

# Parkovací modul PM FBSN-8S

Systém obsahuje nasledujúce časti:

- 4 predné senzory (1) (označené zelenou farbou) sú inštalované v prednom nárazníku
- 4 zadné senzory (2 centrálna(2) označené čiernou farbou, 2 rohové (3) označené modrou farbou) sú inštalované v zadnom nárazníku.
- Hlavná riadiaca jednotka (4) s displejom a ovládacími tlačidlami je umiestnená pod palubnou doskou.
- Zadná riadiaca jednotka (7) v batožinovom priestore
- Predný káblový zväzok (5)
- Zadný káblový zväzok (8) s prepojavacím káblom pre prenos dát zo zadnej do hlavnej riadiacej jednotky
- Reproduktor (6)

## Popis funkcie

Po zapnutí zapaľovania sú aktivované predné senzory. Ihneď je aktivovaná detekcia prekážok a ich signalizácia. Po zaradení spiatočky sa ozve kontrolný signál. Teraz sú aktivované ako predné, tak aj zadné senzory. Prekážky sú signalizované akusticky reproduktorom. Čím rýchlejšie pípanie, tým je prekážka bližšie. Hlasitosť reproduktora je možné nastaviť (pozri kapitolu Nastavenie parametrov). Zóny R1, R2, R3 a predná zóna F (pozri obrázok ZÓNY DETEKČIE) sú rozlíšené aj výškou tónu. Súvislý tón - STOP zóna FC, RC. Rozsah jednotlivých zón je možné prispôbiť geometrii vozidla (pozri kapitolu Nastavenie parametrov). Prekážky, ktoré sa nepribližujú, sú prednými senzormi signalizované iba v STOP zóne.

Aby sa zabránilo nežiadúcej signalizácii, využite možnosti deaktivácie senzorov:

- **Automatická deaktivácia** predných senzorov (pripojením rýchlostného signálu), ak prekročí rýchlosť približne 10 km / h.
- **Tlačidlo** (príslušenstvo - obj kód SW4-F) pre dočasnú deaktiváciu predných senzorov. Svetiaca kontrolka na tlačidlo indikuje, že sú predné senzory aktívne. Krátkym stlačením deaktivujete predné senzory do najbližšieho zaradenia spiatočky alebo nasledujúceho zapnutia zapaľovania, dlhým stlačením (dlhším než 2 sekundy) až do nasledujúceho zapnutia zapaľovania. Senzory je možné aktivovať kedykoľvek opakovaným stlačením tlačidla.
- **Časové okno** - ak nie je k dispozícii signál o rýchlosti vozidla. Predné senzory sú potom aktívne iba po zapnutí zapaľovania, zaradení spiatočky alebo stlačení tlačidla. K deaktivácii dôjde automaticky po určitej dobe od zapnutia zapaľovania, vyradenia spiatočky alebo stlačenia tlačidla (pozri kapitolu Nastavenie parametrov).
- **Cúvanie s prívesným vozíkom:**  
Deaktiváciu zadných senzorov je možné vykonať pripojením pozície 19 svorkovnice káblového zväzku (4) ku kostre vozidla kontaktom v zásuvke ťažného zariadenia. Druhou možnosťou je zapojiť prepínač (príslušenstvo, obj.kód SW4-B) medzi pozície 7 a 19 na svorkovnici káblového zväzku.

Ak je využitá funkcia MUTE, dôjde k automatickému stlmeniu autorádia počas indikácie prekážok.

Parkovací modul je navrhnutý tak, aby neovplyvňoval systémy kontroly žiaroviek vo vozidle (napájanie zadnej jednotky parkovacieho modulu je pripojené k cúvaciemu svetlu vozidla).

**UPOZORNENIE:** Aj s namontovaným parkovacím modulom je potrebné pri manévrovaní pozorne sledovať okolie vozidla. Malé prekážky a telesá s nízkou odrazivosťou nemusí systém zachytiť.

