

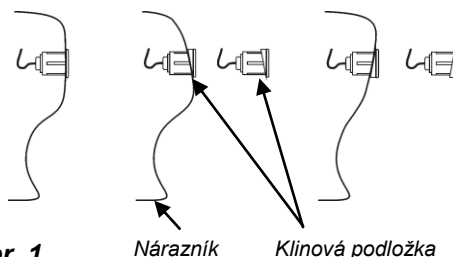
Parkovací asistent s kamerou a displejem PS-006



Parkovací asistent PS-006 je súprava uľahčujúca parkovanie vozidla prostredníctvom farebnej kamery a 3,5 palcového displeja. Informuje vodiča o prítomnosti prekážky, prípadne prekážok za vozidlom opticky aj akusticky. Zariadenie pracuje na princípe odrazu ultrazvukových vln (40 kHz). Súprava obsahuje kameru a 4 ultrazvukové senzory určené na inštaláciu do zadného **plastového nárazníka** vozidla, vyhodnocovaciu jednotku určenú na inštaláciu do vnútorného priestoru automobilu a monitor s farebným displejom. Ten zobrazuje pomocou kamery situáciu za automobilom a zároveň informuje o vzdialenosti najbližšej prekážky za vozidlom. Okrem toho na prítomnosť prekážky upozorňuje aj premenlivý akustický signál. Obráz z kamery je reverzný (otočená ľavá a pravá strana), takže zobrazuje pohľad za vozidlo ako cez spätné zrkadlo.

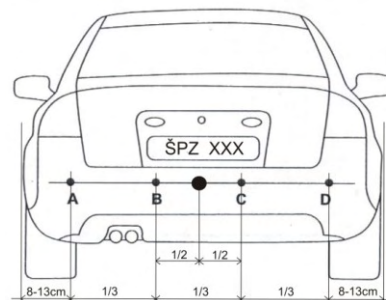
Inštalácia

Pred inštaláciou zvážte a so zákazníkom upresnite umiestnenie jednotlivých komponentov súpravy (riadiaca jednotka, snímače, displej). Odporúčame najskôr súpravu do vozidla umiestniť len provízorne a vyskúšať obraz na displeji, aby nedochádzalo k ovplyvneniu jeho kvality elektronikou vozidla počas behu motora. Rozmerajte si umiestnenie snímačov na zadnom nárazníku. **Pozor na kovové výstuhy nárazníka.** Vzdialenosť medzi jednotlivými snímačmi by mala byť 30 – 40 cm a **výška nad zemou 45 – 80 cm**. Vyberajte také umiestnenie, aby os snímačov bola **rovnobežne s vozovkou**. Teda tak, aby snímače smerovali priamo za vozidlo a neboli orientované smerom nahor ani nadol. Pokiaľ je nárazník v mieste inštalácie snímača zošikmený, je možné na vyrovnanie použiť priložené klinové podložky (pozri obr. 1).



Obr. 1

Snímače neinštalujte na bočné zaoblené okraje nárazníkov, inak dôjde k detekcii aj bočných prekážok (napr. vedľa stojaceho vozidla). Optimálna vzdialenosť od boku vozidla je cca. 8 – 13 cm. Pri rozmeriavaní polohy jednotlivých snímačov postupujte tak, že najskôr vymeriate krajné snímače A a D a následne rozmeriate vzdialenosť medzi nimi na 1/3 a označíte polohu pre zostávajúce snímače B a C. Nakoniec vymerajte polohu pre umiestnenie kamery. Najskôr tak, že rozdelíte vzdialenosť medzi snímačmi B, C na polovicu a označíte (pozri obr. 2).



Obr. 2

Ak ste rozmerali vzdialenosti medzi snímačmi a vybrali vhodné umiestnenie (pozor na rovnakú výšku všetkých snímačov, predovšetkým pri umiestnení do líšt alebo prelisov v nárazníku), vyfrézujte otvory pre jednotlivé snímače. Použite výhradne priloženú frézu Ø19 mm! Pre jednoduchšiu manipuláciu rozpojte konektor a snímač nasadíte až na doraz. Keďže snímače majú plochú vysielaciu charakteristiku, zasadte ich do otvorov a dbajte na ich správnu orientáciu. **Šípka s nápisom „Up“ musí smerovať hore** (pozri obr. 3). Vodiče chráňte pred zlomením alebo pricviknutím.



