

# Parkovací senzor PS-082A



Parkovací senzor PS-082A je sada usnadňující parkování s vozidlem prostřednictvím barevné kamery a 3,5 palcového displeje. Informuje řidiče o přítomnosti překážky, případně překážek za vozidlem opticky i akusticky. Zařízení pracuje na principu odrazu ultrazvukových vln (40 kHz). Sada obsahuje 4 ultrazvukové senzory a kameru s přisvícením určené k instalaci do zadního plastového nárazníku vozu, vyhodnocovací jednotku určenou k instalaci do vnitřního prostoru automobilu a zpětné zrcátko s barevným displejem. Ten zobrazuje pomocí kamery situaci za automobilem a zároveň informuje o vzdálenosti nejbližší překážky za vozidlem. Kamera je vybavena infračervenými diodami pro noční provoz. Jednotka na přítomnost překážky upozorňuje také proměnlivým akustickým signálem.

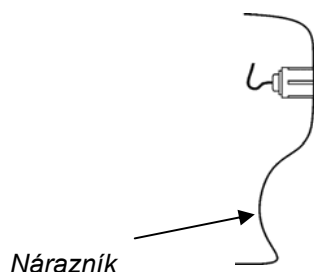
## Technická data

Napájení	10 – 16 V ss
Odběr při aktivaci	200 – 850 mA
Pracovní frekvence senzorů	40 kHz
Počet senzorů	4
Vnější průměr kamery / senzorů	31 / 21 mm
Detekční vzdálenost	0,4 – 1,5 m
Pracovní teplota	-30 až 70 °C
Pracovní teplota displeje	0 až 60 °C
Velikost zrcátka (displeje)	262x87x41 mm (3,5´´)

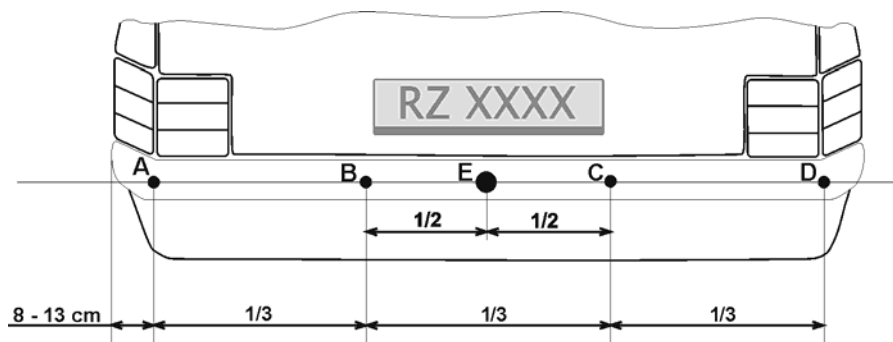
## Instalace

Před instalací rozvažte umístění jednotlivých částí sady - jednotka, senzory, kamera, reproduktor. Akustický signalizátor je dostatečně výkonný, tudíž je možné jej ponechat v zadní části vozidla. Rozměřte si umístění senzorů na zadním nárazníku.

**Pozor na kovové výztuhy nárazníku.** Vzdálenost mezi jednotlivými senzory by měla být 30 – 40 centimetrů a výška nad zemí mezi 50 - 80 centimetry. Vybírejte takové umístění, aby všechny senzory byly v jedné vodorovné přímce a podélné **osy senzorů musí být rovnoběžné s vozovkou**. Tedy, aby každý detektor směřoval přímo za vůz a nebyl orientován příliš vzhůru nebo skloněn k vozovce. Je nutné, aby senzory byly instalovány na co nejkolmější stěnu nárazníku. Konstrukce senzorů nedává možnost korekce náklonu!!



Senzory neinstalujte na zakulacené kraje nárazníků, dochází tak k detekci i bočních překážek, např. vedle stojícího vozu. Optimální je vzdálenost od boku vozu cca 8 – 13 cm. Při rozměřování polohy jednotlivých senzorů postupujte tak, že nejprve vyměříte krajní senzory A a D. Poté rozměřte vzdálenost mezi nimi na 1/3 a označte polohu pro senzory B a C. Nakonec vyměřte polohu pro umístění kamery E. Nejlépe tak, že rozdělíte vzdálenost mezi senzory B, C na polovinu a označíte.



Jestliže jste rozměřili vzdálenosti, vyfrézujte otvory pro jednotlivé senzory. Použijte výhradně přiloženou frézku  $\varnothing 19$  mm!! Pro snadnější manipulaci rozpojte konektor a senzor nasadte až na doraz do otvorů. Dbejte na jejich správnou orientaci (šipkou s nápisem **Up** nahoru, případně dolů viz obrázky níže). Vodiče chraňte před zlomením nebo skřípnutím.

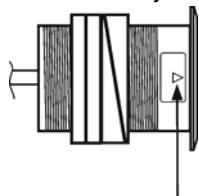


Správná poloha



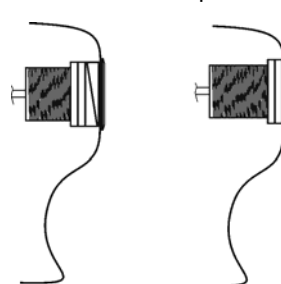
Špatná poloha

Na pozici pro umístění kamery (E) použijte k vrtání frézku  $\varnothing 28$  mm. Kamera musí být pro správné zobrazení instalována terčikem na obvodu nahoru viz. obrázek 1. Po nasunutí kamery do otvoru ji fixujte pevně do nárazníku převlečenými maticemi podle obrázku 2. Poté zapojte do jejího žlutého konektoru propojovací kabel video signálu (vodič s červeným a žlutým konektorem). Dále připojte do červeného konektoru kamery černý konektor s červeno/černým vodičem pro napájení. Vodiče svedte spolu s vodiči od senzorů k řídicí jednotce. Všechny vodiče chraňte před zlomením nebo skřipnutím vhodnou fixací.



