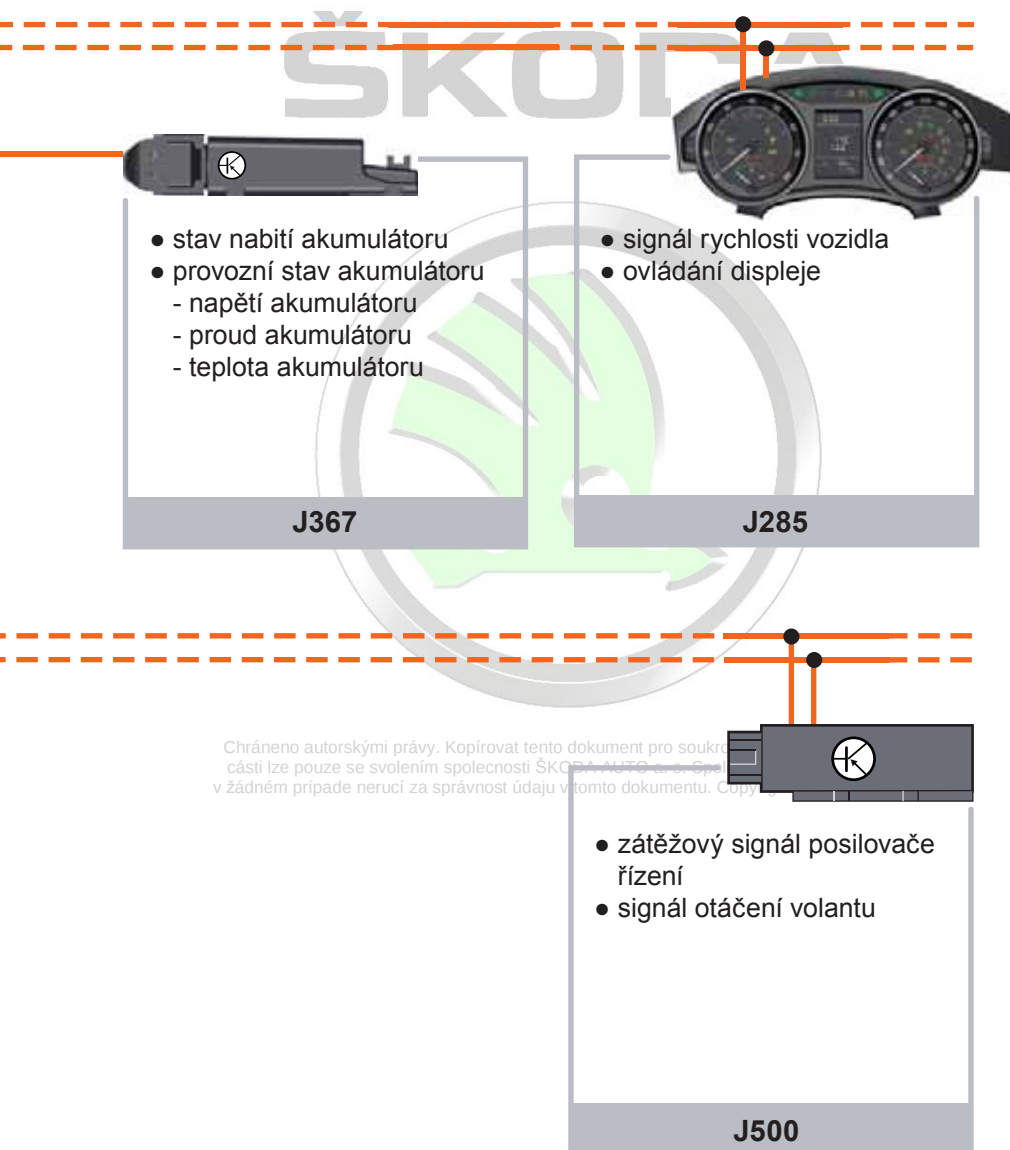


## Legenda

J104 řídicí jednotka ABS/ESP  
 J285 řídicí jednotka panelu přístrojů  
 J255 řídicí jednotka Climatronic  
 J367 řídicí jednotka kontroly akumulátoru  
 J500 řídicí jednotka posilovače řízení

J533 diagnostické rozhraní datové sběrnice (GATEWAY)  
 J519 řídicí jednotka palubní sítě (BCM)  
 J623 řídicí jednotka motoru

— datové vedení CAN  
 — datové vedení LIN



SP86\_23

# Systemové podmínky

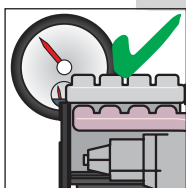
## Zastavení vozidla - vypnutí motoru

Aby systém START-STOP mohl vypnout motor, musejí být kromě zásahů řidiče, souvisejících s ovládáním vozidla (přeřazení na neutrál a uvolnění spojky) splněny navíc další podmínky.