# Montážny návod

Pred montážou si pozorne preštudujte celý montážny návod. Vypnite zapaľovanie.  
Rozmiestnenie jednotlivých častí systému je zrejme z obrázku ZAPOJENIE VO VOZIDLE.

## 1. Inštalácia senzorov

AK INŠTALUJETE SENZORY DO KOVOVÉHO NÁRAZNÍKA, MUSÍTE POUŽIŤ PRÍSLUŠNÉ ADAPTÉRY (PRÍSLUŠENSTVO).

- Podmienky pre umiestnenie senzorov v nárazníkoch sú na obr.1. Vyberte vhodný typ držiakov a označte stredy otvorov. Pre držiaky (9) vyvŕtajte otvory Ø18 mm, pre držiaky (11) a (12) otvory Ø24 mm.
- Sensory, príp. i držiaky (11), (12) nalakujte podľa farby nárazníka. Použite prípravok (19). Pred lakovaním aplikujte vhodný primer na plasty alebo Primer (15).
- Na držiaky (9) naneste Primer (15). Nechajte zaschnúť min. 1 minútu. Nalepte samolepky (10).
- Pred lepením držiakov (9) do nárazníka očistite okolia otvorov a naneste Primer (15). Nechajte zaschnúť min. 1 minútu. Vložte senzor do držiaka, odstráňte kryciu fóliu, vsuňte senzor do otvoru a držiak pevne pritlačte. Držiaky orientujte tak, aby konektor senzora vychádzal vodorovne.
- Zelené senzory umiestnite do predného nárazníka, modré senzory do rohov zadného nárazníka a čierne senzory do stredu zadného nárazníka.

## 2. Inštalácia kabeláže

- Svorkovnicu predného káblového zväzku umiestnite pod prístrojovú dosku a káble senzorov pretiahnite cez motorový priestor do predného nárazníka. Pripojte senzory podľa dĺžky káblov. Pripojte čierno-modrý vodič k napätiu +12 V, spínanému kľúčom zapaľovania. Pripojte hnedý vodič ku kostre vozidla. Pripojte čierno-žltý vodič k signálu rýchlomeru. Počet impulzov na 1 meter zadajte po ukončení montáže (pozri kapitolu Nastavenie parametrov). Pripojte sivo-červený vodič k vstupu MUTE autorádia.
- Svorkovnicu zadného káblového zväzku umiestnite v batožinovom priestore a káble senzorov pretiahnite do zadného nárazníka. Pripojte senzory podľa dĺžky káblov a podľa rozlišovacích farieb. Pripojte čierno-modrý vodič k spätnému svetlu. Pripojte hnedý vodič ku kostre vozidla.
- Prepojovací kábel vedzte k prednej svorkovnici. Osadte kontakty do prednej svorkovnice:

|                    |            |
|--------------------|------------|
| červeno-žltý vodič | pozícia 17 |
| hnedý vodič        | pozícia 5  |
- Reproduktor prilepte na vhodné miesto pod palubnú dosku. Osadte kontakty kábla reproduktora do prednej svorkovnice:

|             |            |
|-------------|------------|
| žltý vodič  | pozícia 15 |
| modrý vodič | pozícia 3  |
- Hlavnú riadiacu jednotku umiestnite pod prístrojovú dosku tak, aby ovládacie tlačidlá a displej boli prístupné. Pripojte svorkovnicu predného káblového zväzku.
- Zadnú riadiacu jednotku umiestnite na vhodné miesto v batožinovom priestore a pripojte svorkovnicu zadného káblového zväzku.

# Nastavenia parametrov

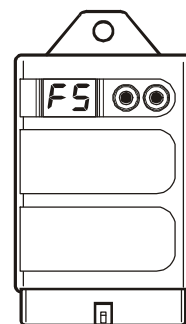
Hlavná riadiaca jednotka FBSN-8S je vybavená servisným displejom a dvoma tlačidlami. To umožňuje zobrazíť a upraviť niektoré parametre zariadenia.

