

# I. Wstęp

Szanowni Kierowcy!

Przekazany Państwu do eksploatacji autobus SOLARIS URBINO 12 został zaprojektowany i skonstruowany w oparciu o najnowszą myśl techniczną. Różnice konstrukcyjne w stosunku do poprzedniej wersji autobusów produkowanych przez Solaris Bus & Coach w Bolechowie (K4016), są widoczne już na pierwszy rzut oka. Asymetryczny kształt przedniej szyby autobusu URBINO 12 znacznie poprawia widoczność kierowcy przy wjeżdżaniu w ciasne i zatłoczone zatoczki przystankowe. Ze względu na częste kolizje w ruchu miejskim, dolną część poszycia zewnętrznego autobusu URBINO 12 wyposażono w panele z tworzywa sztucznego (dibondu). Umożliwia to znaczne skrócenie czasu naprawy w przypadku bocznego zderzenia z innym pojazdem. Uwzględniając stan polskich dróg oraz znacznie większą liczbę pasażerów korzystających ze środków komunikacji miejskiej niż w krajach Europy Zachodniej, wzmocniono konstrukcję szkieletu autobusu. Autobus URBINO 12 wyposażono w najnowszej generacji deskę rozdzielczą z centralnym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, prezentującym informacje potrzebne kierowcy tylko w danej chwili. Deska rozdzielcza wraz z kierownicą posiada możliwość regulacji kąta nachylenia, co znacznie podnosi komfort jazdy Kierowcy. Poprawiona ergonomia zewnętrzna i wewnętrzna oraz zastosowanie wysokich jakościowo materiałów pozwala na łatwiejsze utrzymanie czystości autobusu, zwiększa

bezpieczeństwo i komfort jazdy zarówno Kierowcy jak i pasażerów. Zamontowane silniki renomowanych producentów spełniają rygorystyczne normy czystości spalin i hałasu Euro III oraz potwierdzają opinię, że autobusy SOLARIS URBINO 12 są przyjazne środowisku.

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki dotyczące eksploatacji autobusu i jego podstawowej obsługi. Konieczne jest, szczególnie przed rozpoczęciem pierwszej jazdy, dokładne zapoznanie z jej treścią. Również ewentualne roszczenia gwarancyjne uznawane są tylko w przypadku przestrzegania opisanych poniżej zasad oraz eksploataowania pojazdu zgodnie z przeznaczeniem.

Regularna i sumienna konserwacja oraz terminowe przeglądy opisane w Instrukcji warsztatowej, zapewnią utrzymanie niezawodności pracy pojazdu i bezpieczeństwa jazdy.

Rozdziały Instrukcji kierowcy zostały ułożone według grup konstrukcyjnych (patrz: Grupy konstrukcyjne), podobnie jak Katalog części zamiennych oraz Instrukcja warsztatowa. Rozdziały nie dotyczące kierowcy zostały pominięte.

Numery stron Instrukcji kierowcy składają się z dwóch członów. Pierwszy z nich nawiązuje do wspomnianych grup konstrukcyjnych, drugi zaś bezpośrednio określa numer strony rozdziału.

Mamy nadzieję, że będziecie Państwo zadowoleni z eksploatowanego przez Was autobusu.

Wszelkie uwagi oraz pytania prosimy kierować na adres podany na stronie tytułowej.

## II. Spis grup konstrukcyjnych

### IV. Informacje ogólne. Bezpieczeństwo

#### 1. Silnik

#### 2. Filtr powietrza

3. Układ chłodzenia – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 3 Instrukcja warsztatowa

4. Sprzęgło – w automatycznych skrzyniach biegów występuje zintegrowane  
sprzęgło hydrodynamiczne

#### 5. Skrzynia biegów

6. Wał pędny – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 6 Instrukcja warsztatowa

7. Oś tylna, napędowa – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 7 Instrukcja warsztatowa

8. Oś przednia – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 8 Instrukcja warsztatowa

9. Oś wleczona – nie występuje w autobusie URBINO 12

#### 10. Zawieszenie pneumatyczne

#### 11. Układ hamulcowy

#### 12. Układ kierowniczy

#### 13. Koła, ogumienie

14. Szkielet – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 14 Instrukcja warsztatowa

#### 15. Elektryka

#### 16. Radio, nagłośnienie – dokumentacja techniczna producenta

17. Oblachowanie, elementy z tworzyw sztucznych – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 17 Instrukcja warsztatowa

**18. Ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja**

**19. Wykończenie**

**20. Wyposażenie dodatkowe**

21. Zderzaki – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 21 Instrukcja warsztatowa

22. Szyby – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 22 Instrukcja warsztatowa

**23. Klapy obsługowe**

**24. Drzwi**

**25. Siedzenia**

26. Materiały eksploatacyjne. Dodatki – nie dotyczy Instrukcji kierowcy,  
informacje – rozdział 26 Instrukcja warsztatowa

# III. Spis treści

nr strony

## I Wstęp

## II Spis grup konstrukcyjnych

## III Spis treści

|                                                                          |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>IV Informacje ogólne, bezpieczeństwo</b>                              | <b>1</b> |
| IV.1 Opis autobusu SOLARIS URBINO 12                                     | 1        |
| IV.2 Dane identyfikacyjne                                                | 3        |
| IV.3 Jak ruszyć, jechać i zatrzymać się                                  | 4        |
| IV.3.1 Uruchomienie silnika, ruszenie                                    | 4        |
| IV.3.2 Jazda                                                             | 6        |
| IV.3.3 Hamowanie                                                         | 8        |
| IV.3.4 Krótki postój                                                     | 11       |
| IV.3.5 Parkowanie                                                        | 13       |
| IV.4 Holowanie, rozruch awaryjny                                         | 13       |
| IV.4.1 Holowanie                                                         | 13       |
| IV.4.2 Awaryjne uruchamianie autobusu                                    | 16       |
| IV.5 Zabezpieczenie autobusu przed uruchomieniem przez osoby niepowołane | 17       |
| IV.6 Obsługa tygodniowa                                                  | 18       |
| IV.7 Bezpieczeństwo                                                      | 22       |

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| IV.7.1 Uwagi ogólne                              | 21         |
| IV.7.2 Pasy bezpieczeństwa                       | 23         |
| IV.7.3 Apteczka, trójkąt ostrzegawczy            | 24         |
| IV.7.4 Młotki bezpieczeństwa                     | 27         |
| IV.7.5 Gaśnice                                   | 27         |
| IV.7.6 Awaryjne otwieranie drzwi                 | 28         |
| IV.7.7 Kłapy dachowe jako wyjścia awaryjne       | 30         |
| IV.7.8 Awaryjne wyłączanie silnika               | 31         |
| <br>                                             |            |
| <b>1 Silnik</b>                                  | <b>1.1</b> |
| <br>                                             |            |
| 1.1 Docieranie silnika                           | 1.1        |
| 1.2 Uruchamianie silnika w niskich temperaturach | 1.1        |
| <br>                                             |            |
| <b>2 Filtr powietrza, układ wydechowy</b>        | <b>2.1</b> |
| <br>                                             |            |
| <b>3 Układ chłodzenia</b>                        | <b>3.1</b> |
| <br>                                             |            |
| <b>4 Sprzęgło</b>                                | <b>4.1</b> |
| <br>                                             |            |
| <b>5 Skrzynia biegów</b>                         | <b>5.1</b> |
| <br>                                             |            |
| 5.1 Sterowanie skrzynią biegów                   | 5.1        |
| 5.2 Technika jazdy oszczędnej                    | 5.2        |
| <br>                                             |            |
| 5.3 Retarder                                     | 5.3        |

|           |                                           |      |
|-----------|-------------------------------------------|------|
| <b>6</b>  | <b>Wał pędny</b>                          | 6.1  |
| <b>7</b>  | <b>Oś tylna napędowa</b>                  | 7.1  |
| <b>8</b>  | <b>Oś przednia</b>                        | 8.1  |
| <b>9</b>  | <b>Oś wleczona</b>                        | 9.1  |
| <b>10</b> | <b>Zawieszenie pneumatyczne</b>           | 10.1 |
| 10.1      | Układ ECAS                                | 10.1 |
| 10.2      | Przyklęk prawej strony (kneeling)         | 10.2 |
| 10.3      | Podnoszenie autobusu                      | 10.4 |
| <b>11</b> | <b>Układ hamulcowy</b>                    | 11.1 |
| 11.1      | Układ EBS                                 | 11.1 |
| 11.2      | Funkcja ASR układu EBS                    | 11.3 |
| 11.3      | Retarder                                  | 11.3 |
| 11.4      | Hamulec postojowy (ręczny) i przystankowy | 11.3 |
| 11.5      | Kontrola klocków hamulcowych              | 11.3 |
| <b>12</b> | <b>Układ kierowniczy</b>                  | 12.1 |

|                                                                                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>13 Koła, ogumienie</b>                                                      | 13.1  |
| <b>14 Szkielet</b>                                                             | 14.1  |
| <b>15 Elektryka</b>                                                            | 15.1  |
| 15.1 Wskazówki ogólne                                                          | 15.1  |
| 15.2 Rozmieszczenie urządzeń elektrycznych                                     | 15.2  |
| 15.3 Deska rozdzielcza kierowcy                                                | 15.5  |
| 15.3.1 Zespół wskaźników deski kierowcy                                        | 15.6  |
| 15.3.2 Zespół przełączników                                                    | 15.16 |
| 15.3.3 Hamulec postojowy, przystankowy, wyłącznik awaryjny, dźwignia zespolona | 15.20 |
| 15.4 Oświetlenie                                                               | 15.24 |
| 15.5 Akumulatory                                                               | 15.33 |
| 15.6 Dostęp do lamp reflektorów przednich                                      | 15.34 |
| 15.7 Kontrola podzespołów elektrycznych                                        | 15.37 |
| <b>16 Radio, nagłośnienie</b>                                                  | 16.1  |
| <b>17 Oblachowanie, elementy z tworzyw sztucznych</b>                          | 17.1  |
| <b>18 Ogrzewanie, wentylacja</b>                                               | 18.1  |
| 18.1 Elementy układu ogrzewania                                                | 18.1  |

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 18.2 Sterowanie ogrzewaniem     | 18.5 |
| 18.3 Ogrzewanie dodatkowe       | 18.7 |
| 18.4 Przewietrzanie pojazdu     | 18.8 |
| <b>19 Wykończenie</b>           | 19.1 |
| <b>20 Wyposażenie dodatkowe</b> | 20.1 |
| 20.1 Rampa                      | 20.1 |
| 20.2 Tablice kierunkowe         | 20.3 |
| <b>21 Zderzaki</b>              | 21.1 |
| <b>22 Szyby</b>                 | 22.1 |
| <b>23 Klapy obsługowe</b>       | 23.1 |
| 23.1 Klapy obsługowe zewnętrzne | 23.1 |
| 23.2 Klapy obsługowe wewnętrzne | 23.2 |
| <b>24 Drzwi</b>                 | 24.1 |

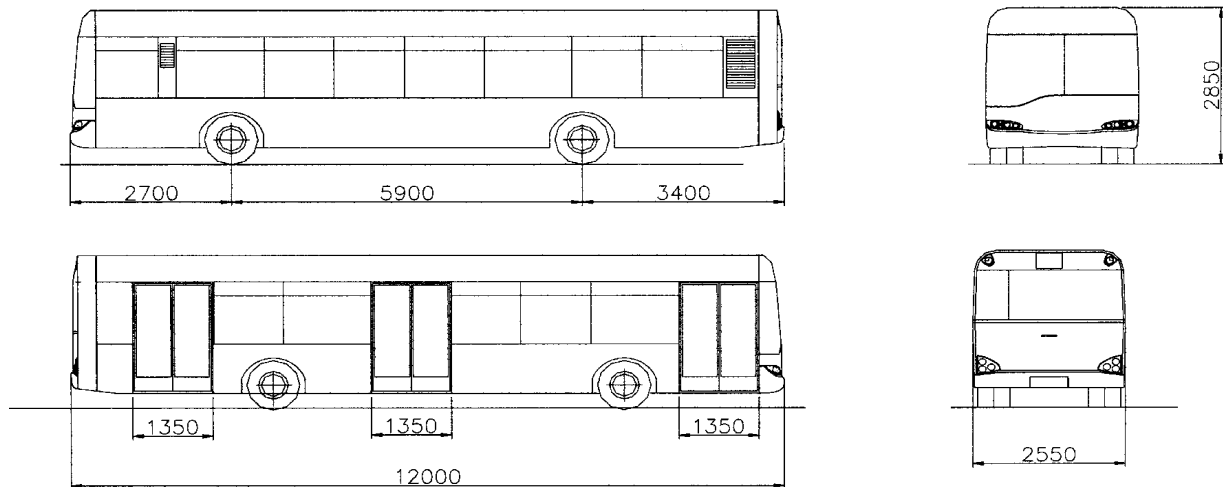
|                                             |      |
|---------------------------------------------|------|
| 24.1 Otwieranie i zamykanie drzwi           | 24.1 |
| 24.2 Automatyka drzwi                       | 24.5 |
| 24.3 Awaryjne otwieranie drzwi              | 24.6 |
| <b>25 Siedzenia</b>                         | 25.1 |
| <b>26 Materiały eksploatacyjne, dodatki</b> | 26.1 |

## IV. Informacje ogólne. Bezpieczeństwo

### IV.1. Opis autobusu SOLARIS Urbino 12

|                            |                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Typ autobusu:</b>       | Urbino 12 (Rys. 1)                                    |
| <b>Wymiary zewnętrzne:</b> | długość 12000 mm, szerokość 2550 mm, wysokość 2850 mm |
| <b>Ilość miejsc:</b>       | siedzących 29+1, stojących 75                         |
| <b>Masa:</b>               | własna 10800 kg, dopuszczalna 18000 kg                |
| <b>Silnik:</b>             | MAN D0836 LOH 02 Euro III, 206 kW; 1100 Nm            |
| <b>Skrzynia biegów:</b>    | Voith 854.3                                           |

Szczegółowe informacje na temat wyposażenia autobusu znajdują się w specyfikacji oraz katalogu części zamiennych, które są dostarczane przy odbiorze autobusu.



Rys. 1. Autobus Urbino 12

## IV.2. Dane identyfikacyjne

Dane identyfikacyjne autobusu Urbino 12 to:

- numer nadwozia, znajdujący się po prawej stronie komory silnikowej (Rys. 2),

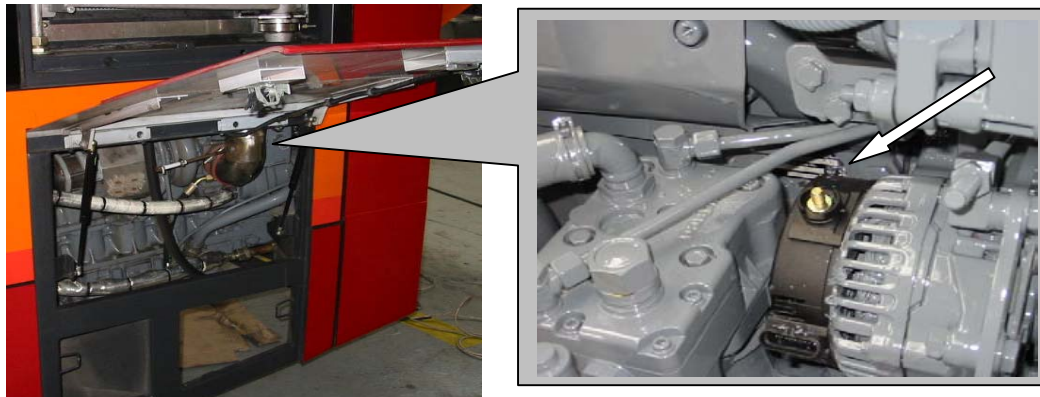


Rys. 2. Numer nadwozia – wskazany strzałką (komora silnikowa)

### **Uwaga!**

Numer nadwozia autobusu należy zawsze podawać przy jakichkolwiek pytaniach serwisowych i roszczeniach gwarancyjnych!

- tabliczka znamionowa silnika, dostępna po otwarciu tylnej kłapy obsługowej (Rys. 3),



Rys. 3. Tabliczka znamionowa silnika – usytuowanie tabliczki wskazane strzałką

### IV.3. Jak ruszyć, jechać i zatrzymać się

#### IV.3.1. Uruchomienie silnika, ruszenie

Przed uruchomieniem silnika należy wcisnąć przycisk N na przełączniku automatycznej skrzyni biegów DNR (Rys. 4). W innym położeniu nie można uruchomić silnika. Wciśnięty klawisz na przełączniku skrzyni biegów powinien być podświetlony. Jeśli tak nie jest, może to oznaczać uszkodzenie sterownika skrzyni biegów.



Rys. 4. Sterownik automatycznej skrzyni biegów: D – jazda do przodu, N – luz, R – jazda do tyłu (deska rozdzielcza kierowcy)

Silnik uruchamia się kluczykiem stacyjki. Pozycje kluczyka stacyjki:

**Pozycja P lub 0:** można włączyć i wyłączyć światła awaryjne, światło nad kierowcą, światła wewnętrzne – oszczędnościowe, ogrzewanie dodatkowe Eberspächer, światła pozycyjne, awaryjnie otworzyć drzwi,

**Pozycja 1:** można włączyć i wyłączyć pozostałe urządzenia,

**Pozycja 3:** uruchomienie silnika; kluczyk wraca w pozycję 1.

### Uwaga!

Po włączeniu zapłonu (pozycja 1 stacyjki) należy odczekać około 5 sekund, a następnie uruchamiać silnik (pozycja 3 stacyjki) maksymalnie 5 sekund bez przerwy. Jeżeli silnik nie reaguje, odczekać około 1 minuty i ponowić rozruch.

Po uruchomieniu należy przez kilka minut utrzymywać silnik na wolnych obrotach.

**Uwaga!**

Należy zwrócić uwagę na ciśnienie oleju silnikowego wskazane na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym deski rozdzielczej kierowcy. Jeżeli na wolnych obrotach ciśnienie jest niższe niż 1 bar, należy natychmiast zatrzymać silnik i ustalić przyczynę zbyt niskiego ciśnienia.