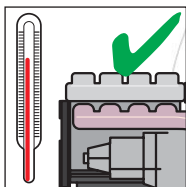
### Podmínky pro vypnutí motoru:



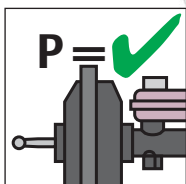
Stání vozidla (rychlost = 0 km/h).



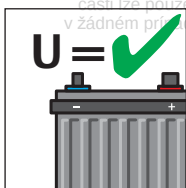
Otáčky motoru jsou nižší než 1200 1/min.



Teplota chladicí kapaliny je v rozsahu 25 °C a 100 °C.

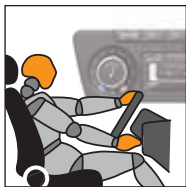


Brzdny podtlak je vyšší než 55 kPa (550 mbar).



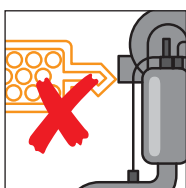
Akumulátor je schopen pokrýt potřebu energie pro opětovné spuštění motoru, vypočítanou před vypnutím motoru (predikce startovacího napětí).

Teplota akumulátoru je vyšší nebo rovna -1 °C a nižší než 55 °C.



Požadavek cestujících na funkci klimatizace není příliš vysoký.

Rozdíl mezi požadovanou teplotou a skutečnou teplotou vzduchu je menší než 8 °C.

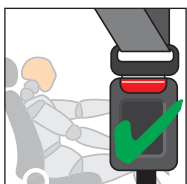


Filtr pevných částic není v regeneračním režimu.

## Pokračování v jízdě - spuštění motoru

Pro automatické opětovné spuštění motoru systémem START-STOP musejí být splněny definované podmínky.

### Podmínky pro spuštění motoru:



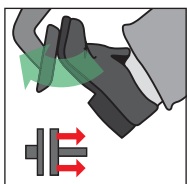
Řidič je připoután bezpečnostním pásem (západka bezpečnostního pásu je uzamčena v zámku bezpečnostního pásu).



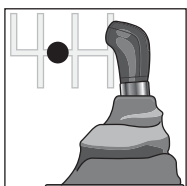
Je zavřeno víko motorového prostoru.



Jsou zavřeny dveře řidiče.



Je sešlápnut pedál spojky.



Řadicí páka je v poloze neutrálu.

# ŠKODA



Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

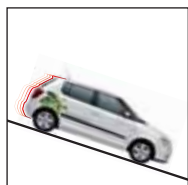
# Systemové podmínky

## Požadavek vozidla - automatické spuštění motoru

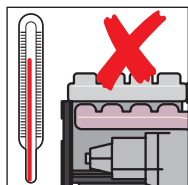
Spuštění motoru systémem START-STOP mohou vyvolat bez vědomého zásahu řidiče i další okolnosti:

- změna stavu vozidla (např. rozjetí z místa po uvolnění brzdy)
- aktivace interních systémů vozidla cestujícími (např. aktivace odmrazování)
- změna podmínek okolí pro systémy vozidla (např. vnější teplota)

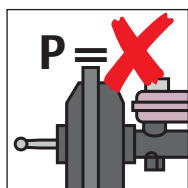
### Důvody ke spuštění motoru:



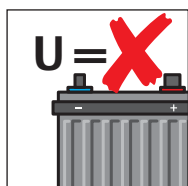
Vozidlo se začne ve svahu rozjíždět z místa a je tedy zapotřebí brzdový tlak v systému a posilován řízení.  
Přesáhne-li rychlost vozidla 3 km/h, systém START-STOP automaticky spustí motor.