**POZOR! Neodborná manipulácia s parametrami môže vážne obmedziť funkčnosť zariadenia!**

V kľude displej zobrazuje:

**FS** TOVÁRENSKÉ NASTAVENIA (**F**ACTORY **S**ETTINGS),  
alebo

**CS** UŽÍVATELSKÉ NASTAVENIA (**C**USTOM **S**ETTINGS) – ak je jeden alebo viac parametrov nastavených inak ako továrenské nastavenia



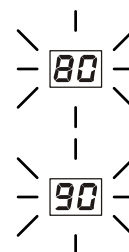
Dlhým stlačením (dlhším než 2 sekundy) ktoréhokoľvek z tlačidiel dôjde k aktivácii servisného režimu. Displej zobrazuje číslo vybraného parametra.

01

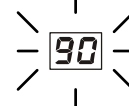
Zvoľte požadovaný parameter pomocou tlačidiel - ľavým tlačidlom číslo parametra znižujete, pravým tlačidlom zvyšujete.

03

Dlhým stlačením (dlhším než 2 sekundy) ktoréhokoľvek z tlačidiel dôjde k zobrazeniu hodnoty vybraného parametra. Hodnota bliká.



Zmeňte hodnotu parametra pomocou tlačidiel - ľavým tlačidlom hodnotu parametra znižujete, pravým tlačidlom zvyšujete.



Dlhým stlačením (dlhším než 2 sekundy) ktoréhokoľvek z tlačidiel dôjde k uloženiu novej hodnoty a návrate na zobrazenie čísla vybraného parametra.

03

K ukončeniu servisného režimu dôjde automaticky, ak nie je po určitú dobu stlačené žiadne tlačidlo.

CS

**OBNOVA TOVÁRENSKÉHO NASTAVENIA:** Súčasným dlhým stlačením (dlhším než 2 sekundy) oboch tlačidiel.

FS


## Prehľad parametrov

| ČÍSLO | POPIS PARAMETRU                          | ROZSAH NAST.    | TOV. NAST. | POZNÁMKA  |
|-------|--|-----------------|------------|---|
| 01    | Hlasitosť reproduktora                   | 0, 1, 2         | 2          | 0 = vyp., 1 = nízka, 2 = vysoká   |
| 02    | Dosah predných stredných senzorov        | 50 - 95 [cm]    | 80         |   |
| 03    | Dosah predných rohových senzorov         | 50 - 95 [cm]    | 55         |   |
| 04    | Dosah zadných stredných senzorov         | 120 - 180 [cm]  | 160        | displej zobrazí 20 - 80   |
| 05    | Dosah zadných rohových senzorov          | 50 - 95 [cm]    | 55         |   |
| 06    | STOP zóna predných stredných senzorov    | 25 - 50 [cm]    | 35         |   |
| 07    | STOP zóna predných rohových senzorov     | 25 - 50 [cm]    | 25         |   |
| 08    | STOP zóna zadných stredných senzorov     | 35 - 70 [cm]    | 35         |   |
| 09    | STOP zóna zadných rohových senzorov      | 35 - 70 [cm]    | 35         |   |
| 10    | Potlačenie indikácie rezervného kolesa   | 0, 1            | 0          | 1 = aktivované prepojkou  |
| 11    | Počet impulzov rýchlostného signálu      | 1 - 99 [imp./m] | 3          |   |
| 12    | Oneskorená deaktivácia predných senzorov | 0, 10 - 60 [s]  | 0          | 0 = funkcia neaktivovaná  |
| 13    | Oneskorenie aktivácie zadných senzorov   | 0, 1            | 0          | 1 = automatická prevodovka  |
| 15    | Servisný displej                         | 0, 1, 2, 3      | 0          | 0 = funkcia neaktivovaná<br>1 = vzdialenosť najbližšej prekážky vpredu [cm]<br>2 = vzdialenosť najbližšej prekážky vzadu [cm]<br>3 = vypočítaná rýchlosť vozidla [km/h] (kontrola signálu rýchlomeru a nastavenie parametra 11) |
| 16    | Indikácia prekážok vpredu                | 0, 1            | 0          | 0 = iba pri približovaní<br>1 = pri približovaní aj vzdiaľovaní   |

Pozn.: STOP zóna = vzdialenosť od senzoru, od ktorého je prekážka indikovaná súvislým tónom.