**Uwaga!**

Nie należy wyjmować kluczyka ze stacyjki, gdy pracuje silnik.

**IV.3.2. Jazda**

Aby ruszyć do przodu należy wcisnąć klawisz D na przełączniku skrzyni biegów DNR (Rys. 4), zwolnić hamulec postojowy (Rys. 5) unosząc i przesuwając jego gałkę w kierunku przedniej szyby i odpowiednio dożądanego przyspieszenia wcisnąć pedał gazu. Hamulec postojowy znajduje się po lewej stronie miejsca kierowcy – na bocznej desce rozdzielczej. Wciśnięty klawisz na przełączniku skrzyni biegów powinien być podświetlony. Jeśli tak nie jest, może to oznaczać uszkodzenie sterownika skrzyni biegów.



Rys. 5. Dźwignia hamulca ręcznego (postojowego) – wskazana strzałką

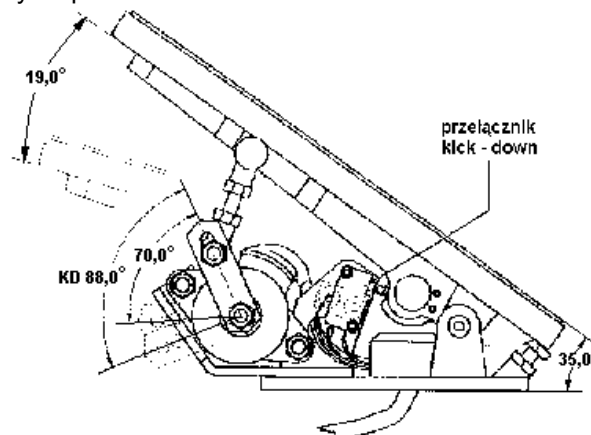
### Uwaga!

Ciśnienie powietrza o wartości 6,5 bar w układzie hamulcowym pozwala na włączenie pojazdu do ruchu. Wskazane jest jednak, aby poczekać do chwili, gdy ciśnienie osiągnie wartość maksymalną 8,1 bar.

Po ruszeniu należy skontrolować działanie hamulca roboczego: przyhamować i sprawdzić, czy skuteczność hamowania jest zgodna z oczekiwaniami oraz czy hamulec działa tak samo na wszystkich kołach (czy nie ma „znoszenia” przy hamowaniu).

Jeżeli zachodzi taka konieczność (np. przy sprawnym włączaniu się do ruchu), można wykorzystać funkcję „kick-down”, polegającą na tym, że w pewnym zakresie obrotów skrzynia redukuje przełożenie

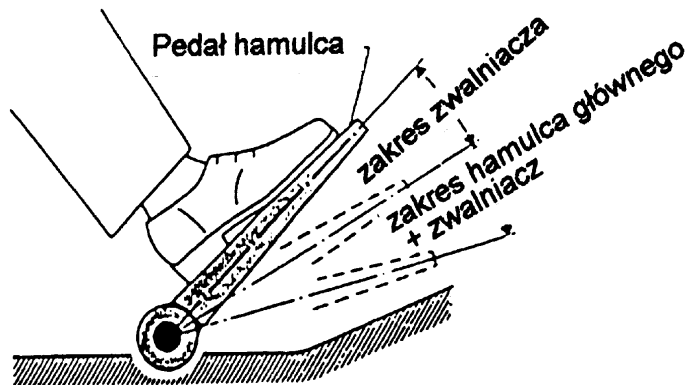
o jeden bieg. Aby włączyć przełącznik „kick-down” należy docisnąć pedał gazu aż do usłyszenia charakterystycznego dźwięku „klik”. Funkcja „kick-down” działa do około 40 km/h i towarzyszy jej zdecydowanie większe zużycie paliwa.



Rys. 6. Pedalu gazu – wskazany przełącznik kick - down

### IV.3.3. Hamowanie

Do hamowania należy – w takim stopniu, w jakim jest to tylko możliwe - wykorzystywać retarder (przedłuża to żywotność klocków i tarcz hamulcowych). Należy zatem lekko (zakres skoku jałowego) wciskać pedał hamulca, tak aby hamować w zakresie działania retardera (zwalniacza) (Rys. 7).



Rys. 7. Zakresy działania pedału hamulca

Sprawdzenie poprawności działania retardera możliwe jest jedynie podczas jazdy powyżej pierwszego przełożenia. Po jego uaktywnieniu autobus powinien wyraźnie zwalniać. W warunkach miejskich pozwala to na płynne wytracanie prędkości, a hamulec zasadniczy wykorzystywany jest dopiero w końcowej fazie hamowania, np. przy wjeżdżaniu w zatokę.

#### IV.3.4. Krótki postój

Podczas krótkiego postoju – na przystanku lub przed sygnalizacją świetlną – można zabezpieczyć autobus przed staczaniem się, uruchamiając hamulec przystankowy. Skrzynia biegów w takim przypadku automatycznie odłączy napęd.

#### **Uwaga!**

Hamulec przystankowy działa tylko przy włączonym zapłonie.

Hamulec przystankowy uruchamia się dźwignią (Rys. 9) znajdującą się na desce kierowcy (w tym celu należy lekko unieść i przesunąć dźwignię hamulca przystankowego) lub poprzez układ automatyki drzwi. Zatrzymanie autobusu i otwarcie drzwi powoduje automatyczne załączenie hamulca przystankowego i automatyczne odłączenie napędu skrzyni biegów - przełączenie skrzyni biegów na luz.



Rys. 9. Dźwignia hamulca przystankowego – wskazana strzałką

Zwalnianie hamulca przystankowego (poprzez układ automatyki lub przesunięcie dźwigni do pozycji wyjściowej) polega na usunięciu ciśnienia powietrza z siłowników hamulcowych. W przypadku załączenia hamulca przystankowego przez automatykę drzwi jego zwolnienie następuje automatycznie po zamknięciu drzwi i naciśnięciu pedału gazu.

Hamulec przystankowy zasilany jest z obwodu odbiorników dodatkowych. Jeśli ciśnienie powietrza w układzie jest niższe niż 3,5 bar, wówczas hamulec przystankowy działa niesprawnie lub nie działa wcale.

### **Uwaga!**

Przy krótkich postojach (np. przystanek, sygnalizacja świetlna) należy używać hamulca przystankowego, nie ręcznego! Potrzebuje on mniej sprężonego powietrza przy włączaniu (3,5 bar) w porównaniu z hamulcem ręcznym (5.5 ÷ 8 bar).

### **Uwaga!**

Użycie hamulca przystankowego może okazać się niewystarczające na dużych pochyłościach terenu. Należy wtedy użyć **dodatkowo** hamulca ręcznego postojowego w celu zabezpieczenia przed zsunieniem pojazdu z nierówności.

Kierowca najsprawniej może zatrzymać się na przystanku w następujący sposób:

- tuż po podjechaniu i zatrzymaniu na przystanku otwiera drzwi,
- na przystanku nie załącza hamulca przystankowego ani nie włącza biegu neutralnego (N na przełączniku DNR), ponieważ odbywa się to automatycznie,
- aby ruszyć zamyka drzwi, a następnie wciska pedał gazu (automatycznie wyłączy się hamulec przystankowy i załączy napęd).

### **IV.3.5. Parkowanie**

Po zatrzymaniu autobusu można wyłączyć silnik za pomocą kluczyka w stacyjce (przekręcić go w położenie P). Przed jego wyłączeniem zaleca się jednak utrzymać silnik przez kilka minut na wolnych obrotach i pozostawić na biegu jałowym (pozycja N sterowania skrzynią biegów). Aby zabezpieczyć autobus przed stoczeniem po zaparkowaniu, należy użyć hamulca postojowego (ręcznego) (rys.5), przesuwając jego dźwignię do siebie. Przy dłuższych postojach nie należy używać hamulca przystankowego, który w przypadku spadku ciśnienia w układzie przestaje działać. Hamulec postojowy jest zabezpieczony przed taką ewentualnością akumulatorem sprężynowym.

Pozostawiając na dłużej pojazd w spoczynku, należy zamknąć klapy dachowe i zaryglować drzwi wejściowe, tak aby ubytek ciśnienia w instalacji pneumatycznej nie umożliwił osobom niepowołanym ręcznego otwarcenia drzwi! (patrz: rozdział 24).

## **IV.4. Holowanie, rozruch awaryjny**

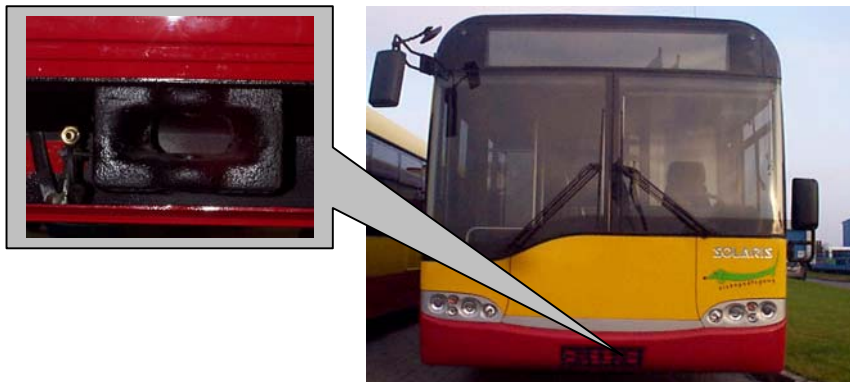
### **IV.4.1. Holowanie**

Aby holowanie pojazdu było możliwe automatyczną skrzynią biegów należy przełączyć w położenie N (Neutral). Przy holowaniu korzystać należy z przepisowego drążka holowniczego, zahaczonego w uchwycie przednim. Trzpień holowniczy należy zabezpieczyć dołączoną zawleczką.

Zaczepty do holowania znajdują się z przodu, pod klapą (pod tablicą rejestracyjną – rys. 9) oraz z tyłu (na belce poprzecznej – rys. 10) widocznej po otwarciu tylnej klapy silnika.

W miarę możliwości należy holować pojazd przy pracującym silniku, aby działało wspomaganie układu kierowniczego i zasilanie układu hamulcowego sprężonym powietrzem. Przy uszkodzonym silniku układ pneumatyczny można napełnić z pojazdu holującego przez zawór

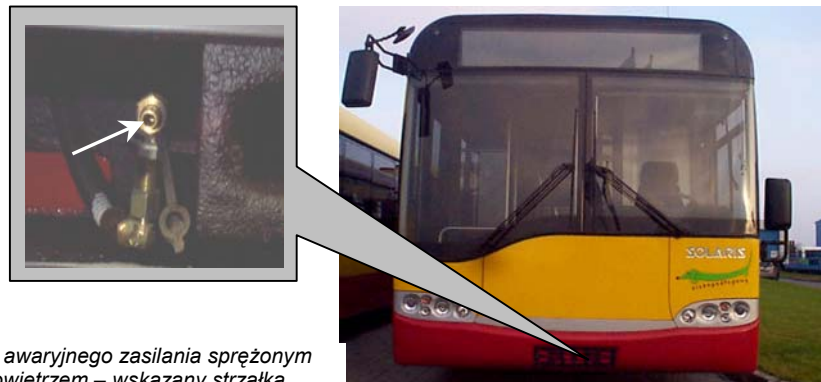
awaryjnego napełniania sprężonym powietrzem znajdującym się z przodu autobusu, pod zderzakiem (rys.11). Podczas tej operacji nie jest możliwe uruchomienie silnika. Aby dostać się do zaworu awaryjnego napełniania sprężonym powietrzem, należy odkręcić śruby mocujące pokrywę pod przednią tablicą rejestracyjną.



Rys. 10. Zaczep holowniczy przedni



*Rys.11 Zaczep holowniczy tylny (widok po otwarciu tylnej kłapy obsługowej silnika)*



*Rys.12 Zawór awaryjnego zasilania sprężonym powietrzem – wskazany strzałką*

### Uwaga!

Holowanie autobusu przy niepracującym silniku jest dopuszczalne tylko z prędkością do 30 km/h i na odległość do 50 km.

Przy holowaniu na odległość powyżej 50 km należy wymontować wał przegubowy pomiędzy automatyczną skrzynią biegów a osią napędową niezależnie od stopnia uszkodzenia skrzyni biegów.

#### Przy holowaniu należy pamiętać, że w przypadku:

- **uszkodzenia skrzyni biegów:** należy koniecznie wymontować wał przegubowy,
- **uszkodzenia osi przedniej lub układu kierowniczego:** przód pojazdu musi być podniesiony, aby przy holowaniu nie obracały się koła osi przedniej,
- **uszkodzenia osi tylnej:** tył pojazdu musi być podniesiony, aby przy holowaniu nie obracały się koła osi tylnej.

#### IV.4.2. Awaryjne uruchamianie autobusu

Jeśli nie można uruchomić silnika z powodu rozładowanych akumulatorów, można posłużyć się innymi akumulatorami, akumulatorami innego pojazdu lub urządzeniem rozruchowym. Z reguły służy do tego gniazdo do podłączenia kabla rozruchowego w przestrzeni akumulatorowej (patrz rozdział 1, rys 1.1).

### Uwaga!

Jeśli rozruch odbywa się za pomocą akumulatora innego pojazdu, to przewody należy zawsze podłączać do akumulatora, a nigdy do rozrusznika!

**Uwaga!**

Uruchomienie silnika przez holowanie pojazdu przy automatycznej skrzyni biegów jest niemożliwe!

Jeżeli nie można uruchomić silnika z innych powodów należy odholować pojazd do punktu serwisowego.

**IV.5. Zabezpieczenie autobusu przed uruchomieniem przez osoby niepowołane**

W autobusach Solaris Urbino 12 stosuje się kilka sposobów zabezpieczenia pojazdu przed uruchomieniem przez osoby niepowołane:

- drzwi przednie posiadają zamek patentowy zewnętrzny, natomiast w pozostałych drzwiach zastosowano blokady zamykane od wewnątrz pojazdu,
- konieczność użycia oryginalnego kluczyka do stacyjki pojazdu (podobnie jak w samochodach osobowych), którym może nastąpić uruchomienie autobusu,
- możliwość wyłączenia głównego wyłącznika masy (odcinając tym samym dopływ prądu), który znajduje się w komorze akumulatorów (rys.13).



Rys.13 Główny wyłącznik masy

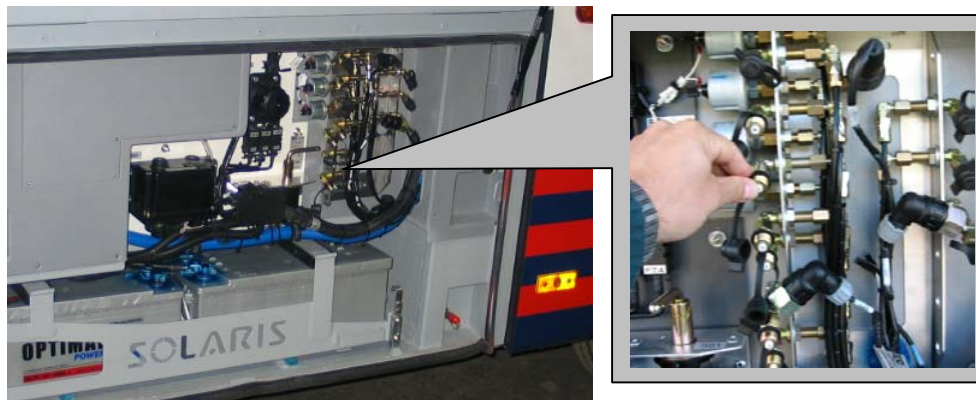
### **Uwaga!**

Pozostawiając autobus należy sprawdzić, czy kluczyki nie pozostały w stacyjce oraz czy wszystkie drzwi są zaryglowane!

## **IV.6. Obsługa tygodniowa**

- urządzenia związane z bezpieczeństwem pod względem dostępu i stanu użycia,
- funkcjonowanie zaworów bezpieczeństwa.
- obecność wody w układzie pneumatycznym (rys.14, naciskając zaworek tak długo, aż układ zostanie oczyszczony z wody)

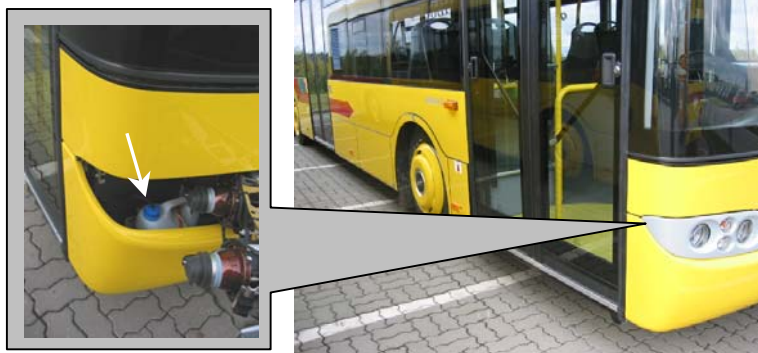
**Aby uniknąć nadmiernego ubytku powietrza w układzie czynność należy przeprowadzać na pracującym silniku.**



*Rys.14 Sprawdzenie obecności wody w układzie pneumatycznym*

**Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić:**

- zapas paliwa (rozdział 15, opis piktogramów, tab.15.2),
- światła pojazdu (światła drogowe – rozdział 15.3.1 Zespół wskaźników deski rozdzielczej, światła mijania i postojowe – po wyjściu z pojazdu),
- ustawienie lusterek (względem siedzenia kierowcy),
- czystość reflektorów, szyb, szkła tylnych światel,
- stan cieczy w zbiorniku spryskiwaczy szyb (dostęp do zbiornika spryskiwaczy uzyskuje się po uchyleniu prawej kłapy przednich reflektorów – rys.15),

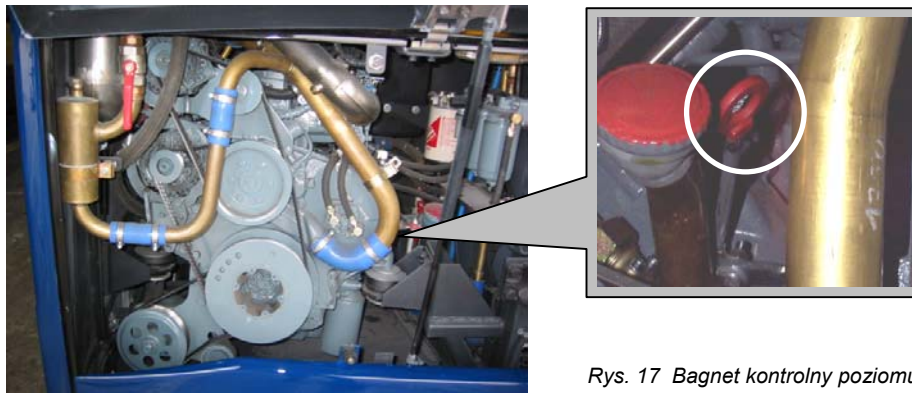


Rys.15 Dostęp do zbiorniczka spryskiwaczy – wskazany strzałką

- stan powietrza w oponach i ewentualne uszkodzenia opon (wzrokowo),
- odbezpieczenie (odryglowanie) drzwi (rys.16),
- poziom oleju w silniku (patrz rozdz. 1.3, str.1.3).