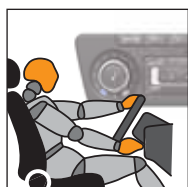
Teplota chladicí kapaliny již není v rozsahu 25 °C a 100 °C.



Nedostatečný tlak v brzdovém systému.



Stav nabití akumulátoru již není dostatečný.



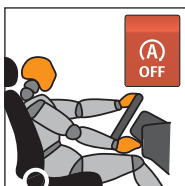
Sepnutí tlačítka rozmrazování čelního skla.  
Zvýšení otáček ventilátoru interiéru vozidla o více než čtyři stupně.  
Zvýšení požadavků na topení nebo chlazení (rozdíl požadované a skutečné teploty vzduchu v interiéru vozidla je vyšší než 12 °C).



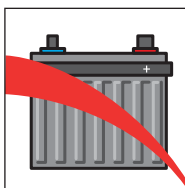
Kvůli zajištění opětovného spuštění motoru při aktivním provozu systému START-STOP může po vypnutí motoru dojít k odpojení určitých doplňkových el. spotřebičů nebo komfortních funkcí, jako je např. vyhřívání sedadel.

## Důvody k přerušení provozu systému START-STOP

Kromě již popsaných veličin ovlivňujících vypnutí motoru, resp. jeho automatické spuštění, je provoz systému START-STOP nefunkční i v důsledku dalších příčin.



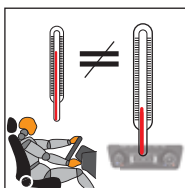
Systém START-STOP byl vypnut tlačítkovým spínačem provozu START-STOP.



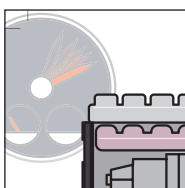
Stav nabití akumulátoru neumožňuje opětovné spuštění motoru (predikce spuštění motoru).



Je aktivní funkce rozmrazování čelního skla.



Teplota nastavená na klimatizaci se liší o více než 8 °C od skutečné teploty v interiéru vozidla.



Otáčky motoru jsou vyšší než 1200 1/min.



Závada alternátoru, např. přetržený klínový řemen.

# ŠKODA



Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

## Snímače a akční členy

### Tlačítkový spínač provozu systému START-STOP F416

Tlačítkový spínač F416 je umístěn ve středové konzoli vedle ruční brzdy.

#### Funkce

Tlačítkový spínač slouží k aktivaci nebo deaktivaci provozu systému START-STOP během jízdy. Systém START-STOP se automaticky aktivuje při každém zapnutí zapalování. K samotnému provozu systému dojde, jakmile se ověří splnění již uvedených provozních podmínek.



SP86\_01

tlačítkový spínač provozu systému  
START-STOP F416

ŠKODA

#### Vliv výpadku signálu

Dojde-li k výpadku funkce tlačítkového spínače provozu systému START-STOP, řídicí jednotka motoru automaticky vypne systém START-STOP. Provede se zápis do paměti závad řídicí jednotky motoru.

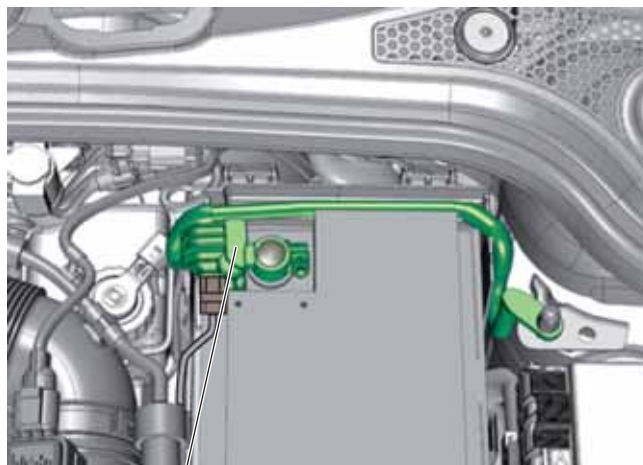


Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

## Řídicí jednotka kontroly akumulátoru J367

Informace, zda má akumulátor dostatek elektrické energie k opětovnému spuštění motoru, je důležitou podmínkou provozu systému START-STOP. Proto jsou vozidla se systémem START-STOP vybavena řídicí jednotkou kontroly akumulátoru s integrovaným snímačem akumulátoru.