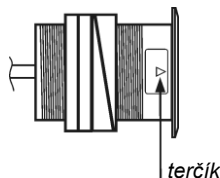
Správna poloha



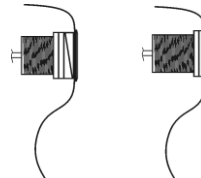
Nesprávna poloha

Obr. 3

V označenom mieste pre kameru vyvrtajte otvor (použite priloženú frézu Ø25 mm). Kamera musí byť pre správne zobrazenie inštalovaná terčíkom na obvode nahor (pozri obr. 4). Po nasunutí kamery do otvoru ju zafixujte pevne do nárazníka priloženými maticami (podľa obr. 5). Kameru nie je nutné umiestniť do nárazníka, možno ju inštalovať aj na iné miesto (napr. do karosérie). Ak je kamera umiestnená na šikmej ploche, možno na vyrovnanie použiť šikmé vyrovnávacie podložky tak, že jedna z podložiek sa použije na vonkajšej strane nárazníka.

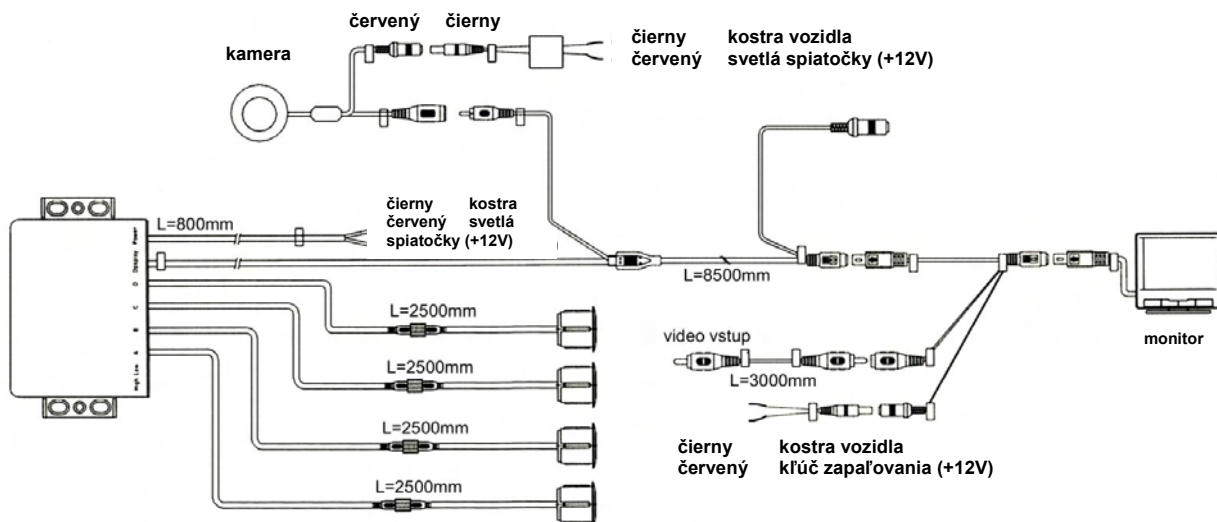


Obr. 4



Obr. 5

Zapojenia parkovacej súpravy je znázornené na obrázku 6. Do žltého konektora kamery zapojte žltý konektor 8,5 m dlhého prepojovacieho kábla. Do červeného konektora kamery pripojte čierny konektor s červeno/čiernym napájacím vodičom. Vodiče chráňte pred zlomením alebo pricviknutím vhodnou fixáciou. Do vnútorného priestoru kufra umiestnite vyhodnocovaciu jednotku a nastavte jej citlivosť prepínačom. **Citlivosť Low** pre výšku snímačov nad zemou **45 – 50 cm**, **High** pre výšku **50 – 80 cm**. Následne pripojte do jednotky konektor napájania (POWER). Čierny napájací vodič kamery a riadiacej jednotky pripojte na originálny kostriaci bod vozidla a červené vodiče ku káblu vedúcemu k žiarovke svetla spiatocky (+12V). Pripojte konektor 8,5 m dlhého prepojovacieho kábla. Zatiaľ do riadiacej jednotky nezapájajte vodiče od snímačov A, B, C, D. Na palubnú dosku alebo predné sklo nainštalujte monitor s displejom. Na vodič vedúci zo zrkadla pripojte protikus (rozbočovač 1+3 konektory). Na 6-pinový video konektor pripojte 8,5 m dlhý prepojovací kábel vedúci od kamery a vyhodnocovacej jednotky. Na čierny konektor rozbočovača pripojte čierny konektor s červeným a čiernym napájacím vodičom. Jeho čierny vodič pripojte na originálny kostriaci bod. Červený vodič zapojte na signál zapnutého kľúča zapalovania (+12V). Dbajte na fixáciu káblov a chráňte ich pred zlomením alebo pricviknutím. Zostávajúci červený konektor možno využiť ako externý vstup AV signálu.