Rys. 16 Zamki ryglujące od środka, pokrętło ryglujące – 1, zamek kwadratowy ryglujący – 2



Rys. 17 Bagiet kontrolny poziomu oleju silnikowego

**Po uruchomieniu silnika należy sprawdzić:**

- ciśnienie oleju w silniku (rozdział 15, opis piktogramów – tab.15.2),
- luz kierownicy (manualnie),
- ciśnienie dyspozycyjne w układzie pneumatycznym (rozdział 15, opis piktogramów – tab. 15.2),
- sprawność tachografu (jeżeli jest zamontowany),
- działanie hamulców (po ruszeniu).

**Kontrola cotygodniowa obejmuje czynności sprawdzające:**

- szczelność urządzeń ze sprężonym powietrzem,
- osuszacz powietrza (w układzie pneumatycznym),
- pasy bezpieczeństwa (manualnie),
- urządzenia chłodzące i nagrzewające – poprawność działania
- paski klinowe – stan i napięcie,
- drzwi i działanie ich rewersu

## **IV.7. Bezpieczeństwo**

### **IV.7.1. Uwagi ogólne**

Zachowanie warunków bezpieczeństwa i przestrzeganie instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń chroni przed wypadkami i uszkodzeniami pojazdu.

### **Uwaga!**

Za wypadki i szkody spowodowane nie dostosowaniem się do podanych zaleceń oraz wynikające z nieprawidłowego wykorzystania pojazdu odpowiada Kierowca autobusu lub osoby dbające o sprawność pojazdu. Autobus jest przeznaczony i dostosowany do transportu osób. Wykorzystanie autobusu do innych celów nie jest zgodne z przepisami.

Kwalifikacje osób mogących kierować autobusem:

- prawo jazdy kat. D,
- świadectwo kwalifikacyjne,
- przeszkolenie na typ (markę URBINO),

### **Uwaga!**

**Kierowca ponosi odpowiedzialność za życie pasażerów i swoje.**

Autobus powinien być zawsze w dobrym stanie technicznym. Trzeba zatem przestrzegać warunków bezpieczeństwa i dostosować się do poszczególnych instrukcji obsługi a zauważone wszelkie nieprawidłowości zgłaszać do serwisu. Wszystkie tablice informacyjne i ostrzegawcze muszą być zainstalowane w odpowiednim, widocznym miejscu w autobusie.

### **Uwaga!**

Elementy wyposażenia związane z bezpieczeństwem (młotki do wyjść bezpieczeństwa, tablice informacyjne, wyjścia awaryjne, pasy bezpieczeństwa, gaśnice, układ zapobiegający przytrzaśnięciu pasażera w drzwiach, ABS, ASR...) należy sprawdzać co najmniej raz w tygodniu. Z uszkodzonym sprzętem awaryjnym autobus nie może być dopuszczony do jazdy! Za sprawność działania tych urządzeń odpowiedzialny jest Kierowca autobusu lub wyznaczona osoba.

#### **IV.7.2. Pasy bezpieczeństwa - opcja**

Stosowane w autobusach Urbino trójpunktowe pasy bezwładnościowe wyposażone są w automatyczny zwijacz. Przed zapięciem pasów bezpieczeństwa należy wyregulować ustawienie siedzenia (patrz: rozdział 25). W celu zapięcia pasów należy wsunąć metalową końcówkę w zaczep (rys.17). Regulacja długości pasów bezwładnościowych następuje automatycznie przez zwijanie pasa do bębna zwijacza. W celu odpięcia pasów należy nacisnąć czerwony przycisk przy zatrasku (rys. 18). Taśma pasa nie powinna być skręcona, a pas powinien przylegać dokładnie do ciała w okolicy klatki piersiowej i miednicy (nie do brzucha). Unieruchomienie (zablokowanie) pasów bezwładnościowych następuje w przypadku gwałtownego wyciągnięcia taśmy lub przy hamowaniu.



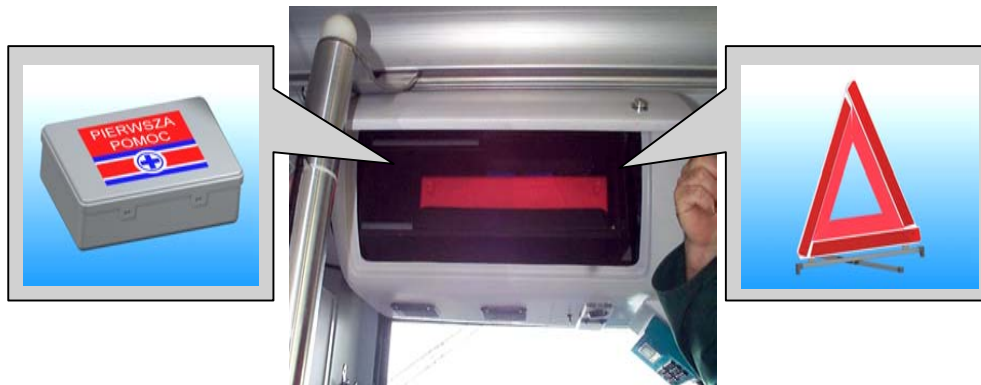
Rys.18 Zatrask pasów bezpieczeństwa – wskazany strzałką

### Uwaga!

Pasy należy zakładać przed ruszeniem, a zdejmować po zatrzymaniu pojazdu. Działanie pasów bezwładnościowych i ich ogólny stan należy kontrolować, co najmniej raz w tygodniu! Nie wolno używać autobusu z uszkodzonymi pasami bezpieczeństwa!

### IV.7.3. Apteczka, trójkąt ostrzegawczy

Apteczka pierwszej pomocy oraz trójkąt ostrzegawczy znajdują się w schowku nad fotelem kierowcy (rys. 19).



Rys. 19 Trójkąt ostrzegawczy i apteczka w schowku

Dostęp do schowka umożliwiającą montowane opcjonalnie dwa zamki: zamek patentowy oraz zamek kwadratowy (otwierany kluczem kwadratowym).

#### IV.7.4. Młotki bezpieczeństwa

Młotki bezpieczeństwa mają w razie niebezpieczeństwa ułatwić zbitcie szyb w oknach. Są one mocowane na kanałach dachowych w gniazdach z tworzywa sztucznego, nad bocznymi szybami. Autobus Urbino 12 wyposażony jest w 6 młotków bezpieczeństwa, których rozmieszczenie pokazane jest na rys. 20.



*Rys.20 Młotek bezpieczeństwa – wskazany strzałką*

#### V.7.5. Gaśnice

Gaśnice są umieszczone w miejscu łatwo dostępnym zarówno dla kierowcy, jak i pasażerów: za fotelem kierowcy oraz pod przednią szybą obok kabiny kierowcy (rys. 21).

## Uwaga!

Należy przestrzegać przepisów odnośnie konserwacji i wymiany gaśnic. Instrukcja obsługi znajduje się na ich bocznej powierzchni (rys. 22).



Rys. 21 Gaśnice – wskazane strzałką



Rys. 22 Instrukcja obsługi gaśnicy

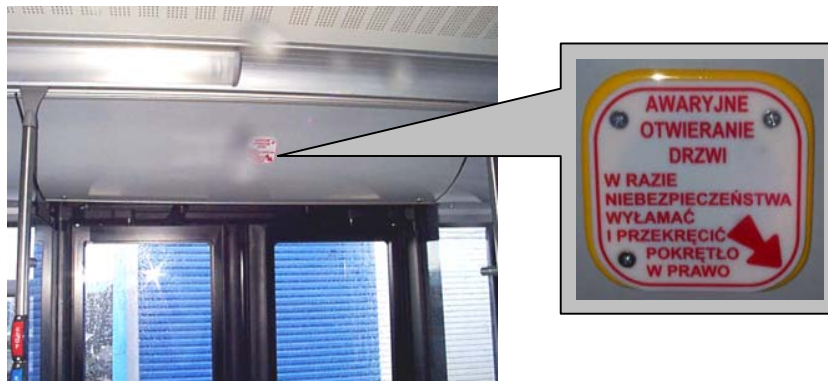
#### IV.7.6. Awaryjne otwieranie drzwi

Awaryjne otwieranie dotyczy wyłącznie drzwi drugich i trzecich.

Z zewnątrz, do awaryjnego otwierania drzwi, służą odpowiednio umieszczone w dolnej części poszycia przyciski (rys. 23). Jeżeli z jakiś przyczyn nie można otworzyć drzwi, po wciśnięciu przycisku można otworzyć je ręcznie. Aby otworzyć drzwi w trybie awaryjnym od wewnątrz, należy zerwać przykrywkę przycisku, która znajduje się nad drzwiami (rys. 24), wcisnąć przycisk i otworzyć drzwi ręcznie. Aby wrócić do normalnego trybu obsługi drzwi po użyciu przycisków awaryjnego otwierania drzwi należy zamknąć drzwi, używając przycisków na desce rozdzielczej (patrz rozdział 15).

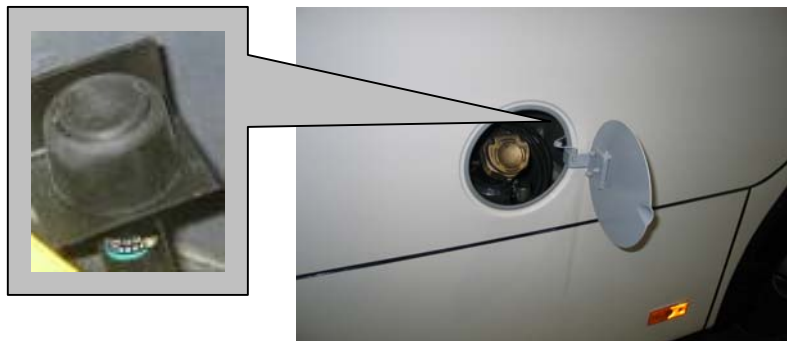


Rys. 23 Przycisk zewnętrzny awaryjnego otwierania drzwi – wskazany strzałką



*Rys. 24 Przycisk wewnętrzny awaryjnego otwierania drzwi - znajduje się nad drzwiami*

Aby dostać się do wnętrza autobusu należy po odkluczeniu pierwszego skrzydła przednich drzwi użyć przycisku do otworzenia drzwi znajdującego się pod kłapką wlewu paliwa(rys.24.2). Przycisk ten działa z pewnym opóźnieniem i dlatego aby otworzyć lub zamknąć pierwsze skrzydło przednich drzwi należy przytrzymać go przez około 5 sekund. Otwieranie pierwszego skrzydła drzwi przednich możliwe jest tylko przy wyłączonej stacyjce.



*Rys.24.2 Klapka wlewu paliwa oraz przycisk otwierania i zamykania pierwszego skrzydła przednich drzwi*

#### **IV.7.7. Klapy dachowe jako wyjścia awaryjne**

W razie niebezpieczeństwa można wykorzystać klapy dachowe jako wyjścia awaryjne (rys. 25). W tym celu należy młotkiem bezpieczeństwa zbić szybę klapy dachowej oraz usunąć szkło.



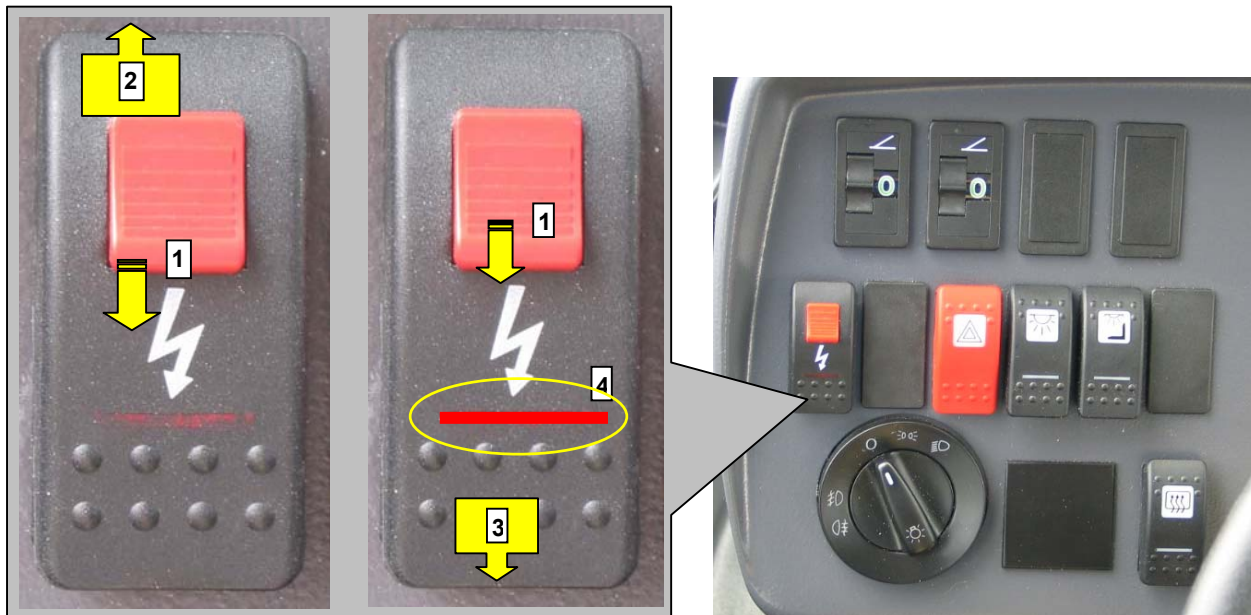
*Rys. 25 Klapa dachowa jako wyjście awaryjne*

#### **IV.7.8. Awaryjne wyłączanie silnika**

W sytuacjach awaryjnych silnik można wyłączyć wyłącznikiem awaryjnym znajdującym się po lewej stronie deski rozdzielczej (rys. 26 poz.1). Użycie wyłącznika awaryjnego spowoduje wyłączenie silnika, odcięcie zasilania i uruchomienie świateł awaryjnych. Aby ponownie uruchomić autobus należy przełączyć wyłącznik awaryjny w położenie wyjściowe.

Awaryjne wyłączanie zasilania można przeprowadzić również z zewnątrz autobusu, korzystając z przycisków znajdujących się w komorze akumulatorów (rys. 27).

Wyłącznik awaryjny znajdujący się po lewej stronie deski rozdzielczej (rys. 26) posiada blokadę, zabezpieczającą przed przypadkowym odcięciem zasilania. Aby odciąć zasilanie należy przesunąć blokadę i wcisnąć wyłącznik awaryjny.



Rys. 26 Przycisk awaryjnego wyłączenia zasilania: 1- blokada klawisza (aby zwolnić przesunąć w kierunku środka), 2 – odcięcie zasilania, 3 – przywrócenie zasilania, 4 – dioda informująca o odcięciu zasilania



Rys. 27 Wyłącznik awaryjny w komorze akumulatorów: 1 – przycisk awaryjnego włączenia zasilania, 2 - przycisk awaryjnego wyłączenia zasilania



# 1. Silnik

## 1.1. Docieranie silnika

Nieobciążanie silnika pełną mocą w okresie docierania jest czynnikiem decydującym o trwałości, bezpieczeństwie ruchu oraz o ekonomicznej eksploatacji pojazdu. W tym zakresie radzimy:

- do 2 000 km: jeździć, oszczędzając pojazd, unikać dużego obciążenia, unikać wysokich prędkości obrotowych, w miarę możliwości nie stosować funkcji „kick-down”.
- po 2 000 km: powoli zwiększać prędkość do maksymalnej dopuszczalnej w Kodeksie Drogowym.

Podczas docierania możliwe jest zwiększone zużycie oleju silnikowego. Dlatego w tym okresie należy szczególnie przestrzegać jego codziennej kontroli poziomu.

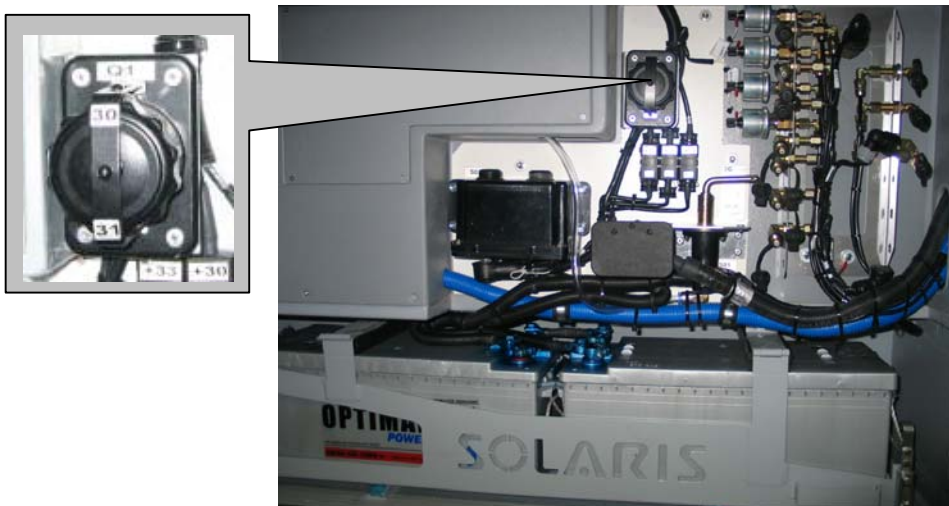
Po wymianie podzespołów, względnie ich remontach kapitalnych, postępować analogicznie.