Řídicí jednotka kontroly akumulátoru J367 je umístěna přímo na záporné připojovací svorce kostřichového kabelu a přes datové vedení LIN je spojena s diagnostickým rozhraním datové sběrnice (Gateway) J533.



SP86\_03

řídicí jednotka kontroly akumulátoru J367

# ŠKODA

### Použití signálu

Snímač akumulátoru integrovaný v řídicí jednotce akumulátoru J367 zjišťuje:

- teplotu akumulátoru
- napětí akumulátoru
- procházející proud

Teplota akumulátoru se zjišťuje na záporném pólu akumulátoru a na základě pole charakteristik se vyhodnocuje vnitřní teplota akumulátoru. Pomocí získaných dat lze přizpůsobovat regulaci nabíjení (nabíjecí napětí) stavu nabití a provoznímu stavu akumulátoru. Cílem je zvýšit použitelnost systému START-STOP podrobným vyhodnocováním dat akumulátoru.

Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

### Vliv výpadku signálu

Při výpadku signálu snímače akumulátoru již nelze správně registrovat a sledovat provozní stav akumulátoru.

Provede se zápis do paměti závad diagnostického rozhraní datové sběrnice (Gateway) J533. Systém START-STOP se deaktivuje.

## Koncepce zobrazování informací

Podle varianty výbavy panelu přístrojů jsou na jeho displeji zobrazovány informační a varovná hlášení systému START-STOP.



**Přehled informačních a varovných hlášení na jednotlivých variantách panelů přístrojů naleznete v Návodu k obsluze vozidla.**

## Speciálně upravené komponenty a systémy

Jak bylo již řečeno, pro provoz systému START-STOP bylo nutné technicky upravit některé komponenty:

- AGM akumulátor
- snímač neutrálu převodovky G701 na převodovce (identifikace převodového stupně)
- alternátor s LIN vedením
- spouštěč
- DC/DC napěťový měnič

Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.



**Při opravách dbejte na správné označení náhradních dílů v systému ETKA. Díly upravené pro systém START-STOP nejsou speciálně označeny a vzhledem se neodlišují od běžných dílů nebo se odlišují velmi málo.**

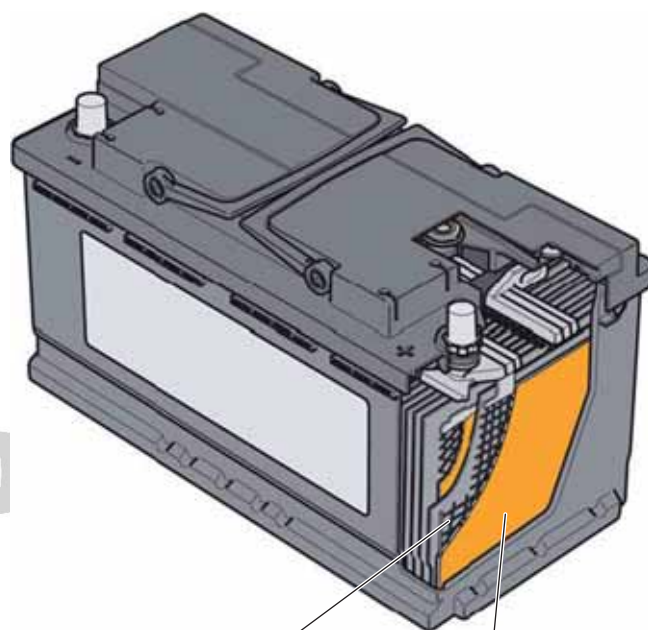
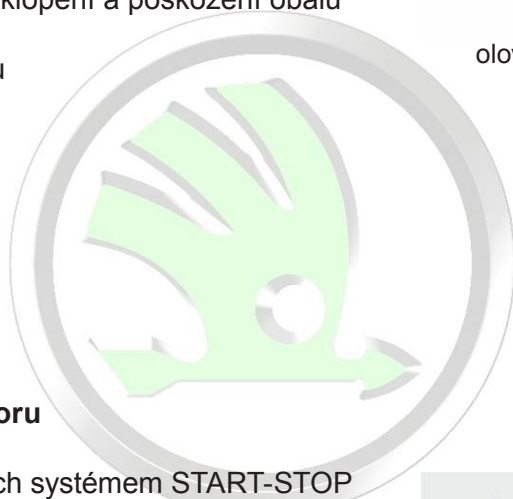
## Akumulátor se skelnou vlákninou

Místo obvyklých olověných akumulátorů se u vozidel se systémem START-STOP používá vzhledem k vyšší cyklické odolnosti výhradně AGM akumulátor.