# Riešenia problémov

- Ak zaznie 3 sekundy trvajúci chybový tón po zapnutí zapaľovania alebo po zaradení spiatočky, došlo k odpojeniu alebo poškodeniu niektorého senzora

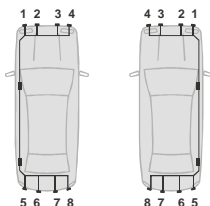
Číslo chybného senzora je zobrazené na displeji hlavnej riadiacej jednotky: 

Ak je chybný alebo odpojený viac ako 1 senzor, displej zobrazuje postupne čísla všetkých chybných senzorov. Číslo chybného senzora je indikované aj akusticky počtom pípnutí, nasledujúcich po chybovom tóne.

**Upozornenie:** Zadné senzory sú testované až po zaradení spiatočky.

**Čo najskôr vymeňte chybný senzor, celé zariadenie je mimo prevádzky!**

Na vozidle sú jednotlivé senzory očíslované takto:



- senzor 1 predný senzor s najkratším káblom
- senzor 4 predný senzor s najdlhším káblom
- senzor 5 zadný senzor s najkratším káblom
- senzor 8 zadný senzor s najdlhším káblom

- Ak dochádza k nepravideľnej falošnej indikácii prekážky, môže ísť o niektorý z týchto problémov:

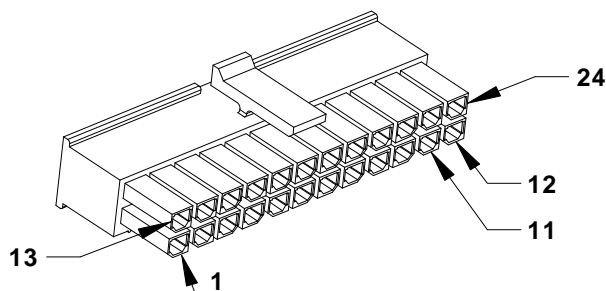
| Námraza na senzoroch   | Očistite senzory  |
|--|---|
| Senzory umiestnené príliš nízko alebo os senzorov smeruje do vozovky | Použite uhlové držiaky (12), (21) k nakloneniu osi senzorov smerom hore. Pokiaľ to nie je účinné, potom použite šikmé mechanické držiaky 20° (nie sú súčasťou balenia). |
| Zadná strana senzorov v kontakte s karosériou vozidla                | Vytvorte separáciu medzi senzorom a karosériou.   |

- Ak spôsobuje vyčnievajúci diel na zadnej časti vozidla nežiadúcu indikáciu prekážky (napr. rezervné koleso), osadte prepójku (18) do zadnej svorkovnice (8): prepojte pozície 4 a 16.
- V prípade potreby odpojenia niektorého vodiča od svorkovnice riadiacej jednotky použite priložený vypichovací nástroj (16).
- V prípade potreby pripojenia niektorého vodiča ku svorkovnici riadiacej jednotky použite priložený náhradný kontakt (17).