## 1.2. Uruchamianie silnika w niskich temperaturach

W autobusie Urbino 12 w celu ułatwienia rozruchu zimnego silnika stosuje się świece płomieniowe, które uruchamiane są automatycznie w zależności od warunków. W celu ułatwienia rozruchu można wykorzystać również urządzenie ogrzewania dodatkowego firmy Eberspächer (patrz: rozdział 18).

W przypadku trudności przy uruchomieniu silnika, związanych z rozładowaniem akumulatorów, można zastosować zasilanie instalacji elektrycznej z obcego źródła bezpośrednio za pomocą klem

akumulatorów albo poprzez podłączenie do specjalnego gniazda (rys.1.1) umieszczonego w komorze akumulatorów.



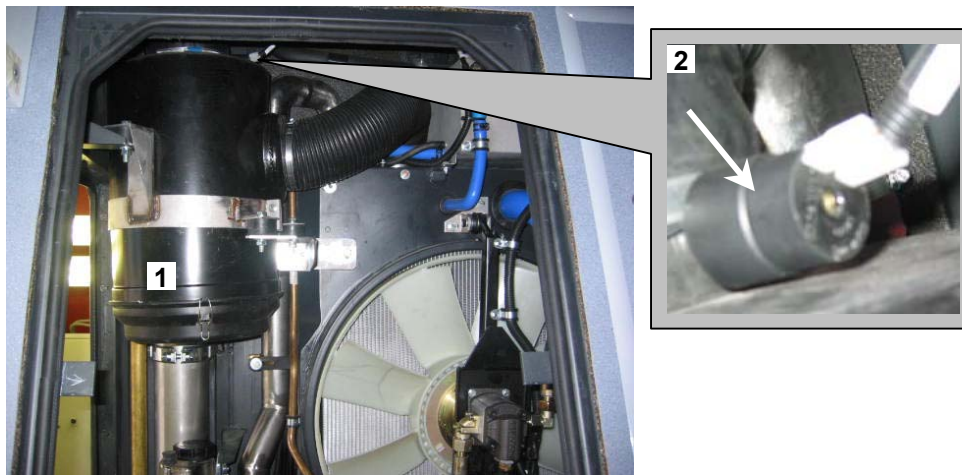
*Rys.1.1 Gniazdo do zasilania instalacji elektrycznej z obcego źródła (komora akumulatorów)*

## 2. Filtr powietrza, układ wydechowy

Obsługa układu wydechowego oraz filtra powietrza w autobusie nie dotyczy kierowcy.

Może on jednak kontrolować stan zanieczyszczenia filtra powietrza. O stopniu zanieczyszczenia filtra powietrza informuje piktogram wyświetlany podczas pracy autobusu na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym deski rozdzielczej kierowcy (patrz rozdz.15, pkt 15.3.1 niniejszej instrukcji). Oznacza to konieczność oczyszczenia lub wymiany filtra.

Filtr powietrza znajduje się z tyłu autobusu. Dostęp do obsługi filtra uzyskuje się po otwarciu drzwi obsługowych w zabudowie wieżowej silnika.



Rys.2.1 Filtr powietrza: 1 – obudowa filtra, 2 – elektroniczny czujnik zanieczyszczenia



### **3. Układ chłodzenia**

Obsługa układu chłodzenia w autobusie nie dotyczy Instrukcji kierowcy. Informacje na temat naprawy i konserwacji układu chłodzenia zawiera rozdział 3 Instrukcji warsztatowej.



## 4. Sprzęgło

W automatycznych skrzyniach biegów występuje zintegrowane sprzęgło hydrauliczne nie wymagające obsługi.



## 5. Skrzynia biegów

### 5.1. Sterowanie skrzynią biegów

Na pulpicie kierowcy, po prawej stronie, znajduje się zespół przełączników umożliwiających sterowanie skrzynią biegów .



*Rys. 5.1. Zespół przełączników skrzyni biegów – wskazany strzałką; D – jazda do przodu, N – pozycja neutralna (luz), R – jazda do tyłu*

Podczas uruchamiania silnika należy wcisnąć przycisk N (patrz rozdz.IV, str.5). Wciśnięcie przycisku N powoduje wyciśnięcie pozostałych przycisków. Aby ruszyć, należy w stojącym pojeździe przy pracującym silniku wcisnąć przycisk D. Następnie należy zwolnić hamulec postojowy (ręczny).

Podczas krótkich postojów należy pozostawić wciśnięty wybrany przycisk, a autobus unieruchomić tylko za pomocą hamulca zasadniczego lub hamulca przystankowego. Aby jechać do tyłu należy wcisnąć przycisk R. Towarzyszyć temu będzie charakterystyczny sygnał dźwiękowy. Przełączanie z pozycji „jazda do przodu” na „jazda do tyłu” lub odwrotnie jest możliwe tylko po wcześniejszym wciśnięciu przycisku N.

### **Uwaga!**

Nigdy nie należy wciskać biegu wstecznego podczas jazdy na przód – istnieje możliwość uszkodzenia skrzyni biegów oraz niebezpieczeństwo wypadku!

## **5.2. Technika jazdy oszczędnej**

Rozpoczęcie jazdy:

- należy ruszać płynnie, zdecydowanie dodając gazu, aby szybko opuścić zakres działania sprzęgła hydrokinetycznego (w tym zakresie skrzynia biegów ma mniejszą sprawność),
- następnie zmniejszyć nacisk na pedał gazu i dążyć do utrzymania stałej prędkości,
- przy zjeździe z wzniesienia całkowicie zwolnić pedał gazu,
- funkcji „kick-down”, pozwalającej na uzyskanie dużego przyspieszenia, należy używać wyłącznie w szczególnych sytuacjach.

Przewidująca jazda:

- często wykorzystywać bezwładność rozpędu,
- w porę dostrzegać przeszkody na drodze, unikać niepotrzebnych postojów,

- warto wykorzystywać „zieloną falę” w sygnalizacji świetlnej i poruszać się ze strumieniem pojazdów,
- w zatorze toczyć się z w miarę równą prędkością, na jałowym biegu (ciągłe rozpędzanie i hamowanie powoduje wzrost zużycia paliwa),
- przed przystankami odpowiednio wcześniej zwolnić pedał gazu pozwalając pojazdowi dotoczyć się do przystanku (o ile nie zakłóci to płynności ruchu na drodze).

Postoje:

- należy pamiętać, że również na wolnych obrotach silnik zużywa paliwo, dlatego też przy dłuższych postojach zaleca się wyłączyć silnik,
- przy krótkich postojach należy włączyć hamulec przystankowy (włączenie hamulca przystankowego powoduje, że skrzynia biegów automatycznie przechodzi w tryb pracy zbliżony do trybu Neutral).

### 5.3. Retarder

Sposób korzystania z retardera – patrz rozdział IV.



## 6. Wał pędny

Obsługa wału pędnego w autobusie nie dotyczy Instrukcji kierowcy. Informacje na temat naprawy i obsługi wału pędnego zawiera rozdział 6 Instrukcji warsztatowej.



## 7. Oś tylna, napędowa

Obsługa osi tylnej, napędowej w autobusie nie dotyczy kierowcy. Informacje na temat naprawy i konserwacji tylnej osi napędowej rozdział 7 Instrukcji warsztatowej.



## 8. Oś przednia

Obsługa osi przedniej w autobusie nie dotyczy kierowcy. Informacje na temat naprawy i konserwacji osi przedniej zawiera rozdział 8 Instrukcji warsztatowej.



## **9. Oś wleczona**

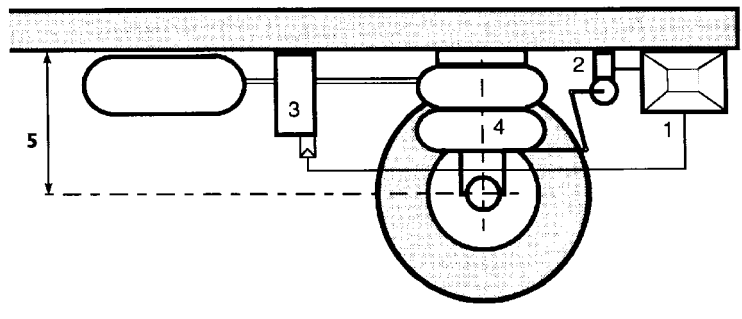
Oś wleczona w autobusie URBINO 12 nie występuje.



## 10. Zawieszenie pneumatyczne

### 10.1. Układ ECAS

Autobus miejski Urbino 12 posiada zawieszenie pneumatyczne, którego pracę nadzoruje układ ECAS (Eletronically Controlled Air Suspension – Zawieszenie Pneumatyczne Sterowane Elektronicznie) produkcji firmy Wabco. Ideą działania tego układu jest przede wszystkim utrzymywanie autobusu na jednakowym poziomie niezależnie od obciążenia. Schemat ideowy układu ECAS obrazuje rys.10.1.



Rys. 10.1. Idea układu ECAS: 1 – elektronika sterująca; 2 – czujnik wysokości; 3 – zawór magnetyczny; 4 – miech pneumatyczny; 5 – żądana wysokość

Poza utrzymaniem podłogi na stałej wysokości ECAS umożliwia stosowanie przykłąku z prawej strony autobusu na przystankach (rozdział 10.2) oraz daje możliwość zwiększenia wysokości podwozia (rozdział 10.3)

## 10.2. Przykłąk prawej strony (kneeling)

Aby ułatwić osobom niepełnosprawnym wejście lub wyjście z autobusu lub ułatwić pasażerom wprowadzenie lub wyprowadzenie wózka, należy po podjechaniu do przystanku obniżyć prawą stronę autobusu. Służy do tego przycisk „przykłąk” znajdujący się na desce rozdzielczej kierowcy (rys.10.2 poz.1).



Rys. 10.2 Przyciski związane z zawieszeniem pneumatycznym; 1 – przykłąk prawej strony autobusu, 2 – podnoszenie autobusu

**Uwaga!**

Stosowanie „przykłąk” jest możliwe tylko przy otwartych drzwiach.

Przycisk „przykłąk” po zwolnieniu nacisku powraca do położenia wyjściowego. Jeżeli nacisk zostanie zwolniony zbyt szybko, autobus zacznie się podnosić zaraz po tym, jak kierowca przestanie naciskać przycisk „przykłąk”. Jeśli autobus ma zostać obniżony na dłuższy czas, należy przytrzymać wciśnięty przycisk jeszcze chwilę. Aby podnieść bok autobusu, trzeba nacisnąć górną połowę przycisku. Autobus podniesie się również automatycznie po zamknięciu wszystkich drzwi.

**Uwaga!**

Należy pamiętać, aby po zatrzymaniu autobusu na przystanku odległość jego drzwi środkowych od krawężnika przystanku wynosiła 10÷30 cm albo ponad 1m (zatrzymanie autobusu w odległości od krawężnika 30 cm do 1 m, może utrudnić wejście do niego).

### 10.3. Podnoszenie autobusu

Funkcja podnoszenia autobusu zapewnia:

- łatwiejszy wjazd na rampy,
- łatwiejszy wjazd na kanały,
- przejazd przez nawierzchnię o wyjątkowo dużych nierównościach.

Na desce rozdzielczej znajduje się przycisk (rys.10.2 poz.2), którego włączenie powoduje podnoszenie lub opuszczanie autobusu o 60 mm.

Podniesienie autobusu możliwe jest tylko przy prędkości poniżej 15km/h. Po jej przekroczeniu elektronika ECAS odbiera impuls z prędkościomierza i autobus zostaje opuszczony do poprzedniego poziomu.

#### **Uwaga!**

Funkcję podnoszenia autobusu należy używać tylko poniżej prędkości 15 km/h.

## 11. Układ hamulcowy

### 11.1. Układ EBS

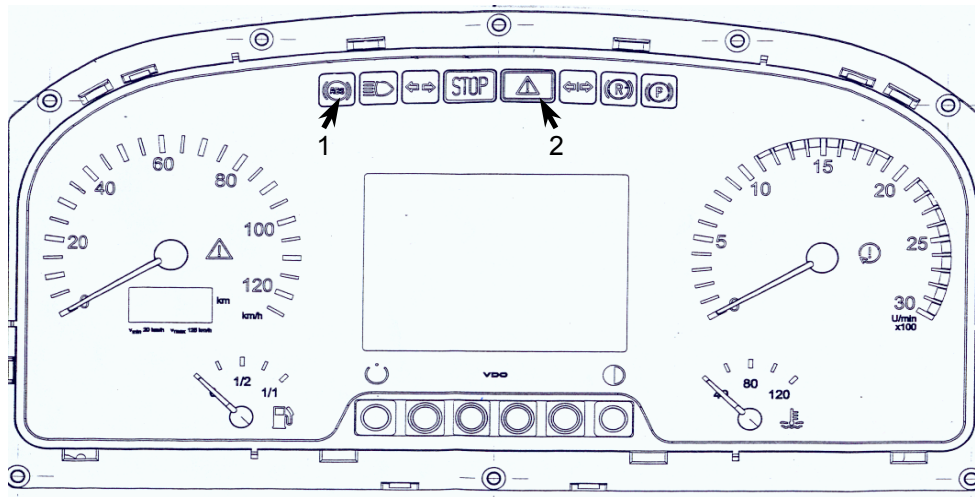
Układ EBS (Elektrikblockiersystems) stanowi standardowe wyposażenie autobusów Urbino 12. EBS to układ zapobiegający blokowaniu kół podczas hamowania. Działa na wszystkie koła i zapobiega ich blokowaniu przy zbyt silnym hamowaniu hamulcem głównym. Powoduje to przeniesienie sił prowadzenia bocznego i pozwala zachować kierunek oraz sterowność pojazdu. Sensory układu EBS rozpoznają początek blokowania jednego lub kilku kół i dostosowują odpowiednio do sytuacji ciśnienie hamowania. Układ ten działa przy włączonym zapłonie, pracującym silniku i prędkości powyżej 6km/h, i włącza się w miarę potrzeb w proces hamowania.

Dodatkową funkcją układu EBS jest takie dopasowywanie sił hamowania do warunków jazdy, aby wszystkie klocki hamulcowe zużywały się równomiernie.

#### **Uwaga!**

Jeżeli podczas jazdy zapali się kontrolka EBS oraz kontrolka ostrzegawcza (rys.11.1) natychmiast należy dostosować swój styl jazdy do tradycyjnego sposobu hamowania i przyspieszania. Jeżeli przy hamowaniu dochodzi do blokowania kół, a przy ruszaniu do ślizgania, to jak najszybciej należy skontrolować układ i zlikwidować przyczynę awarii.

W żadnym wypadku nie wolno podejmować dalszej eksploatacji z zapaloną lampką kontrolną EBS, gdyż może to prowadzić do błędów w sterującym pracą układu ABS/ASR systemie komputerowym.



Rys. 11.1 Kontrolki: 1 – ABS, 2 – kontrolka ostrzegawcza (deska rozdzielcza kierowcy)

### Uwaga!

Układ EBS nie skraca drogi hamowania a jedynie pozwala zachować kierunek jazdy i sterowność pojazdu.

## 11.2. Funkcja ASR układu EBS

Układ antypoślizgowy kół napędowych przy ruszaniu (ASR - Antriebsschlupfregulung) stanowi standardowe wyposażenie autobusów Urbino 12. Układ ASR ułatwia ruszanie na śliskiej nawierzchni, zapobiega „uciekanii” tyłu pojazdu przy przyspieszaniu na zakręcie, pomaga przy podjazdach pod górę i oszczędza układ napędowy oraz ogumienie. Jeśli koła napędowe obracają się w miejscu przy ruszaniu lub przyspieszaniu, układ elektroniczny EBS poprzez układ sterowania silnika redukuje jego moment obrotowy (prędkość obrotową) do wartości optymalnej. W przypadku, gdy jedno z kół napędowych obraca się znacznie szybciej od drugiego (np. oblodzenie drogi), koło o mniejszych oporach toczenia zostaje automatycznie zahamowane, a poprzez mechanizm różnicowy drugie koło wprawia pojazd w ruch.

## 11.3. Retarder

Sposób korzystania z retardera – patrz rozdział IV.

## 11.4. Hamulec postojowy (ręczny) i przystankowy

Uwagi o korzystaniu z obu hamulców – patrz rozdział IV.

## 11.5. Kontrola klocków hamulcowych

Zużycie klocków hamulcowych jest sygnalizowane na desce kierowcy w postaci odpowiedniego piktogramu i komunikatu (rozdz.15, pkt 15.3.1). Jeżeli na desce kierowcy pojawi się piktogram z komunikatem o zużyciu klocków (1,2 lub 3 oś, lewa lub prawa strona), należy przeprowadzić wymianę klocków hamulcowych na nowe.



## 12. Układ kierowniczy

Przed rozpoczęciem jazdy każdy kierowca powinien ustawić kolumnę kierownicy (pulpit) w pozycję dla siebie najwygodniejszą. Ustawienie kierownicy oraz deski kierowcy (regulacja wysokości i kąta nachylenia) jest możliwe tylko przy włączonym hamulcu przystankowym oraz uruchomionym zaworze pneumatycznym umieszczonym pod kolumną kierownicy, w podłodze (rys.12.1). Należy nacisnąć zawór stopą aż do ustawienia kierownicy i deski kierowcy w żądanym położeniu. Zwolnienie zaworu spowoduje automatycznie unieruchomienie kierownicy.



Rys. 12.1 Zawór pneumatyczny przestawiania kolumny kierownicy wraz z deską kierowcy

### Uwaga!

Ze względów bezpieczeństwa kolumnę kierownicy można przestawiać tylko na postoju.  
Próbowanie przestawiania jej w czasie jazdy jest zabronione!