Obrázek 1

terčik



Obrázek 2

Do vnitřního prostoru vozu (kufru) na vybrané místo umístěte vyhodnocovací jednotku a připojte do ní vodiče pro napájení POWER. Vodič s video signálem od kamery zapojte do konektoru VIN. Černý vodič napájení kamery a řídicí jednotky připojte na originální kostřičí bod vozu a červené vodiče ke kabelu vedoucímu k žárovce couvacího světla spínající +12V. Vyberte vhodné umístění pro reproduktor, uchytte jej pomocí samolepky a jeho vodič přiveďte do konektoru AOUT jednotky. Zatím do řídicí jednotky nezapojujte vodiče od senzorů A, B, C a D.

Nyní uchytte na původní zrcátko vozu pomocí klipsů zrcátko s displejem. Při instalaci dodržte orientaci zrcátka dle šipky na zadní straně. Pokud je původní zrcátko vybaveno elektronickými funkcemi (automatické ztmavení apod.), budou bohužel nedostupné. Mechanické přepínání polohy zrcátka proti oslnění zůstane zpravidla funkční. Na vodič vedoucí ze zrcátka připojte protikus (rozbočení 1+3 konektory). Na 6-ti pinový video konektor připojte prodlužovací kabel. Ten budete dál vést k řídicí jednotce. Na černý konektor rozbočení připojte černý konektor s červeným a černým vodičem pro napájení. Jeho černý vodič připojte na originální kostřičí bod nebo vedte společně s červeným vodičem a video kabelem k jednotce. Dbejte na fixaci kabelů a chraňte je před zlomením nebo skřipnutím. Zbýlý červený konektor je možno využít jako externí vstup AV signálu.

Přivedený video kabel od zrcátka připojte do konektoru VOUT řídicí jednotky. Připojte také červený, případně i černý vodič napájení zrcátka k napájecím vodičům řídicí jednotky.

Nyní zapněte klíček zapalování do polohy připraveno, zatáhněte ruční brzdu a zařaďte zpátečku. Ve zpětném zrcátko se objeví obraz ze zadní kamery. Zkontrolujte zda má správnou orientaci. Pokud ne, zkontrolujte a případně upravte polohu kamery. Nyní do vzdálenosti cca 1 metr za senzor označený A umístěte překážku a připojte jeho vodič do řídicí jednotky - konektor A. Displej musí zobrazit správnou polohu a vzdálenost překážky. Konektor odpojte a celý postup opakujte se senzory B, C a D. Pokud u některého ze senzorů nedojde k signalizaci, zkontrolujte, zda není přerušený přívodní vodič senzoru či není poškozena některá jeho část. Jestliže jste odzkoušeli funkčnost všech senzorů, připojte je k odpovídajícím konektorům. Instalaci dokončete upevněním kabelů k původním kabelážím či karoserii vozu a upevněte řídicí jednotku.

## Lakování senzorů

Senzory je možné lakovat do barvy vozu. Je nutné zajistit, aby se lak nedostal do středního distančního mezikruží mezi vnější a vnitřní částí senzoru – proto jej pro lakování vyplňte hmotou, kterou bude následně možné vyjmout (lehce vtláčit motouz, bužírku apod.). Síla lakované vrstvy by měla být přiměřená – cca 70 nm. Lakování raději svěřte odborné lakovně.

## Provoz

K aktivaci parkovacího senzoru PS-082A dojde zařazením zpětného chodu (při zapnutém klíčku). Jestliže se v zorném poli některého ze senzorů objeví překážka, dojde ke zvukové signalizaci a zobrazí se její vzdálenost a orientace. Se změnou vzdálenosti se mění hodnota na displeji a frekvence akustického signálu. Minimální zobrazovaná vzdálenost je 0,4 m od překážky. Pokud je vozidlo blíže, je již zobrazována hodnota 0,0 a akustický tón je rychlejší. Maximální zobrazovaná vzdálenost překážky je 1,5 m. Noční provoz usnadňuje osvětlení prostoru za vozidlem infračervenými diodami. Vzdálenost přisvětlení je cca 1,5 metru. Úhel přisvětlení je lehce menší než úhel záběru kamery.

Problémy s detekcí mohou nastat v případě, že se překážka objeví náhle nebo je rychlost couvání nepřiměřeně vysoká (zpoždění je dáno reakční dobou senzorů). V některých případech může dojít ke špatné detekci předmětů jako jsou šikmé plochy, řídké keře či hladké kulaté objekty. Také husté sněžení, déšť, extrémní teploty, znečištění senzorů sněhem, ledem nebo silnou vrstvou prachu mohou způsobit nepřesnost při detekci překážek. Pokud senzory signalizují i větší nerovnosti na vozovce (poházené kamení, vystouplé kostky a podobně) znovu zkontrolujte výšku umístění senzorů a jejich orientaci. Tu se pokuste případně korigovat pootočením senzoru.

## Údržba

Senzory a především kameru udržujte v čistotě. Příležitostně vyzkoušejte funkčnost tím, že při vypnutém motoru zapnete klíček zapalování, zatáhněte ruční brzdu, zařadíte zpátečku. Z boku vozidla (tak, aby vaši přítomnost u vozu nezachytil krajní senzor) postupně zakrývejte jednotlivé senzory ze vzdálenosti cca 20 centimetrů. Displej musí signalizovat zakrytí každého senzoru.



Jablotron s.r.o.  
Pod Skalkou 33  
466 01 Jablonec nad Nisou  
Tel.: 483 559 911  
fax: 483 559 993  
Internet: www.jablotron.cz