Obr. 6

Zapnite kľúč zapalovania, zatiahnite ručnú brzdu a zaradíte rýchlosť spätného chodu. Na monitore sa objaví obraz zo zadnej kamery. Skontrolujte, či má správnu orientáciu (ak nie, upravte polohu kamery). Do vzdialenosti 1 m za snímač označený A umiestnite prekážku a pripojte jeho vodič do riadiacej jednotky (konektor A). Displej musí zobrazovať správnu polohu a vzdialenosť prekážky. Konektor odpojte a celý postup opakujte so snímačmi B, C a D. Pokiaľ u niektorého zo snímačov nedôjde k signalizácii, skontrolujte, či nie je prerušený prírodný vodič snímača, alebo či nie je poškodená niektorá jeho časť. Ak ste odskúšali funkčnosť všetkých snímačov, pripojte ich k príslušným konektorom. Inštaláciu dokončíte pripevnením káblov k pôvodnej kabeláži alebo karosérii vozidla a pripevnením riadiacu jednotku.

Prevádzka

K aktivácii parkovacej súpravy dôjde po zaradení spätného chodu (pri zapnutí kľúči zapalovania). Ak sa v zornom poli niektorého zo snímačov objaví prekážka, dôjde ku zvukovej signalizácii a zobrazí sa jej vzdialenosť a orientácia (vľavo / vpravo). So zmenou vzdialenosti sa mení hodnota na displeji a frekvencia akustického signálu. Minimálna zobrazovaná vzdialenosť je 0,3 m od prekážky. Ak je vozidlo bližšie, je zobrazovaná hodnota 0,0 a akustický tón je najrýchlejší. Maximálna zobrazovaná vzdialenosť prekážky je 2,3 m. Problémy s detekciou môžu nastať v prípade, že sa prekážka objaví náhle alebo je rýchlosť cúvania neprimerane vysoká (oneskorenie je dané reakčnou dobou snímačov). V niektorých prípadoch môže dôjsť k zlej detekcii predmetov, ako sú šikmé plochy, riedke kríky či hladké guľaté objekty. Aj husté sneženie, dážď, extrémne teploty, znečistenie snímačov snehom, ľadom alebo silnou vrstvou prachu môžu spôsobiť nepresnosť pri detekcii prekážok. Ak snímače signalizujú nerovnosť na vozovke (napadané kamene apod.) znova skontrolujte výšku umiestnenia snímačov a ich polohu. Tú prípadne možno korigovať pootočením snímača.

Nastavenie displeja monitora

Stlačením tlačidla Menu sa otvorí ponuka (v anglickom jazyku). Ako prvé možno upraviť jas (brightness), druhým stlačením tlačidla menu kontrast (contrast) a tretím sýtosť farieb (color). Hodnoty sa upravujú tlačidlami plus a mínus. Menu opustíte stlačením tlačidla Esc.

Lakovanie snímačov

Snímače je možné lakovat' podľa farby vozidla. Lakovanie odporúčame zveriť profesionálnemu servisu. Hrúbka lakovanej vrstvy by mala byť primeraná – cca 70 nm. Pri lakovaní nesmie dôjsť k vyplneniu stredného medzikružia (medzi vonkajšou a vnútornou časťou snímača) farbou. Použite priložené ochranné krúžky, ktoré sa nasadzujú na medzikružie a tým ho ochrania pri lakovaní. Podrobný postup lakovania nájdete na stránke www.jablotron.sk pri parkovacích súpravách.

Údržba

Snímače a kameru udržiavajte v čistote predovšetkým v zimnom období. Príležitostne vyskúšajte funkčnosť tým, že pri vypnutom motore zapnete kľúč zapalovania, zatiahnete ručnú brzdu a zaradíte rýchlosť spätného chodu. Zboku vozidla (tak, aby vašu prítomnosť pri vozidle nezachytil krajný snímač) postupne zakrývajte jednotlivé snímače zo vzdialenosti cca 20 centimetrov. Signalizované musí byť zakrytie každého snímača.

Využitie AV vstupu

K súprave možno pomocou rozbočovača pripojiť ďalšie video zariadenie (video prehrávač, navigačné zariadenie...). Vhodným doplnkom je kamera C-03, pomocou ktorej možno pozorovať napr. bok vozidla, tovar v nákladovom priestore, vykladanie tovaru, prepravované osoby...

Technické parametre

Napájanie	9 – 16 V js.
Odber pri aktivácii	max 350 mA
Pracovná frekvencia snímačov	40 kHz
Počet snímačov / typ	4 / PS-SEN
Typ farebnej kamery	C-01
Priemer otvoru na snímač / kameru	19 / 25 mm
Detekčná vzdialenosť	0,3 – 2,3 m
Pracovná teplota	-30 až 70 °C
Pracovná teplota displeja	-20 až 70 °C
Veľkosť monitora (displeja) bez držaku	89x80x20mm (3,5")
Uhol kamery (v uhlopriečke)	120°