## 13. Koła, ogumienie

Wymiana koła w sytuacji awaryjnej – patrz rozdział 13 Instrukcja warsztatowa.

Zalecane ciśnienie w ogumieniu (pomiar ciśnienia w oponach dokonuje się przy pustym autobusie na równej powierzchni i na zimnych oponach).

| Typ autobusu | Ogumienie     | Firma       | Zalecane ciśnienie, bar  |                          |
|--------------|---------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
|              |               |             | przód                    | tył                      |
| URBINO 12    | 275/70 R 22,5 | Bridgestone | 9,00                     | 9,00                     |
|              |               | Continental | HB*: 8,50<br>HSU1*: 9,00 | HB*: 8,50<br>HSU1*: 9,00 |
|              |               | Michelin    | 9,00                     | 9,00                     |
|              |               | Kormoran    | 9,00                     | 9,00                     |

\*HB, HSU1 – rodzaj bieżnika

Tab.13.1 Ciśnienie zalecane w ogumieniu stosowanym w autobusie URBINO 12



## 14. Szkielet

Obsługa i konserwacja szkieletu w autobusie nie dotyczy kierowcy. Informacje na temat naprawy i konserwacji szkieletu zawiera rozdział 14 Instrukcji warsztatowej.



## 15. Elektryka

### 15.1. Wskazówki ogólne

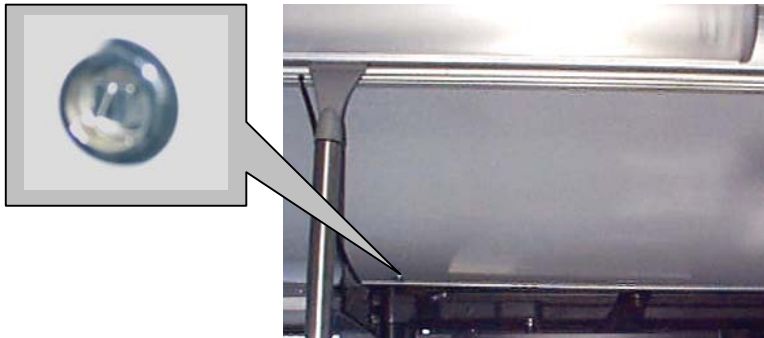
Aby uniknąć uszkodzeń układu elektrycznego należy przestrzegać następujących zasad:

- naprawy w układzie elektrycznym powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel techniczny,
- przed każdymi pracami na układzie elektrycznym należy ze względów bezpieczeństwa zawsze odłączać akumulatory przy wyłączonym silniku,
- nie stosować pomocy w rozruchu w postaci urządzenia szybkoładowego,
- szybkie ładowanie akumulatorów przeprowadzać tylko przy odłączonym przewodzie plus i minus, zwracać uwagę na prawidłową biegunowość akumulatorów i prostowników,
- przy pracującym alternatorze unikać jakichkolwiek zwarc (także przez impulsowe dotknięcie) przyłączy na alternatorze i regulatorze między sobą i z masą; gdy w wyjątkowych przypadkach pojazd musi pracować bez akumulatora, połączyć – przy wyłączonym alternatorze – bezpośrednio ze sobą D+, DF i D- na alternatorze lub na wtyczce regulatora, alternator nie wytwarza wówczas napięcia; trzeba uważać, aby zacisk akumulatora obejmował biegun na całej wysokości a następnie dokręcić go,
- do pomiarów używać tylko odpowiednich przyrządów pomiarowych wymienionych w dalszych podrozdziałach, unikać zwarc,
- wtyczkę wiązki kablowej elektronicznych urządzeń sterujących wyjmować lub wkładać tylko przy wyłączonym „zapłonie”,
- przy myciu chronić elementy układu elektrycznego przed zamoczeniem,

- przy prowadzeniu wszelkich prac spawalniczych należy bezwzględnie odłączyć wszystkie sterowniki elektroniczne od instalacji elektrycznej pojazdu (EBS, ECAS, EDC, itd.) a najlepiej je wymontować, odłączyć akumulatory. Zacisk masowy spawarki należy podłączyć bezpośrednio do spawanej części pojazdu, w przeciwnym razie następuje przepływ prądów zwarciovych i prądów spawalniczych przez alternator i regulator, co przeciąża termicznie ich elementy półprzewodnikowe.
- W celu uniknięcia kłopotów z rozruchem silnika po dłuższym postoju (nie wynikającym z codziennej eksploatacji pojazdu, np. przerwa weekendowa, naprawa, itp.) podczas spadków temperatury otoczenia, zaleca się na czas takiego postoju, wyłączyć zasilanie wyłącznikiem masowym Rys. 15.36. Należy pamiętać, że ze spadkiem temperatury poniżej zera, wyraźnie spada pojemność akumulatorów. Producent akumulatorów podaje, że w temperaturze 20°C, pod obciążeniem prądem 20A przez 6,2godz. możliwy jest jeszcze rozruch silnika. W temperaturze 0°C czas ten wynosi już tylko 5 godz, a przy niższych temperaturach może spaść nawet wielokrotnie.

## 15.2. Rozmieszczenie urządzeń elektrycznych

Urządzenia elektryczne rozmieszczone są na płytach, które znajdują się w kanałach powietrznych wewnątrz przedziału pasażerskiego autobusu (Rys. 15.1), w szafce po prawej stronie miejsca kierowcy (Rys. 15.2), w szafce nad miejscem kierowcy (Rys. 15.3) oraz w komorze akumulatorów (przednia prawa strona na zewnątrz autobusu – Rys. 15.4).



Rys. 15.1 Płyta kanałów powietrznych mocowana zamkiem kwadratowym



Rys. 15.2 Szafka po prawej stronie miejsca kierowcy (wskazana strzałką – dostęp do płyty elektrycznej T1)



Rys. 15.3 Szafka nad miejscem kierowcy – wskazana strzałką



Rys. 15.4 Płyta elektryczna w komorze akumulatorów – wskazana strzałką

### 15.3. Deska rozdzielcza kierowcy

Autobusy URBINO wyposażono w nowoczesną i ergonomiczną deskę rozdzielczą. Posiada ona możliwość płynnej regulacji wysokości w zależności od indywidualnych potrzeb kierowcy. Widok ogólny deski rozdzielczej kierowcy przedstawia rysunek 15.5. Rozdział poświęcony desce rozdzielczej kierowcy podzielono na trzy części. Pierwszy z nich opisuje zespół wskaźników deski włącznie z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, drugi opisuje przyciski sterujące, trzeci zaś – hamulec postojowy, przystankowy, wyłącznik awaryjny i dźwignię zespoloną.

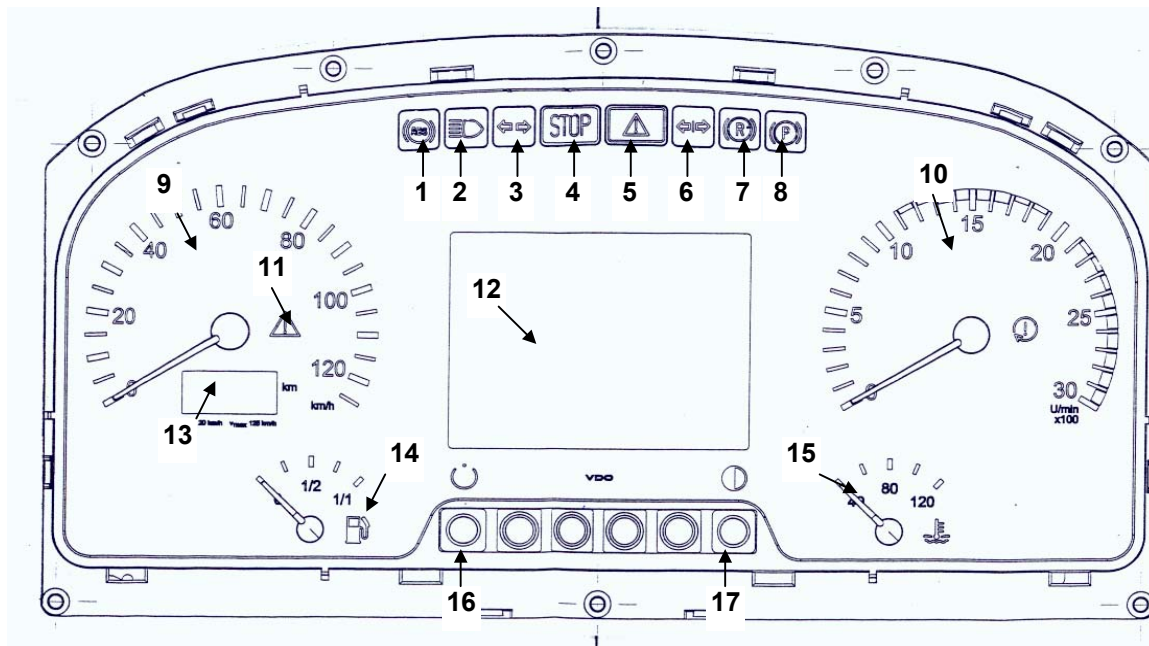


Rys. 15.5 Widok ogólny deski rozdzielczej kierowcy

### 15.3.1. Zespół wskaźników deski kierowcy

Wskaźniki i kontrolki deski kierowcy (Rys. 15.6):

1. kontrolka systemu ABS,
2. kontrolka świateł drogowych,
3. kontrolka kierunkowskazów,
4. kontrolka awarii nie pozwalającej na kontynuowanie jazdy,
5. kontrolka zgłaszania awarii,
6. nie wykorzystywany,
7. kontrolka retardera,
8. kontrolka hamulca postojowego,
9. prędkościomierz,
10. obrotomierz,
11. kontrolka awarii tachografu,
12. ekran komunikatów tekstowych,
13. wyświetlacz: przebiegu całkowitego, przebiegu dziennego i godziny,
14. wskaźnik poziomu paliwa,
15. wskaźnik temperatury cieczy chłodzącej,
16. przycisk przełączania wyświetlacza poz.14, przytrzymanie kasuje przebieg dzienny,
17. przycisk regulacji natężenia podświetlania tablicy kierowcy.



Rys. 15.6 Wskaźniki kierowcy

### Uwaga!

Gdy zapali się kontrolka „uszkodzenie” należy natychmiast zatrzymać autobus (nie powodując zagrożenia w ruchu drogowym) i ustalić miejsce i przyczynę uszkodzenia (kontrolka ta jest połączona z czujnikami: ciśnienia oleju, ciśnienia powietrza oraz poziomu i temperatury płynu w zbiorniczku wyrównawczym płynu chłodzącego).

Wraz z kontrolką „uszkodzenie” zapala się kontrolka układu, który uległ awarii.

Opis piktogramów wyświetlanych podczas pracy autobusu na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (Rys. 15.6 poz.12) :

| Nr | Piktogram                                                                         | Funkcja                                                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. |  | kontrolka układu centralnego smarowania                                  |
| 2. |  | niski poziom oleju w układzie dopełniania, lub awaria układu dopełniania |
| 3. |  | niskie ciśnienie (poniżej 0,55 bar) oleju silnikowego                    |
| 4. |  | niski poziom cieczy chłodzącej                                           |

|     |                                                                                   |                                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 5.  |  | wysoka temperatura cieczy chłodzącej (pow. 98°C) |
| 6.  |  | awaria silnika                                   |
| 7.  |  | zbyt wysoka temperatura oleju skrzyni biegów     |
| 8.  |  | usterka skrzyni biegów                           |
| 9.  |  | awaria skrzyni biegów                            |
| 10. |  | awaria układu sterowania silnikiem EDC           |
| 11. |  | aktywny ASR                                      |
| 12. |  | usterka układu ABS/ASR                           |
| 13. |  | awaria układu ABS/ASR                            |
| 14. |  | spadek napięcia poniżej 23V                      |
| 15. |  | spadek napięcia poniżej 21,5 V                   |

|     |                                                                                   |                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 16. |  | awaria pierwszego alternatora (brak ładowania)                                    |
| 17. |  | awaria drugiego alternatora (jeśli jest zainstalowany)                            |
| 18. |  | podłączone zewnętrzne zasilanie układu pneumatycznego lub zużyty klocek hamulcowy |
| 19. |  | niskie ciśnienie (poniżej 5,5 bar) zasilania 1-go lub 2-go obwodu pneumatycznego  |
| 20. |  | awaria układu pneumatycznego                                                      |
| 21. |  | włączony hamulec postojowy (ręczny)                                               |
| 22. |  | retarder aktywny                                                                  |
| 23. |  | awaria retardera                                                                  |
| 24. |  | awaria tachografu                                                                 |
| 25. |  | włączony odbiornik mocy przed stacją (np. oświetlenie wewnątrz autobusu)          |
| 26. |  | awaria układu sterowania drzwi                                                    |

|     |                                                                                   |                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 27. |  | awaria multipleksera                                      |
| 28. |  | zanieczyszczony filtr powietrza                           |
| 29. |  | rezerva paliwa (ok. 10% stanu maksymalnego)               |
| 30. |  | włączone awaryjne otwieranie drzwi                        |
| 31. |  | aktywne świece żarowe / płomieniowe                       |
| 32. |  | regulacja ECAS (wysoki poziom ECAS lub przyklęk autobusu) |
| 33. |  | awaria pneumatycznego układu zawieszenia ECAS             |
| 34. |  | usterka obwodu hamulca przystankowego                     |
| 35. |  | brak zasilania +15 lub zwarcie w obwodzie +15             |
| 36. |  | uszkodzenie obwodu oświetlenia zewnętrznego               |
| 37. |  | otwarta kłapa komory silnika                              |

|     |                                                                                             |                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 38. |            | włączone tylne światło przeciwmgłowe                                    |
| 39. |            | włączone podgrzewanie lusterek                                          |
| 40. |            | włączone podgrzewanie szyb pierwszych drzwi                             |
| 41. |            | włączony piec ogrzewania dodatkowego                                    |
| 42. |            | załączone wentylatory dachowe (nawiew)                                  |
| 43. |            | załączone wentylatory dachowe (wywiew)                                  |
| 44. |            | przystanek na żądanie (został naciśnięty przycisk STOP)                 |
| 45. |            | przystanek na żądanie – wózek inwalidzki (należy otworzyć drugie drzwi) |
| 46. |            | następny ekran                                                          |
| 47. |            | drzwi zamknięte                                                         |
| 48. |  pulsujące | włączone zezwolenie na otwarcie drzwi przez pasażerów                   |

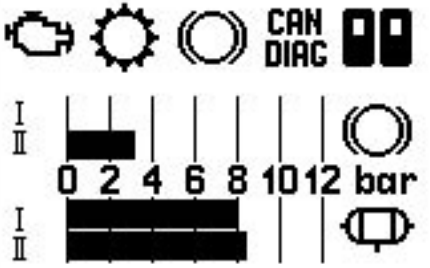
|     |                                                                                   |                                |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 49. |  | drzwi otwarte                  |
| 50. |  | drzwi zablokowane              |
| 51. |  | przyklęk aktywny               |
| 52. |  | włączony hamulec przystankowy  |
| 53. |  | wyłączony hamulec przystankowy |

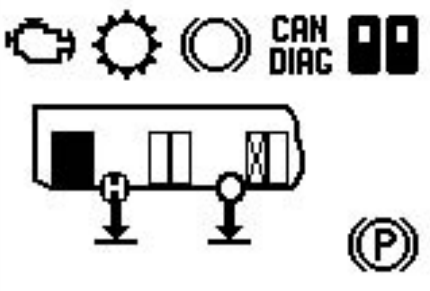
Tab.15.1 Opis piktogramów wyświetlanych na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym

### **Ekrany wyświetlacza dzielą się na trzy typy:**

1. Ekrany jazdy składające się z trzech ekranów: ekran ciśnień układu pneumatycznego, ekran informacji o układzie napędowym, ekran komunikatów.
2. Ekran statusu autobusu na przystanku.
3. Ekrany awarii lub uszkodzenia.