AGM akumulátory patří vedle gelových akumulátorů k výkonným představitelům dalšího vývoje moderních akumulátorů. Podstatný rozdíl oproti olověným akumulátorům spočívá v tom, že je elektrolyt plně vázán na skelnou vlákninu, která vzájemně odděluje olověné mřížkové elektrody.

Další výhody AGM akumulátoru:

- vysoký výkon při studeném startu
- vysoká odolnost vůči velkému vybití
- vysoká cyklická odolnost
- bezpečnost při překlopení a poškození obalu akumulátoru
- nevyžaduje údržbu



olověná mřížková elektroda

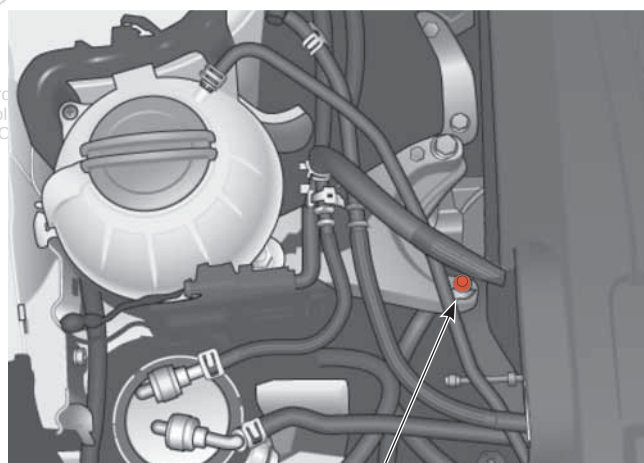
SP86\_53

skelná vláknina

## Nabíjení akumulátoru

U vozidel vybavených systémem START-STOP nesmí být pólové kleště nabíječky připojeny přímo na záporný pól akumulátoru, ale pouze na kostřicí bod motoru. Tím se zajistí, že nedojde k přemostění snímače akumulátoru integrovaného v řídicí jednotce kontroly akumulátoru J367.

Přímé nabíjení akumulátoru na záporném pólu by mělo za následek přemostění snímače akumulátoru a snímač by tak během nabíjení akumulátoru neregistroval jeho data. Hodnoty akumulátoru, uložené v diagnostickém rozhraní datové sběrnice (Gateway) J533 by pak nesouhlasily s hodnotami nabitého akumulátoru.



kostřicí bod motoru

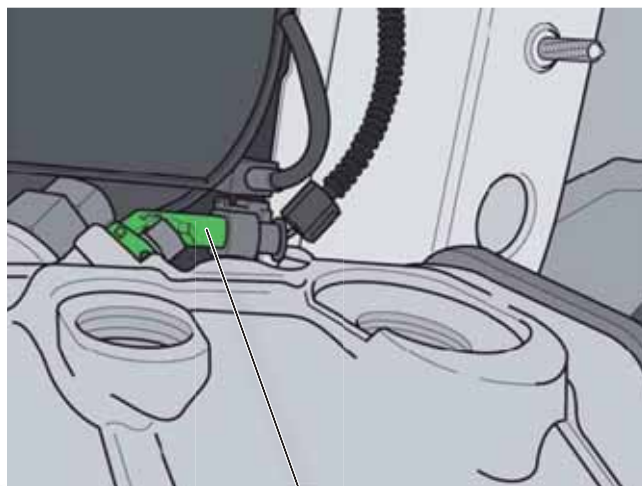
SP86\_02



Při nouzovém startování vozidla s pomocí startovacích kabelů, musí být záporný pól startovacího kabelu připojen rovněž na kostřicí bod motoru.

## Snímač neutrálu převodovky G701

K zajištění funkce systému START-STOP musela být převodovka vybavena navíc dalším snímačem, který dovoluje systému registrovat polohu řadicí páky v neutrálu - snímač neutrálu převodovky G701. Snímač je zašroubován shora do skříně převodovky a registruje bezkontaktně polohu řadicího hřídele.