## Technické údaje

|   |  |
|---|--|
| Napájacie napätie                         | 9 - 30 V                                     |
| Odber prúdu (iba při zapnutom zapaľovaní) | 350 mA max.                                  |
| Rozsah prevádzkových teplôt               | -25 ... +70 °C                               |
| Frekvencia ultrazvuku                     | 40 kHz                                       |
| Dosah zadných stredových senzorov         | max. 180cm (štandardne je nastavených 160cm) |
| Dosah predných stredových senzorov        | max. 95cm (štandardne je nastavených 80cm)   |

## Zapojenie svorkovnic centrálnych jednotiek:



### Hlavná riadiaca jednotka:

| pozícia | Konektor na riadiacej jednotke FBSN-8S | vodič v káblovom zväzku | pozícia | Konektor na riadiacej jednotke FBSN-8S            | vodič v káblovom zväzku |
|---------|--|-------------------------|---------|---|-------------------------|
| 1       | GND                                    | -                       | 13      | výstup +Ucc                                       | -                       |
| 2       | GND napájanie(kostra)                  | hnedý                   | 14      | +9 ... +30V napájanie                             | čierno - modrý          |
| 3       | reproduktor                            | modrý *                 | 15      | reproduktor                                       | žltý *                  |
| 4       | GND                                    | -                       | 16      | vstup - rýchlostný signál                         | -                       |
| 5       | GND dátový vstup (data z FBSN-4L)      | hnedý *                 | 17      | dátový vstup (data z FBSN-4L)                     | červeno - žltý *        |
| 6       | dátový výstup                          | -                       | 18      | deaktivačné tlačidlo - LED                        | -                       |
| 7       | GND deaktivačné tlačidlo               | -                       | 19      | deaktivačné tlačidlo                              | -                       |
| 8       | GND dátový výstup                      | -                       | 20      | mute  | sivo - červený          |
| 9       | GND stredový senzor                    | hnedý                   | 21      | predný stredový senzor (senzor 2)                 | žltý                    |
| 10      | GND stredový senzor                    | hnedý                   | 22      | predný stredový senzor (senzor 3)                 | žltý                    |
| 11      | GND rohový senzor                      | hnedý                   | 23      | predný rohový senzor (senzor 1 – najkratší kábel) | žltý                    |
| 12      | GND rohový senzor                      | hnedý                   | 24      | predný rohový senzor (senzor 4 - najdlhší kábel)  | žltý                    |

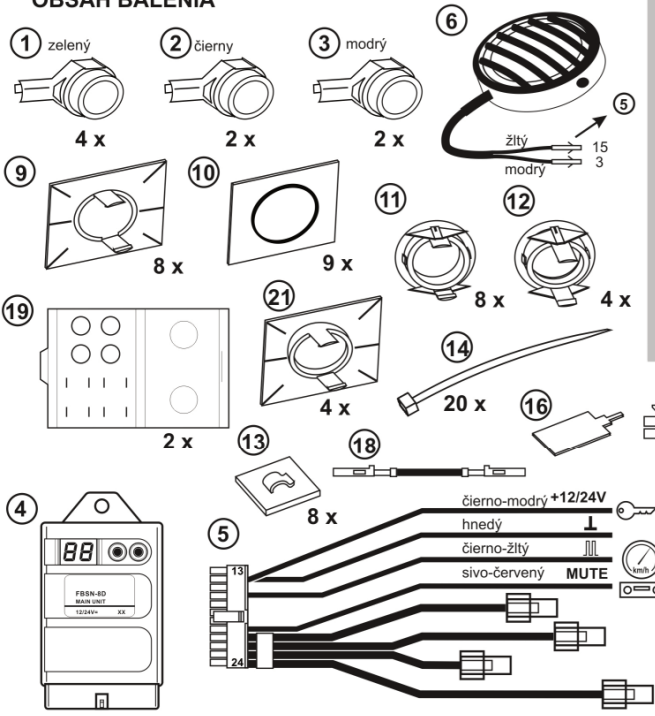
\* Tieto vodiče sa zapichnú do svorkovnice káblového zväzku až pri montáži vo vozidle.