Każdy z ekranów posiada górny pasek kontrolki i wskaźników podstawowych układów autobusu.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ekran ciśnień układu pneumatycznego.</p> <p>Górne dwa barografy informują o pierwszym (I) i drugim (II) obwodzie hamulcowym, dwa dolne: ciśnienia w obwodach zasilania obu obwodów hamulcowych.</p> <p>Barografy ciśnień wyskalowane są w barach.</p> <p>Po naciśnięciu żółtego przycisku (Rys. 15.7 poz.1) przechodzi się do następnego ekranu jazdy.</p> |
|  | <p>Ekran komunikatów.</p> <p>Na ekranie wyświetlane są informacje o załączeniu urządzeń symbolizowanych piktogramami (Tab.15.1),</p>                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ekran statusu autobusu na przystanku.<br/>Ekran ten włącza się po otwarciu drzwi lub po włączeniu hamulca przystankowego.<br/>Na ekranie wyświetlane są informacje o stanie drzwi, przykłąku, włączeniu hamulca przystankowego, postojowego (ręcznego) i naciśnięciu przycisku przystanek na żądanie.</p> <p>Naciśnięcie żółtego klawisza nie spowoduje zmiany ekranu.</p> |
|  | <p>Ekran awarii lub uszkodzenia</p> <p>Jeśli więcej niż jeden podzespół uległ awarii lub uszkodzeniu, pojawi się kilka ekranów awarii i można je przełączać przy pomocy żółtego klawisza.</p>                                                                                                                                                                                 |

Tab. 15.2 Opis ekranów wyświetlanych na na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym

### 15.3.2. Zespół przełączników

Opis przełączników znajdujących się na desce rozdzielczej kierowcy, po prawej jej stronie (Rys. 15.7):

1. przycisk przełączania „menu” na wyświetlaczu kierowcy,
2. przełącznik uruchamiania dodatkowej nagrzewnicy kierowcy
3. przełącznik uruchamiania wentylatorów dachowych,
4. przycisk przykłąku autobusu,
5. przycisk podnoszenia autobusu – wysoki poziom systemu ECAS,
6. kontrolka świateł przeciwmgielnych
7. przycisk ogrzewania przestrzeni pasażerskiej, włącznik pieca
8. przycisk ogrzewania szyby
9. przycisk dmuchawy ogrzewania przestrzeni pasażerskiej
10. przycisk otwarcia wszystkich drzwi,
11. przycisk pozwolenia otwarcia drzwi przez pasażerów,
12. przycisk blokady skrzydła 1 drzwi
13. przyciski sterownika skrzyni biegów (D - jazda do przodu, N - luz, R - jazda do tyłu),
14. stacyjka kierowcy
15. dźwignia hamulca przystankowego,
16. 17, 18. przyciski otwierania i zamykania kolejnych drzwi,



Rys. 15.7 Zespół przełączników znajdujących się na desce rozdzielczej kierowcy, po prawej jej stronie

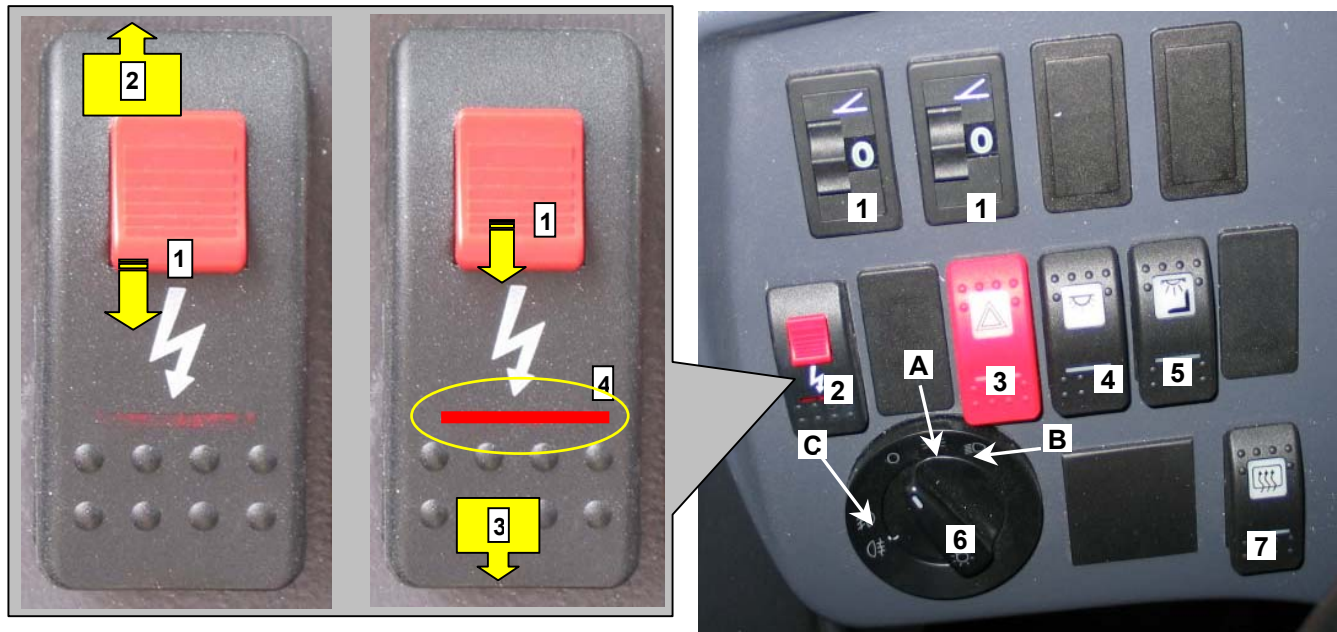
Opis przełączników znajdujących się na desce rozdzielczej kierowcy, po lewej jej stronie (Rys. 15.16):

1. przełączniki luków dachowych,
2. wyłącznik awaryjny prądu (1- blokada klawisza (aby zwolnić przesunąć w kierunku środka), 2 – odcięcie zasilania, 3 – przywrócenie zasilania, 4 – dioda informująca o odcięciu zasilania),
3. oświetlenie przedziału pasażerskiego,
4. oświetlenie miejsca kierowcy,
5. przycisk włączania świateł awaryjnych,
6. pokrętło regulacji świateł (poz. A – światła postojowe, poz. B - światła mijania, C - światła przeciwmgłowe przednie i tylne

**Uwaga:** Załączenie przednich i tylnych świateł przeciwmgłowych uzyskuje się poprzez wyciągnięcie pokrętła regulacji świateł (odpowiednio raz lub dwa razy)

7. sterownik regulacji lusterek zewnętrznych kierowcy,
8. przełącznik ogrzewania (dwa tryby pracy: ogrzewanie szyb pierwszych drzwi – naciśnięcie góry klawisza lub ogrzewanie lusterek zewnętrznych – naciśnięcie dołu klawisza; ponowne naciśnięcie powoduje wyłączenie ogrzewania danego elementu),

**Uwaga:** W przypadku nie wyłączenia ogrzewania lusterek zewnętrznych lub szyb przednich drzwi w ciągu 10 min. nastąpi automatyczne wyłączenie ogrzewania danego elementu



Rys. 15.8 Zespół przełączników znajdujących się na desce rozdzielczej kierowcy, po lewej jej stronie.

Opis sterownika ogrzewania znajduje się w rozdziale 18.2.



*Rys. 15.9 Prawa konsola kierowcy: sterownik ogrzewania i klimatyzacji – wskazany strzałką,*

### **15.3.3. Hamulec postojowy, przystankowy, wyłącznik awaryjny, dźwignia zespolona**

Przełącznik hamulca postojowego znajduje się na Rys. 15.10, przełącznik hamulca przystankowego – na Rys. 15.7 (poz.11), a wyłącznik awaryjny na Rys. 15.8, Rys. 15.11.

Hamulec ręczny (postojowy) znajduje się na bocznej desce rozdzielczej kierowcy – Rys. 15.18:



Rys. 15.10 Hamulec postojowy na bocznej desce rozdzielczej kierowcy

### Uwaga!

W razie niebezpieczeństwa należy wcisnąć przycisk awaryjnego wyłącznika zasilania (rys.15.8, poz.1), co spowoduje odcięcie dopływu paliwa i prądu, uruchomione zostaną światła awaryjne.

Przycisk wyłącznika awaryjnego wyposażony jest w blokadę (prostokąt koloru czerwonego) zabezpieczającą przed przypadkowym odcięciem zasilania. Aby odciąć zasilanie należy w pierwszej kolejności wcisnąć blokadę, a następnie przycisk wyłącznika awaryjnego.

Istnieje także możliwość odcięcia zasilania z zewnątrz autobusu korzystając z czerwonego przycisku wyłącznika awaryjnego znajdującego się w komorze akumulatorów (rys.15.11, poz.2).



Rys. 15.11 Zewnętrzna kłapa obsługowa akumulatorów: 1 – przycisk awaryjnego wyłącznika zasilania, 2 - przycisk awaryjnego wyłącznika zasilania, 3 –wyłącznik masy

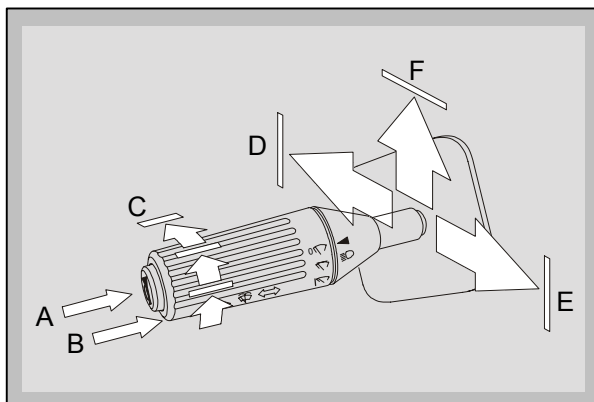
### Uwaga!

Aby ponownie uruchomić autobus, należy przełączyć przycisk wyłącznika awaryjnego na desce rozdzielczej kierowcy (rys.15.8, poz.1) w pierwotne położenie lub wcisnąć zielony przycisk awaryjnego wyłącznika zasilania (rys.15.11, poz.1) znajdujący się w zewnętrznej komorze akumulatorów

Dźwignie zespolone znajdujące się przy kierownicy przedstawiono na rys. 15.12 i 15.13.

Obsługa lewej dźwigni zespolonej (rys. 15.12):

- A – sygnał dźwiękowy,
- B – spryskiwacz szyby (nacisnąć pierścień),
- C – wycieraczki (pozycja 0 – wycieraczki wyłączone, druga pozycja – praca czasowa, I – bieg, II – bieg),
- D, E – kierunkowskazy (D – prawy, E – lewy),
- F – mrugnięcie lub załączenie świateł drogowych.

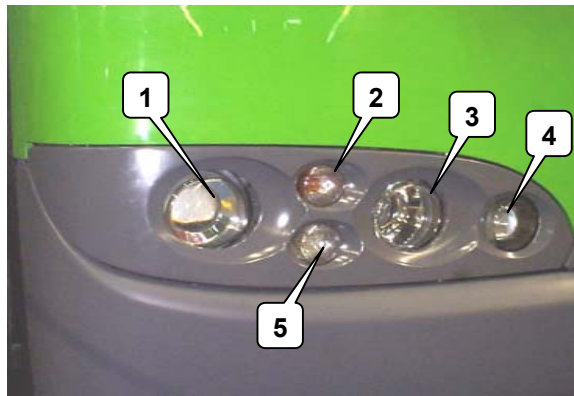


Rys. 15.12 Lewa dźwignia zespolona

## 15.4. Oświetlenie

### Regulacja reflektorów

Regulację ustawienia reflektorów przeprowadza się po otwarciu klap obsługowych zewnętrznych umożliwiających dostęp do reflektorów (Rys. 15.13 i Rys. 15.14). Ustawienie każdego reflektora reguluje się osobno, za pomocą śrub nastawczych po przekątnej klosza.



Rys. 15.13 Widok lampy przedniej: 1 – reflektor światła mijania, 2 – kierunkowskaz, 3 – światła przeciwmgielne reflektor, 4 – światła drogowe, 5 – światła pozycyjne

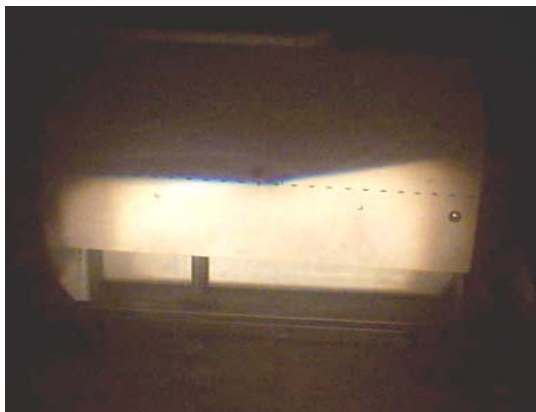


*Rys. 15.14 Widok uchylonej klapy zewnętrznej umożliwiającej dostęp do reflektorów – strzałką wskazana śruba nastawcza reflektorów*

Regulację przeprowadza się na specjalnie przeznaczonych do tego przyrządach nastawczych (Rys. 15.15). Przyrząd ustawia się na wysokości regulowanej lampy i w zależności od jej rodzaju (drogowe, mijania, przeciwmgłowe) śrubami nastawczymi każdego z reflektorów (po przekątnej) nastawia odpowiedni kształt załamania cienia światła w okienku nastawczym przyrządu (Rys. 15.16).

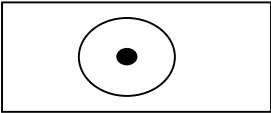
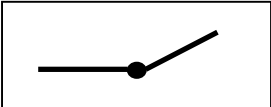
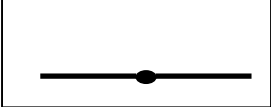


*Rys. 15.15 Przyrząd nastawczy do regulacji ustawień reflektorów  
– kierunek obserwacji zgodny z okienkiem  
nastawczym przyrządu wskazany strzałką*



*Rys. 15.16 Kształt załamania cienia światła dla nastawianego  
reflektora świateł mijania – widok w okienku  
nastawczym przyrządu*

Różne kształty załamania cienia światła w zależności od nastawianych reflektorów (tab.15.3):

| rodzaj regulowanego reflektora      | widok kształtu załamania cienia światła                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| reflektor świateł drogowych         |  |
| reflektor świateł mijania           |  |
| reflektor świateł przeciwmgławowych |  |

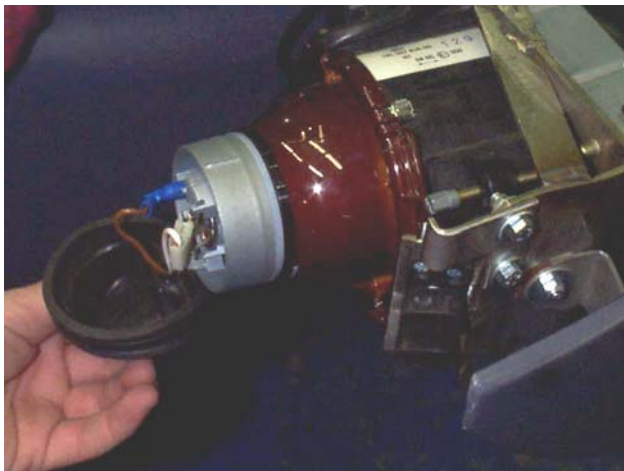
Tab.15.3 Kształty załamania światła w zależności od rodzaju nastawianych reflektorów

Kropka łącząca linie lub znajdująca się w środku okręgu oznacza punkt załamania krzywizny cienia światła w poszczególnych rodzajach reflektorów. Punkt załamania cienia światła powinien pokrywać się z krzyżykiem znajdującym się w punkcie centralnym okienka przyrządu nastawczego.

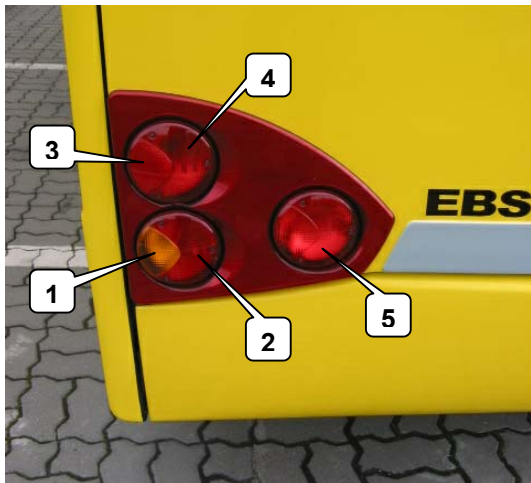
### Oświetlenie zewnętrzne

Na oświetlenie zewnętrzne autobusu składa się zespół reflektorów przednich, zespół świateł tylnych, kierunkowskazy boczne i światła obrysowe z każdej strony autobusu. Spis wszystkich świateł zewnętrznych autobusu wraz z zastosowanymi do nich żarówkami zawiera tab.15.4.

Wymianę żarówek w reflektorach przednich przeprowadza się po ich odchyleniu (Rys. 15.15) i zdjęciu gumowych kapturków ochronnych (Rys. 15.17). Wymianę żarówek w pozostałych lampach przeprowadza się po uprzednim zdjęciu ich kloszy od strony zewnętrznej.

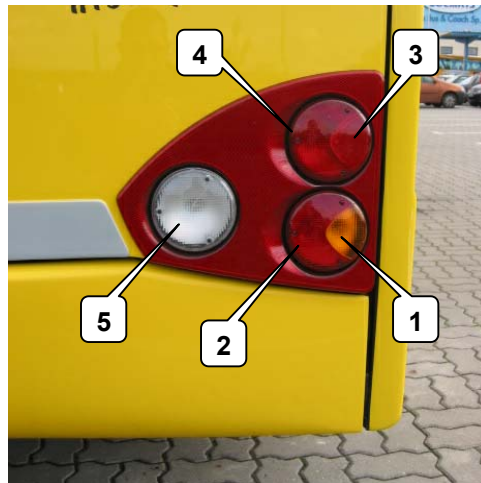


*Rys. 15.17 Widok zdjętego kapturka zabezpieczającego w reflektorze przednim*



Rys. 15.18. Zespół świateł tylnych – strona lewa  
(opis zespołu świateł):

- 1 – kierunkowskaz lewy,
- 2 – światło pozycyjne,
- 3 – światło odblaskowe,
- 4 – światło STOP,
- 5 – światło cofania



Rys. 15.19 Zespół świateł tylnych - strona prawa  
(opis zespołu świateł):

- 1 – kierunkowskaz prawy,
- 2 – światło pozycyjne,
- 3 – światło odblaskowe,
- 4 – światło STOP,
- 5 – światło cofania