SP86\_51

snímač neutrálu  
převodovky G701

## Alternátor

U vozidel se systémem START-STOP se předávání informací uskutečňuje po datovém vedení LIN, které je připojené k diagnostickému rozhraní datové sběrnice (Gateway) J533. Gateway tyto informace předává po datové sběrnici CAN ostatním řídicím jednotkám (např. řídicí jednotce motoru).

## Spouštěč

V důsledku vyšších požadavků na spouštěč při aktivním systému START-STOP (např. v městském provozu), byla zvýšena mechanická cyklická odolnost spouštěče a zesílen ozubený věnec.

## DC/DC měnič napětí J532

DC/DC\* měnič napětí je v podstatě transformátor, který zajišťuje, aby při zastavení vozidla v provozu systému START-STOP byly veškeré multimediální a informační systémy vozidla (rádio, navigace, UHV-jednotka, panel přístrojů) po celou dobu stání v činnosti.

DC/DC měnič napětí je umístěn na podlaze vozidla pod sedadlem spolujezdce a má výkon 200 W.

### Funkce

Úkolem je stabilizovat napětí palubní sítě vozidla 12 V (svorka 30) v určitých situacích (např. při startu motoru), na přibližně 12 V. V důsledku vysokého startovacího proudu by mohlo docházet k silnému kolísání napětí u některých elektrických spotřebičů ve vozidle.



SP86\_52

### Vliv výpadku signálu

Při výpadku funkce stabilizátoru napětí se v elektrických spotřebičích, jako je autorádio příp. navigace, panel přístrojů nebo UHV jednotka provede inicializace, není-li vlastní napájení v důsledku použití spouštěče dostatečné. Pokud je u uvedených elektrických spotřebičů při provozu systému START-STOP nápadné, že při každém spuštění motoru provedou inicializaci, ukazuje to na vadný stabilizátor napětí.

Bez stabilizátoru napětí by tak docházelo k inicializaci zařízení a zápisům do pamětí závad souvisejících řídicí jednotek (např. „palubní napětí, příliš slabý signál“).



SP86\_54

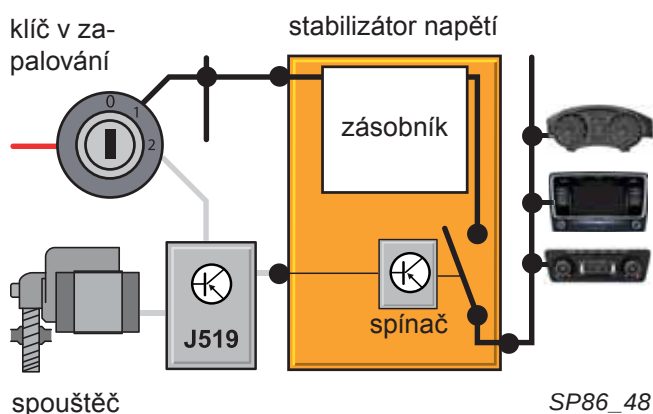
Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

\*DC = Direct Current - stejnosměrný proud

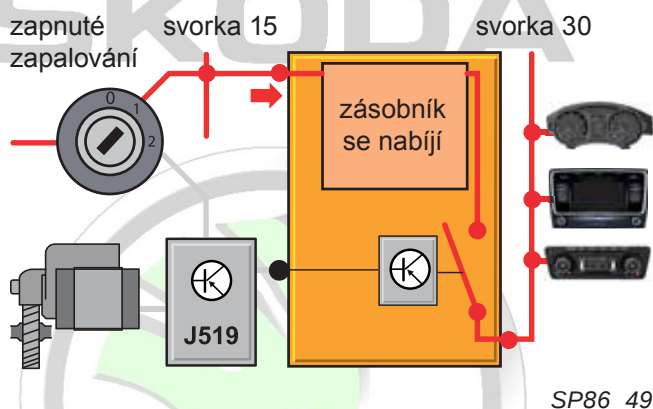
# Elektrické součásti

## Funkce

DC/DC napěťový měnič je v podstatě stejnosměrný transformátor. Nejdůležitější částí transformátoru napětí je elektronický zásobník (kondenzátor), který může na určitou dobu ukládat elektrickou energii. Kromě toho je zapotřebí interní spínač (tranzistor), který řídí tok elektrické energie ze zásobníku.