### Zadná riadiaca jednotka:

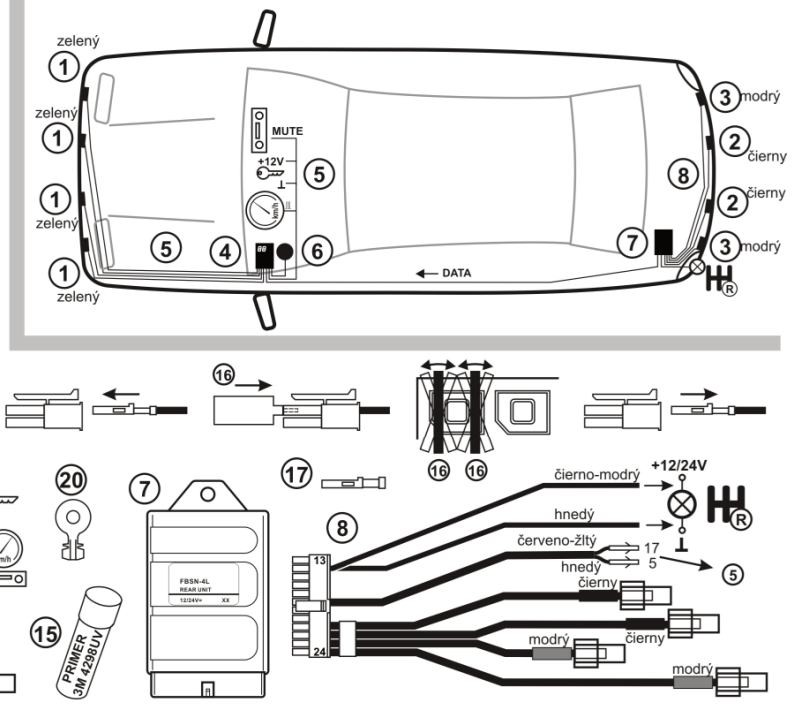
| pozícia | Konektor na riadiacej jednotke FBSN-4L              | vodič v káblovom zväzku | pozícia | Konektor na riadiacej jednotke FBSN-4L           | vodič v káblovom zväzku |
|---------|---|-------------------------|---------|--|-------------------------|
| 1       | GND   | -                       | 13      | nezapojené                                       | -                       |
| 2       | GND napájanie(kostra)                               | hnedý                   | 14      | napájanie +9 ... +30V                            | čierno - modrý          |
| 3       | nezapojené  | -                       | 15      | nezapojené                                       | -                       |
| 4       | GND, prepój 4 -16, vid'.kapitola Riešenia problémov | -                       | 16      | prepój 4-16, vid'.kapitola Riešenia problémov    | -                       |
| 5       | GND   | -                       | 17      | nezapojené                                       | -                       |
| 6       | dátový výstup                                       | červeno - žltý          | 18      | nezapojené                                       | -                       |
| 7       | GND deaktivačný prepínač (zadných senzorov)         | -                       | 19      | deaktivačný prepínač (iba zadných senzorov)      | -                       |
| 8       | GND dátový výstup                                   | hnedý                   | 20      | nezapojené                                       | -                       |
| 9       | GND stredový senzor                                 | hnedý                   | 21      | zadný stredový senzor (senzor 6)                 | žltý                    |
| 10      | GND stredový senzor                                 | hnedý                   | 22      | zadný stredový senzor (senzor 7)                 | žltý                    |
| 11      | GND rohový senzor                                   | hnedý                   | 23      | zadný rohový senzor (senzor 5 – najkratší kábel) | žltý                    |
| 12      | GND rohový senzor                                   | hnedý                   | 24      | zadný rohový senzor (senzor 8 - najdlhší kábel)  | žltý                    |