Rys. 15.20 Światło pozycyjne tylne górne: 1 – lewe, 2 - prawe

Rys. 15.21 Dodatkowe światło STOP – umiejscowione na tylnej klapie obsługowej



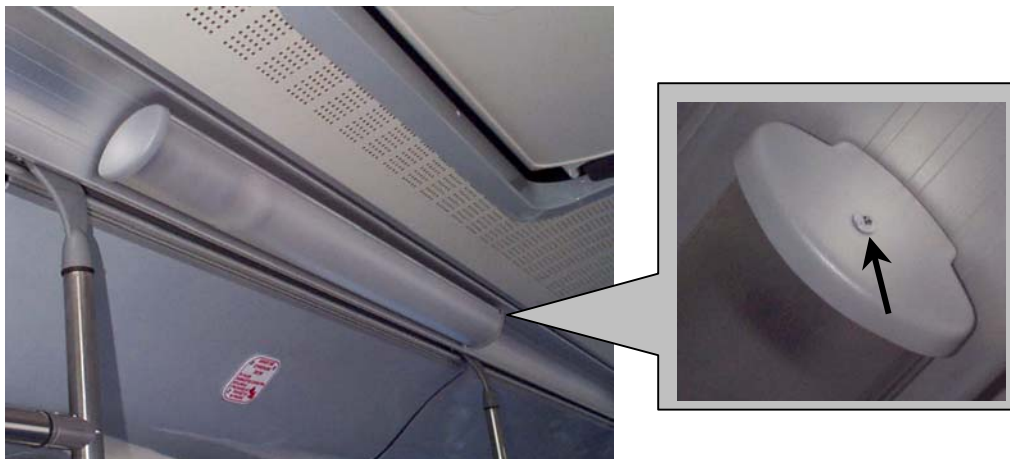
Do świateł i reflektorów zastosowano żarówki o następujących parametrach:

| <b>przód</b>           |                       |                        |                        |
|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| <b>światła</b>         | <b>rysunek</b>        | <b>żarówki – typ</b>   | <b>ilość / autobus</b> |
| pozycyjne              | Rys. 15.13, poz. 5    | 24V / 5W – R5W         | 2                      |
| mijania                | Rys. 15.13, poz. 1    | 24V / 70W – H1         | 2                      |
| drogowe                | Rys. 15.13, poz. 4    | 24V / 70W – H1         | 2                      |
| przeciwmgłowe          | Rys. 15.13, poz. 3    | 24V / 70W – H3         | 2                      |
| kierunkowskazy         | Rys. 15.13, poz. 2    | 24V / 21W – PY21W      | 2                      |
| obrysowe górne         |                       | 24V / 5W – R5W         | 2                      |
| <b>bok</b>             |                       |                        |                        |
| <b>światła</b>         |                       | <b>żarówki – typ</b>   | <b>ilość / autobus</b> |
| kierunkowskazy         |                       | 24V / 21W – P21W       | 2                      |
| obrysowe boczne        |                       | diodowe 24 V           | 10                     |
| <b>tył</b>             |                       |                        |                        |
| <b>światła</b>         |                       | <b>żarówki – cokół</b> | <b>ilość/ autobus</b>  |
| pozycyjne dolne        | Rys. 15.18/19 poz. 2  | 24V / 5W – R5W         | 2                      |
| stop                   | Rys. 15.18/19, poz. 4 | 24V 21/5W – P21/5W     | 2                      |
| kierunkowskazy         | Rys. 15.18/19, poz. 1 | 24V / 21W – P21W       | 2                      |
| cofania                | Rys. 19., poz. 5      | 24V / 21W – P21W       | 2                      |
| przeciwmgłowe          | Rys. 15.18, poz. 5    | 24V / 21W – P21W       | 2                      |
| pozycyjne górne        | Rys. 15.20            | 24V / 5W – R5W         | 2                      |
| tablicy rejestracyjnej |                       | 24V / 5W – C5W         | 2                      |
| dodatkowy stop         | Rys. 15.21            | diodowe 24 V           | 1                      |

Tab.15.4 Spis świateł zewnętrznych autobusu URBINO 15 oraz stosowane do nich typy żarówek

### Oświetlenie wewnętrzne

Na oświetlenie wewnętrzne autobusu składają się: lampy jarzeniowe zainstalowane w przestrzeni pasażerskiej (Rys. 15.22), lampy w kabinie kierowcy, trzy lampy przy drzwiach wejściowych oraz lampy w komorze silnika. Dostęp do żarówek (w przypadku wymiany) możliwy jest z wnętrza autobusu po odkręceniu odpowiednich wkrętów lub śrub mocujących daną lampę lub jej klosz.

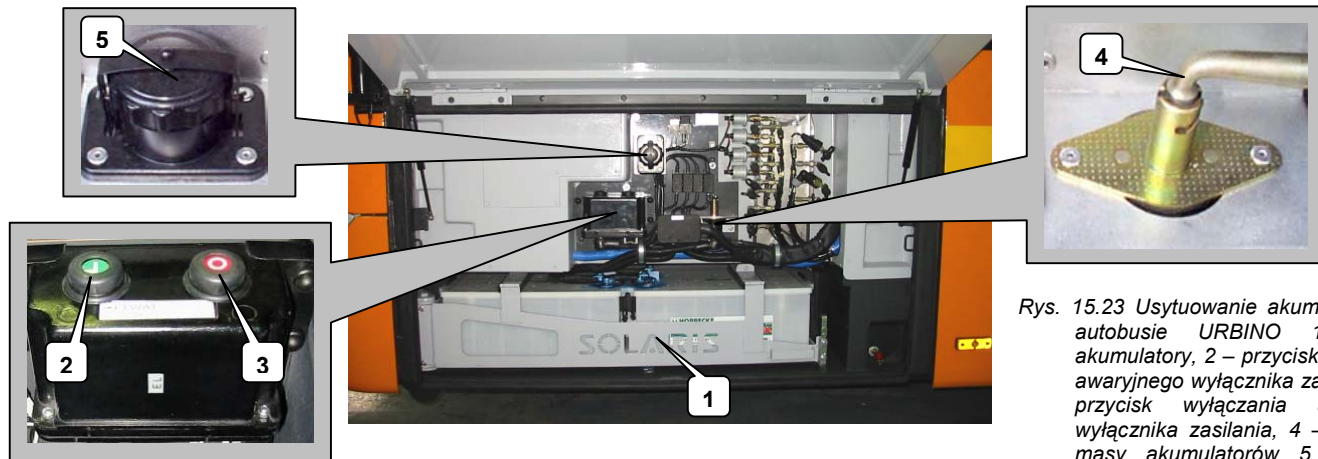


Rys. 15.22 Oświetlenie przedziału pasażerskiego – montaż i demontaż klosza

W oświetleniu przedziału pasażerskiego wykorzystywane są jarzeniówki 30W. Kabina kierowcy oświetlana jest żarówkami 10W i 21W. Drzwi są oświetlane żarówką halogenową o mocy 20W, a komora silnika zwykłą żarówką 20W.

## 15.5. Akumulatory

Akumulatory znajdują się w pod klapą obsługowa zewnętrzną, z lewej strony w przedniej części autobusu (patrz rozdział 23, Rys. 23.1). Umieszczono je na specjalnej obrotowej podstawie ułatwiającej ich obsługę.



Rys. 15.23 Usytuowanie akumulatorów w autobusie URBINO 15: 1 – akumulatory, 2 – przycisk załączania awaryjnego wyłącznika zasilania, 3 – przycisk wyłączania awaryjnego wyłącznika zasilania, 4 – wyłącznik masy, akumulatorów, 5 – gniazdo awaryjnego ładowania i awaryjnego zasilania akumulatorów

Solaris Bus & Coach  
Autobus miejski SOLARIS URBINO 12

**Uwaga!**

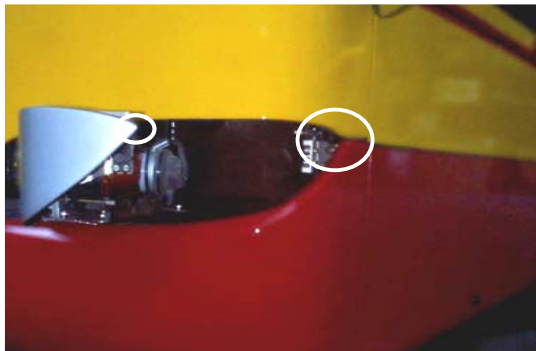
Znajdujący się w akumulatorach kwas siarkowy jest silnym środkiem żrącym. Przystępując do obsługi akumulatora należy założyć strój ochronny oraz okulary ochronne. W przypadku kontaktu ciała z kwasem miejsce poparzone należy zmyć obficie strumieniem zimnej wody i skontaktować się niezwłocznie z lekarzem.

**Uwaga!**

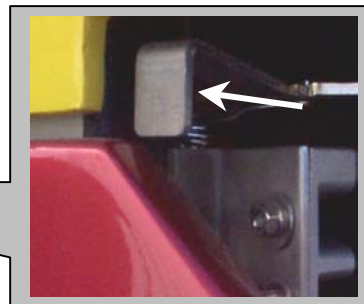
W celu oświetlenia akumulatorów nie używać otwartego ognia ze względu na niebezpieczeństwo wybuchu. Należy używać lampy elektrycznej. Nie należy kłaść na akumulatorze przedmiotów metalowych (niebezpieczeństwo zwarcia).

## 15.6. Dostęp do lamp reflektorów przednich

Dostęp do lamp reflektorów przednich (w celu wymiany żarówek) umożliwiają klapy obsługowe zewnętrzne reflektorów przednich. Uchylenie klapy obsługowych zewnętrznych reflektorów przednich możliwe jest po naciśnięciu dźwignienki zwalniającej zespół reflektorów (Rys. 15.24 i Rys. 15.25) poprzez narożnik oprawy, a następnie po ich odchyleniu klapy te umożliwiają dostęp do zbiorniczka spryskiwaczy (Rys. 15.26).



Rys. 15.24 Zwalnianie dźwigienki mocującej następuje poprzez naciśnięcie narożnika oprawy lamp w miejscu wskazanym kółkiem



Rys. 15.25 Dźwigienka zwalniająca mocowanie zespołu reflektorów przednich – wskazana strzałką



*Rys. 15.26 Odchylenie reflektora umożliwiające dostęp do zbiorniczka spryskiwaczy i żarówek lamp reflektorów przednich*

## 15.7. Kontrola podzespołów elektrycznych

### Kontrola funkcjonowania deski rozdzielczej:

Kontrolę przeprowadzić włączając lub wyłączając odpowiednie urządzenia (w zależności od tego czy kontrolka ma wskazywać działanie czy uszkodzenie).

### Kontrola ustawienia reflektorów:

Kontrolę należy przeprowadzić specjalnym przyrządem diagnostycznym sprawdzając czy zmierzone wartości są zgodne z przepisami kodeksu drogowego. Do ewentualnej korekty ustawienia świateł służą śruby nastawcze znajdujące w narożnikach klosza (Rys. 15.15).

### Kontrola stanu akumulatora:

Zwrócić uwagę na zaciski. Jeżeli zaciski są zaśniedziałe należy je odkręcić i przeczyszczyć, następnie zabezpieczyć wazeliną techniczną lub innym środkiem przeznaczonym do tego celu (nie zabezpieczać środkami smarnymi typu olej lub smar). Po odkręceniu korków skontrolować wzrokowo poziom elektrolitu. Przy kontroli poziomu elektrolitu należy stosować zalecenia producenta, jednakże ogólnie przyjęto, że elektrolit powinien przykrywać płyty. Skontrolować aerometrem gęstość elektrolitu.

### Kontrola oświetlenia zewnętrznego (wewnętrznego):

Po włączeniu oświetlenia zewnętrznego (wewnętrznego) sprawdzić działanie lamp (patrz rozdział IV, pkt.IV.3 Jazda próbna) oraz ich czystość. Raz na tydzień skontrolować stan kloszy lamp (czy nie są pęknięte lub nieszczelne).



## 16. Radio, nagłośnienie

Instrukcję obsługi zainstalowanego radia i nagłośnienia dostarcza ich producent – załączona dokumentacja techniczna radia.



## **17. Oblachowanie, elementy z tworzyw sztucznych**

Obsługa i konserwacja oblachowania w autobusie nie dotyczy kierowcy. Informacje na temat naprawy i konserwacji oblachowania zawiera rozdział 17 Instrukcji warsztatowej.



## 18. Ogrzewanie, wentylacja

### 18.1. Elementy układu ogrzewania

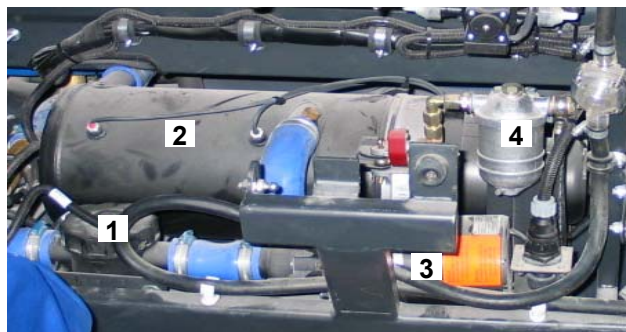
Układ ogrzewania składa się z następujących elementów:

- piec ogrzewania dodatkowego (rys.18.1),
- pompa recyrkulacyjna ogrzewania dodatkowego (rys.18.4, poz.8),
- nagrzewnica przednia – FRONTBOX, (rys.18.4, poz.1),
- nagrzewnice przedziału pasażerskiego (rys.18.4, poz.3,10,11),
- konwektory (rys.18.4, poz.2,12),
- zawory i elektrozawory układu ogrzewania (rys.18.3).

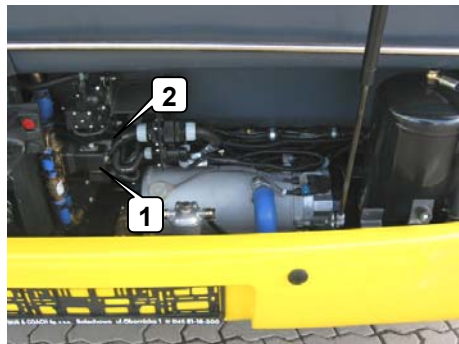
Poniżej przedstawiono poszczególne elementy układu ogrzewania:



*Rys.18.1 Umieszczenie pieca ogrzewania dodatkowego i zaworów układu ogrzewania – wskazane strzałką*



*Rys.18.2 Elementy układu ogrzewania: 1 - filtr z zaworem na rurze zasilającej piec centralnego ogrzewania (2), 3 – pompa obiegowa, 4 – filtr paliwa dla pieca CO.*



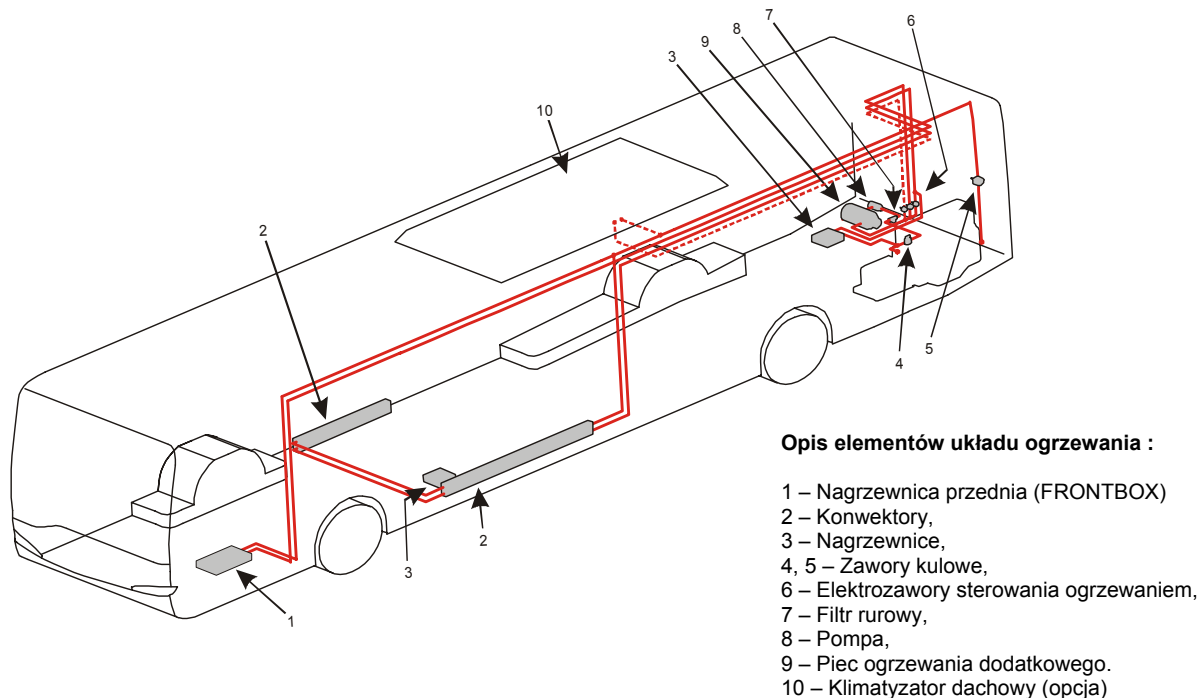
Rys.18.3 Elementy układu ogrzewania: 1 i 2 - elektrozawory układu ogrzewania

W celu umożliwienia odłączenia układu ogrzewania od pieca ogrzewania dodatkowego i układu chłodzenia silnika, należy zamknąć wszystkie elektrozawory układu ogrzewania i zawór powrotny układu ogrzewania. Następnie można przystąpić do demontażu pieca i ewentualnej jego naprawy. Elektrozawór (rys.18.3 poz.3) umożliwia wyłączenie nagrzewnicy przedniej kierowcy z układu ogrzewania (działają tylko konwektory i nagrzewnice przedziału pasażerskiego). Elektrozawór (rys.18.3 poz.2) umożliwia wyłączenie konwektorów i nagrzewnic przedziału pasażerskiego (działa tylko nagrzewnica przednia kierowcy wykorzystywana do ogrzewania powietrza nadmuchu szyby przedniej, obszaru nóg kierowcy i drzwi przednich).

### **Uwaga!**

Korzystanie z ogrzewania jest możliwe, gdy zawory układu ogrzewania są otwarte.

Schemat instalacji grzewczej wraz z opisem elementów układu przedstawiono na rys.18.4.



*Rys.18.4 Schemat układu ogrzewania w autobusie URBINO 12*

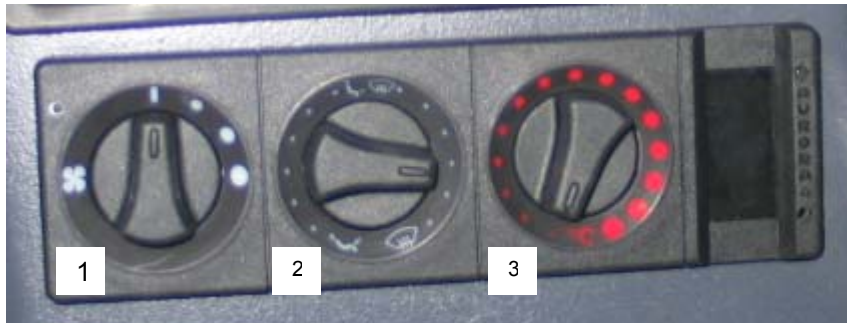
## **18.2. Sterowanie ogrzewaniem**

Autobus miejski URBINO posiada następujące urządzenia do ogrzewania przestrzeni pasażerskiej oraz kabiny kierowcy:

- dmuchawa przednia kierowcy (Frontbox) umieszczona pod miejscem kierowcy od strony podwozia,
- nagrzewnice (dmuchawy ciepłego powietrza – 2 sztuki pod fotelami pasażerów, 1 – z tyłu autobusu),
- grzejniki konwektorowe zainstalowane nad podłogą, na ścianie bocznej pod oknami autobusu,
- ogrzewanie dodatkowe (np. piec Eberspacher).