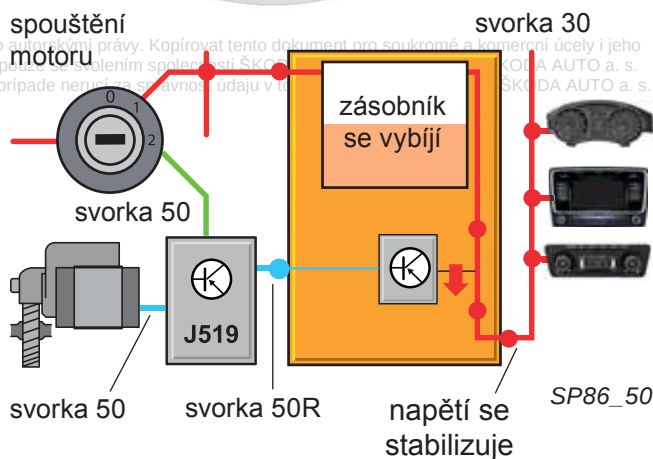
Pokud je klíč zapalování v poloze - zapnuté zapalování, přivádí se proud na svorku 15 a je zapnut stabilizátor napětí. Zásobník naakumuluje energii, takže stabilizátor napětí má k dispozici pro kompenzaci poklesu napětí plný elektrický výkon 200 W. Interní spínač, ovládající vybíjení, je rozpojen. Napěťový stabilizátor se nyní nachází ve stavu pohotovosti.



Při zapnutí spouštěče (svorka 50 je pod proudem) obdrží stabilizátor napětí přes svorku 50R (R = zpětný signál) aktivační signál pro spouštěcí obvod.

Aktivační signál sepne spínač. Uložená energie se uvolňuje ze zásobníku a kompenzuje kolísání napětí.

Potom se spínač rozpojí a zásobník se znovu nabije.



# ŠKODA



Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

# ŠKODA



Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

# SKODA



Chráněno autorskými právy. Kopírovat tento dokument pro soukromé a komerční účely i jeho části lze pouze se svolením společnosti ŠKODA AUTO a. s. Společnost ŠKODA AUTO a. s. v žádném případě neručí za správnost údajů v tomto dokumentu. Copyright ŠKODA AUTO a. s.

## Přehled dosud vydaných Dílenských učebních pomůcek

### Č. Název

- 1 Mono-Motronic
- 2 Centrální zamykání
- 3 Autoalarm
- 4 Práce s elektrickými schématy
- 5 ŠKODA FELICIA
- 6 Bezpečnost vozů ŠKODA
- 7 ABS - základy - nebylo vydáno
- 8 ABS - FELICIA
- 9 Zabezpečovací zařízení proti nastartování s transpondérem
- 10 Klimatizace ve vozidle
- 11 Klimatizace FELICIA
- 12 Motor 1,6 - MPI 1AV
- 13 Čtyřválcový vznětový motor
- 14 Servořízení
- 15 ŠKODA OCTAVIA
- 16 Vznětový motor 1,9 l TDI
- 17 ŠKODA OCTAVIA Systém komfortní elektroniky
- 18 ŠKODA OCTAVIA Mech. převodovka 02K, 02J
- 19 Benzinové motory 1,6 l a 1,8 l
- 20 Automatická převodovka - základy
- 21 Automatická převodovka 01M
- 22 Vznětové motory 1,9 l/50 kW SDI, 1,9 l/81 kW TDI
- 23 Benzinové motory 1,8 l/110 kW a 1,8 l/92 kW
- 24 OCTAVIA, Datová sběrnice CAN-BUS
- 25 OCTAVIA - CLIMATRONIC
- 26 OCTAVIA - Bezpečnost vozidla
- 27 OCTAVIA - Motor 1,4 l/44 kW a převodovka 002
- 28 OCTAVIA - ESP - základy, konstrukce, funkce
- 29 OCTAVIA 4 x 4 - Náhon na všechna kola
- 30 Benzinové motory 2,0 l 85 kW a 88 kW
- 31 Rádionavigační systém - Konstrukce a funkce
- 32 ŠKODA FABIA - Technické informace
- 33 ŠKODA FABIA - Elektrická zařízení
- 34 ŠKODA FABIA - Elektrohydraulické servořízení
- 35 Benzinové motory 1,4 l - 16 V 55/74 kW
- 36 ŠKODA FABIA - 1,9 l TDI čerpadlo-tryska
- 37 Mechanická převodovka 02T a 002
- 38 ŠkodaOctavia; Model 2001
- 39 Euro-On-Board-Diagnose
- 40 Automatická převodovka 001
- 41 Šestistupňová převodovka 02M
- 42 ŠkodaFabia - ESP
- 43 Emise ve výfukových plynech
- 44 Prodloužené servisní intervaly
- 45 Tříválcové zážehové motory 1,2 l
- 46 ŠkodaSuperb; Představení vozidla; část I
- 47 ŠkodaSuperb; Představení vozidla; část II
- 48 ŠkodaSuperb; Zážehový motor V6 2,8 l/142 kW
- 49 ŠkodaSuperb; Vznětový motor V6 2,5 l/114 kW TDI
- 50 ŠkodaSuperb; Automatická převodovka 01V