# PARKOVACÍ MODUL PM FBSN-8S

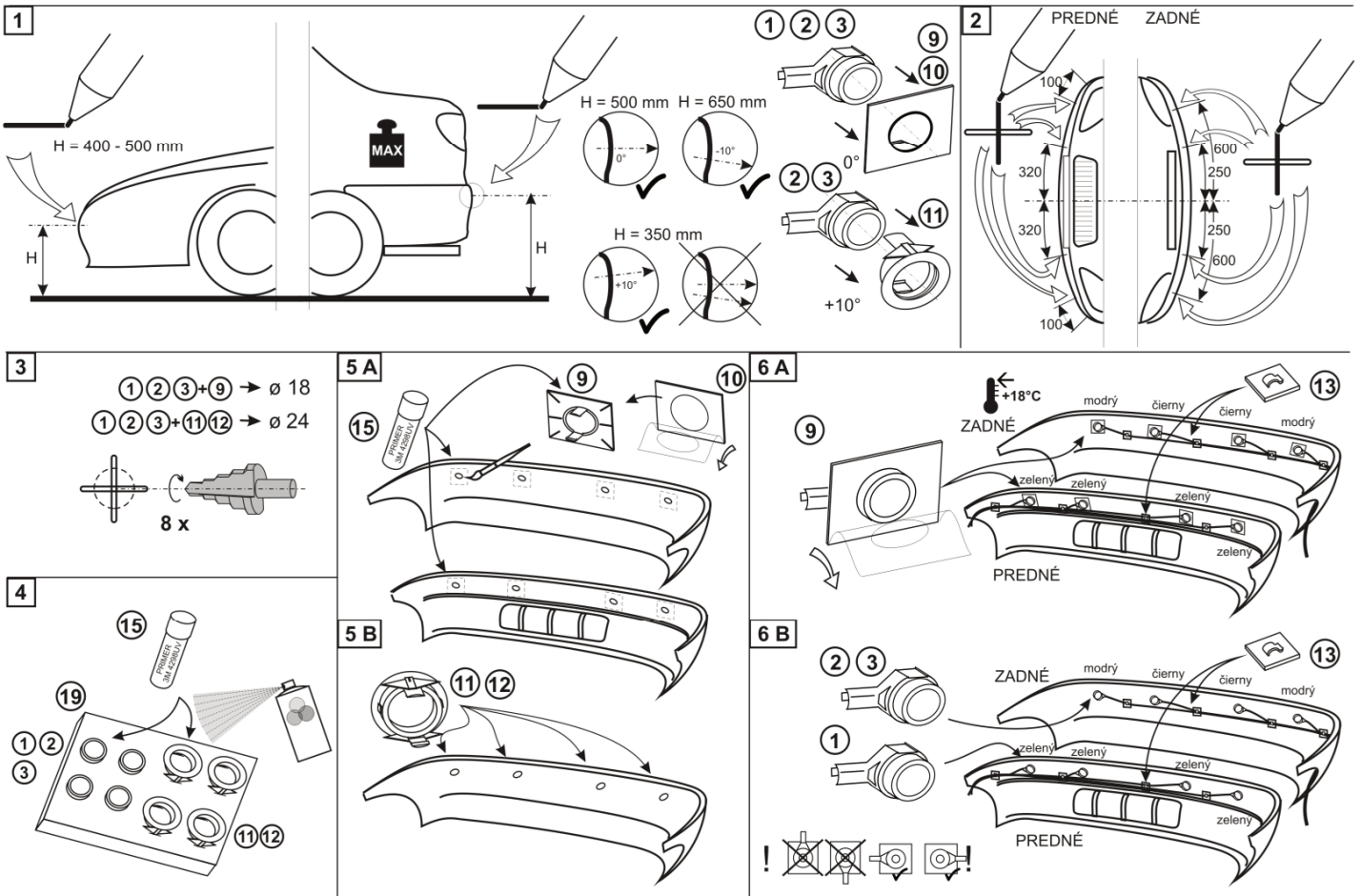
## OBSAH BALENIA



## ZAPOJENIE VO VOZIDLE



## INŠTALÁCIA SENZOROV



## DETEKČNÉ ZÓNY (TOVÁRENSKÉ NASTAVENIA)

| ZÓNA             | FC | F1 | F2 | RC | R1 | R2  | R3  |
|------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|
| vzdialenosť (cm) | 25 | 55 | 80 | 35 | 55 | 115 | 160 |