### Č. Název

- 51 Zážehový motor 2,0 l/85 kW s vyvažovacími hřídeli a 2stupňovým sacím potrubím
- 52 ŠkodaFabia; Motor 1,4 l TDI se systémem vstřikování čerpadlo tryska
- 53 ŠkodaOctavia; Představení vozidla
- 54 ŠkodaOctavia; Elektrické komponenty
- 55 Zážehové motory FSI; 2,0 l/110 kW a 1,6 l/85 kW
- 56 Automatická převodovka DSG-02E
- 57 Vznětový motor; 2,0 l/103 kW TDI s jednotkami čerpadlo-tryska, 2,0 l/100 kW TDI s jednotkami čerpadlo-tryska
- 58 ŠkodaOctavia, Podvozek a elektromechanické servořízení
- 59 ŠkodaOctavia RS, Motor 2,0 l/147 kW FSI turbo
- 60 Vznětový motor 2,0 l/103 kW 2V TDI; Filtr pevných částic s aditivem
- 61 Radionavigační systémy ve vozech Škoda
- 62 ŠkodaRoomster; Představení vozidla I. část
- 63 ŠkodaRoomster; Představení vozidla II. část
- 64 ŠkodaFabia II; Představení vozidla
- 65 ŠkodaSuperb II; Představení vozidla I. část
- 66 ŠkodaSuperb II; Představení vozidla II. část
- 67 Vznětový motor; 2,0 l/125 kW TDI se systémem vstřikování common rail
- 68 Zážehový motor 1,4 l/92 kW TSI s přeplňováním turbodmychadlem
- 69 Zážehový motor 3,6 l/191 kW FSI
- 70 Pohon všech kol se spojkou Haldex IV. generace
- 71 ŠkodaYeti; Představení vozidla I. část
- 72 ŠkodaYeti; Představení vozidla II. část
- 73 Systém LPG ve vozech Škoda
- 74 Zážehový motor 1,2 l/77 kW TSI s přeplňováním turbodmychadlem
- 75 7stupňová automaticky řazená převodovka s dvojitou spojkou 0AM
- 76 Vozy Green-line
- 77 Geometrie
- 78 Pasivní bezpečnost
- 79 Nezávislé topení
- 80 Vznětové motory 2,0 l; 1,6 l; 1,2 l se systémem vstřikování paliva common rail
- 81 Bluetooth ve vozech Škoda
- 82 Snímače ve vozech Škoda – hnací ústrojí
- 83 Zážehový motor 1,4 l/132 kW TSI s dvojitým přeplňováním (kompresor, turbodmychadlo)
- 84 ŠkodaFabia II RS; Představení vozidla
- 85 Systém KESSY ve vozech Škoda
- 86 Systém START-STOP ve vozech Škoda

Jen pro vnitřní potřebu v servisní síti ŠKODA.

Všechna práva a technické změny vyhrazeny.

S00.2002.86.15 (CZ) Technický stav 04/2010

© ŠKODA AUTO a.s. <https://portal.skoda-auto.com>

 Tento papír byl vyroben z celulózy bělené bez pomoci chloru.