Sterowaniu podlegają następujące elementy:

- intensywność nadmuchu na przednią szybę i na nogi kierowcy (sterownik Bürkert, rys.18.5),
- temperatura w kabinie kierowcy (sterownik Bürkert, rys.18.5),
- intensywność nadmuchu nagrzewnic w przestrzeni pasażerskiej (sterownik Bürkert rys.18.5),
- temperatura w przestrzeni pasażerskiej – regulowana elektrozaworem (rys.18.3, poz.2), regulacja temperatury w przestrzeni pasażerskiej polega na włączeniu lub wyłączeniu konwektorów z obiegu czynnika chłodzącego silnik.



Rys. 18.5 Sterownik ogrzewania Aurora złożony z pokręteł sterujących spełniających następujące funkcje: 1 – intensywność nawiewu, 2 – zmiana kierunku nawiewu (szyba/kierowca), 3 – temperatura nawiewu

Poniżej przedstawiono skróconą instrukcję obsługi sterownika ogrzewania i wentylacji Bürkert.

Panel czołowy sterownika wyposażony jest w 3 pokrętła obrotowe (2 łączniki obrotowe i 1 potencjometr obrotowy), wyświetlacz oraz 3 przyciski (Rys. 18.5). Pokrętło z lewej strony (Rys. 18.5, poz. 1) służy do zmiany kierunku wypływu powietrza oraz umożliwia załączanie funkcji odmrażania szyby czołowej. Funkcja ta najefektywniej działa przy pracującym silniku. Wówczas maksymalnie otwarty jest zawór nagrzewnicy przedniej, kierunek wypływu powietrza skierowany jest wyłącznie na szybę oraz uruchomiony jest 3 stopień obrotów dmuchawy. Pokrętło środkowe służy do regulacji obrotów dmuchawy nagrzewnicy. Producent przewidział trzy stopnie prędkości obrotowej dmuchawy. Pokrętło prawe służy do nastawiania temperatury ogrzewania lub chłodzenia (w przypadku opcji klimatyzacji) miejsca kierowcy.

Ponadto za pomocą prawego pokrętła można włączać wskazania czasu rzeczywistego i zegar sterujący dodatkowym ogrzewaniem. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (Rys. 18.5, poz. 6) może oprócz

wskazać czasu rzeczywistego lub czasu zegara sterującego dodatkowym ogrzewaniem (instalowane jako opcja) wskazywać także komunikaty o występowaniu usterek. Pod wyświetlaczem umieszczono 3 przyciski z diodami świecącymi, które podają komunikaty zwrotne o wykonanych załączeniach poszczególnych podzespołów układu ogrzewania i klimatyzacji. Lewy górny przycisk (Rys. 18.5, poz. 7) służy do załączania i wyłączania pieca dodatkowego ogrzewania (opcja) oraz ustawiania godzin zegara sterującego dodatkowym ogrzewaniem (występuje jako opcja). Prawy górny przycisk służy do załączania i wyłączania konwektorów przedziału pasażerskiego z układu ogrzewania oraz ustawiania minut zegara sterującego dodatkowym ogrzewaniem (występuje jako opcja). Prawy dolny przycisk służy do załączania i wyłączania nagrzewnic przedziału pasażerskiego (2 stopni).

### 18.3. Ogrzewanie dodatkowe

Ogrzewanie dodatkowe niezależne to urządzenie, które ogrzewa ciecz chłodzącą silnik autobusu (wykorzystywaną do ogrzewania wnętrza autobusu) niezależnie od silnika. Ciecz jest ogrzewana ciepłem, które wywiązuje się w wyniku spalania oleju napędowego (paliwo czerpane jest z tego samego zbiornika, co silnik autobusu lub dodatkowego zbiornika paliwa). Urządzenie ogrzewania dodatkowego sterowane jest sterownikiem ogrzewania Bürkert. Sterownik ten umożliwia także programowanie czasowe grzania pieca dodatkowego ogrzewania.

#### **Uwaga!**

Należy ostrożnie używać ogrzewania dodatkowego, gdy autobus stoi w pomieszczeniu (garażu, warsztacie) – istnieje bowiem niebezpieczeństwo zatrucia spalinami!

Należy uważać, aby obok wylotu spalin z pieca ogrzewania dodatkowego, na zewnątrz autobusu, nie znajdowały się żadne materiały łatwopalne – istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu!



Kłapy dachowe (rys.18.7) są sterowane elektrycznie przełącznikami (rys.18.8) umieszczonymi na bocznej desce rozdzielczej. Kłapy dachowe można otworzyć na trzy różne sposoby:

- podnieść tylko przednią ich część – powietrze wpada do wnętrza autobusu,
- podnieść tylko tylną ich część – powietrze jest „wysysane” z autobusu,
- podnieść równolegle całe kłapy (przednią i tylną część).



Rys. 18.7 Kłapa dachowa



Rys.18.8 Przełączniki sterowania klap dachowych (lewa strona deski rozdzielczej kierowcy)

Po wyłączeniu stacyjki klapy dachowe zamykają się automatycznie.

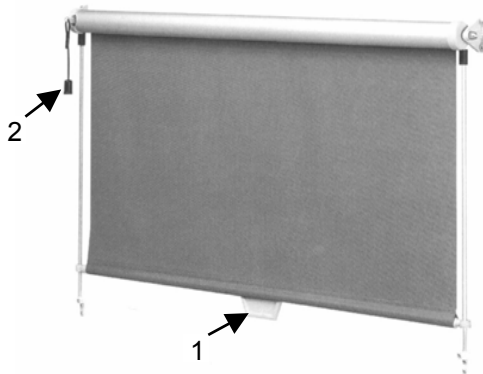
Większość okien posiada górną część uchylną, co ułatwia przewietrzanie autobusu. Aby uchylić tę część okna, wystarczy pociągnąć za uchwyt przy górnej krawędzi okna. Aby zamknąć okno, wystarczy je lekko pchnąć z powrotem.

### **Uwaga!**

Aby uniknąć parowania szyb zaleca się wymuszenie przepływu powietrza przez autobus poprzez włączenie wentylatorów wyciągowych, uchylenie klap dachowych lub uchylenie okien.

## 19. Wykończenie

Roleta przeciwsłoneczna znajduje się przed kierowcą na szybie przedniej i bocznej. Aby opuścić roletę, należy pociągnąć za uchwyt 1, przymocowany do rolety. Aby podnieść roletę, należy pociągnąć za sznureczek 2; zwalnia on zapadkę automatycznego zwijacza – roleta sama zwija się do góry (rys.19.1).



*Rys.19.1 Roleta przeciwsłoneczna; 1 – uchwyt służący do opuszczania rolety, 2 – sznurek zwalniający zapadkę automatycznego zwijacza*



## 20. Wyposażenie dodatkowe

### 20.1. Rampa

Na życzenie klienta autobusy wyposażane są w rampę, ułatwiającą wjazd lub wyjazd wózka inwalidzkiego lub dziecięcego do autobusu. Rampa instalowana jest w środkowym wejściu. Należy ją stosować w sytuacji, kiedy osoba z wózkiem inwalidzkim lub dziecięcym zamierza wejść do autokaru lub opuścić pojazd.

#### **Uwaga!**

Użycie rampy może okazać się zbyt trudne w sytuacji, kiedy autobus zatrzymał się przy wysokim krawężniku w odległości 10 - 30 cm i został zastosowany przykłęk.

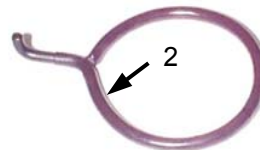
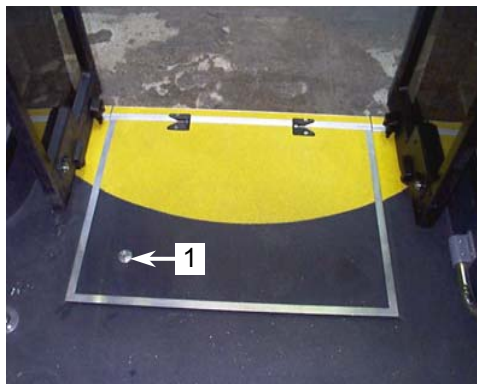
#### **Uwaga!**

Przed odchyleniem rampy należy opuścić prawy bok autobusu (na przystankach, które nie mają krawężników).

Rampy są obsługiwane ręcznie. Aby wysunąć rampę należy otworzyć środkowe drzwi i za pomocą specjalnego haczyka znajdującego się w kabinie kierowcy (rys.20.1, poz.2) wsuwanego w otwór w płycie rampy (rys.20.1, poz.1), unieść i odchylić rampę (rys.20.2). Chowanie rampy jest również bardzo proste – wszystkie powyższe czynności należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

**Uwaga!**

Po otwarciu rampy nie należy stosować przykłąku.  
Dozwolona jest tylko kolejność odwrotna tzn. w pierwszej kolejności zastosowanie przykłąku, później zaś – otwarcie rampy.



Rys.20.1 Rampa: 1 – gniazdo służące do odchylenia rampy, 2 – specjalny haczyk służący do odchylenia rampy



*Rys.20.2 Odchylenie rampy*

### **Uwaga!**

Wszystkie elementy rampy należy utrzymywać w czystości.

## **20.2. Tablice kierunkowe**

Instrukcje obsługi elektronicznych tablic kierunkowych przekazywane są klientowi bezpośrednio przez producenta. Wszelkie usterki należy zgłaszać bezpośrednio do producenta.



## 21. Zderzaki

Obsługa i konserwacja zderzaków w autobusie nie dotyczy kierowcy. Informacje na temat naprawy i konserwacji zderzaków zawiera rozdział 21 Instrukcji warsztatowej.



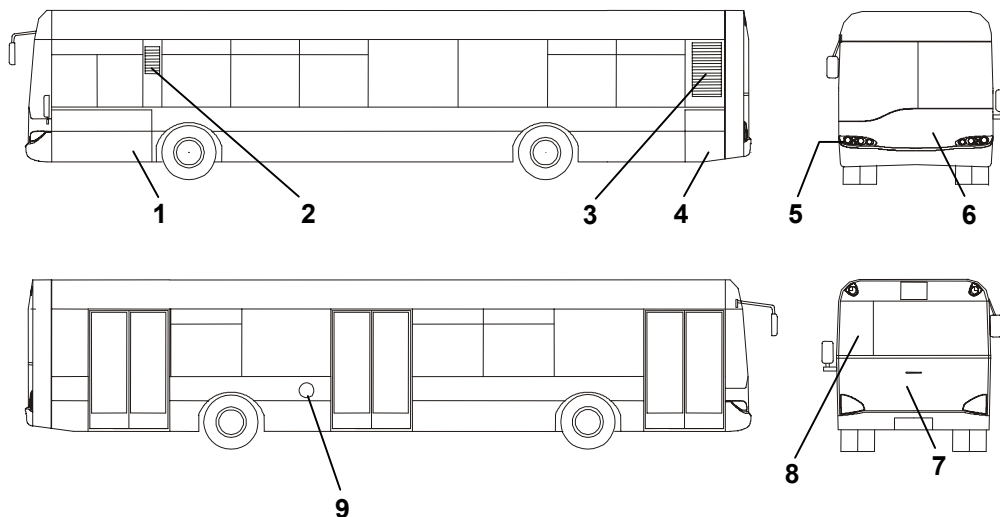
## 22. Szyby

Czynności związane z obsługą (ewentualną wymianą) szyb w autobusie nie dotyczą Instrukcji kierowcy. Informacje na temat wymiany szyb zawiera rozdział 22 Instrukcji warsztatowej.



## 23. Kłapy obsługowe

### 23.1. Kłapy obsługowe zewnętrzne



Rys. 23.1 Rozmieszczenie kłap obsługowych zewnętrznych

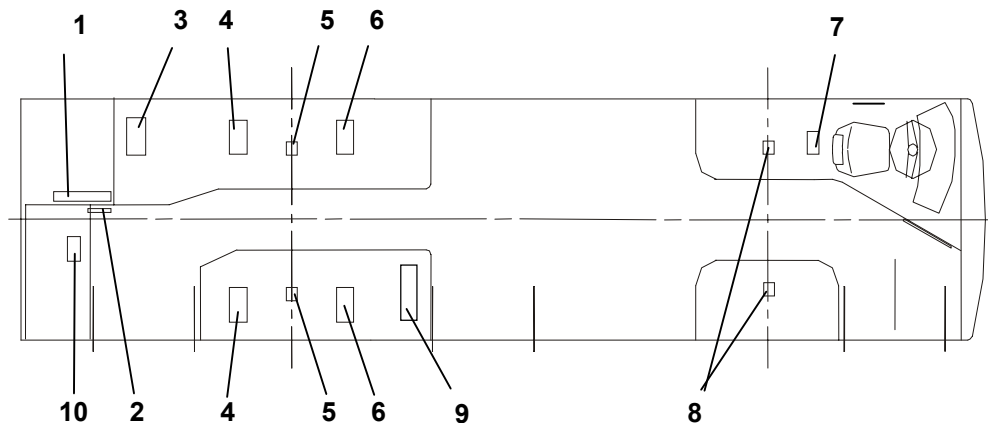
**Klapy obsługowe zewnętrzne w autobusie (Rys. 23.1):**

- 1 – klapa obsługowa pneuboxu, akumulatorów,
- 2 – klapa (słupek za kierowcą, kratka powietrza dla frontboxu),
- 3 – klapa chłodnic,
- 4 – klapa obsługowa silnika i tłumika,
- 5 – dostęp do żarówek reflektorów przednich, zbiorniczka spryskiwaczy i przycisku otwierania drzwi kierowcy,
- 6 – klapa obsługowa przednia mechanizmu i silniczka wycieraczek,
- 7 – klapa obsługowa silnika, pieca dodatkowego ogrzewania,
- 8 – klapa obsługowa filtra powietrza silnika, zbiorniczka układu wspomagania kierownicy, zbiornika napędu wentylatora, agregatu centralnego smarowania Vogel,
- 8 – klapa wlewu paliwa zbiornika paliwa,

**23.2. Klapy obsługowe wewnętrzne****Klapy obsługowe wewnętrzne w autobusie (rys. 23.2):**

- 1 – dostęp do komory silnika, filtra powietrza, zbiorniczka układu wspomagania kierownicy, zbiornika napędu wentylatora, agregatu centralnego smarowania Vogel,
- 2 – dostęp do komory silnika, łapy skrzyni biegów,
- 3 – dostęp do skrzyni biegów,
- 4 – dostęp do miechów powietrza, amortyzatorów,
- 5 – dostęp do śruby awaryjnego luzowania hamulca ręcznego,
- 6 – dostęp do miechów powietrza, amortyzatorów, mocowania drążka reakcyjnego, czujnika ECAS,

- 7 – dostęp do przekładni kierowniczej,
- 8 – dostęp do miecha powietrza,
- 9 – dostęp do zbiornika paliwa, przewodów odpowietrzających zbiornik paliwa, czujników poziomu paliwa, miecha powietrza,
- 10 – dostęp do tylnej nagrzewnicy przedziału pasażerskiego,



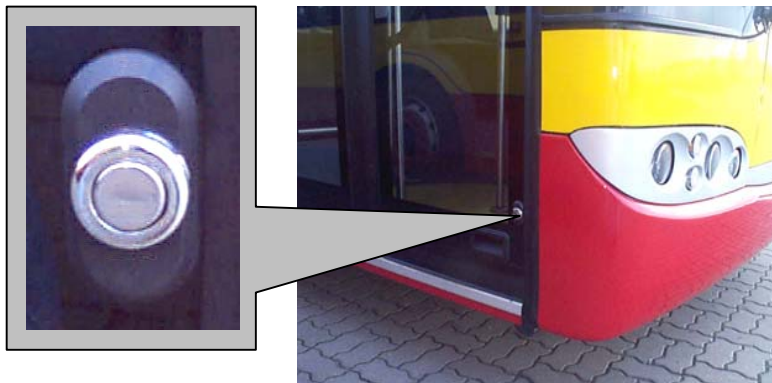
Rys. 23.2 Rozmieszczenie klapy obsługowych wewnętrznych



## 24. Drzwi

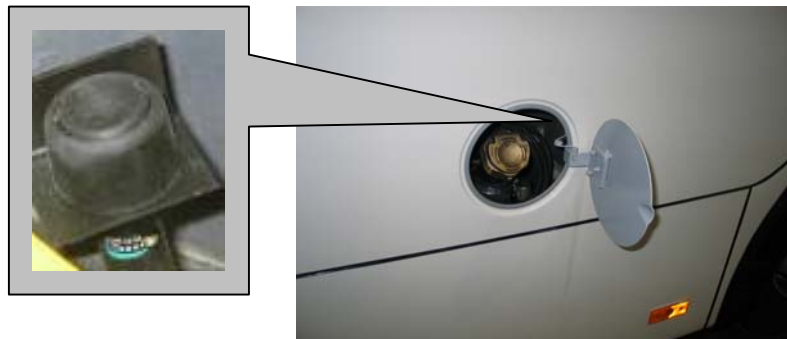
### 24.1. Otwieranie i zamykanie drzwi

Pierwsze skrzydło drzwi przednich zamykane jest z zewnątrz zamkiem kwadratowym (rys.24.1).



*Rys.24.1 Zamki kwadratowe pierwszego skrzydła przednich drzwi*

Aby dostać się do wnętrza autobusu należy po odkluczeniu pierwszego skrzydła przednich drzwi użyć przycisku do otworzenia drzwi znajdującego się pod klapką wlewu paliwa(rys.24.2). Przycisk ten działa z pewnym opóźnieniem i dlatego aby otworzyć lub zamknąć pierwsze skrzydło przednich drzwi należy przytrzymać go przez około 5 sekund. Otwieranie pierwszego skrzydła drzwi przednich możliwe jest tylko przy wyłączonej stacyjce.



*Rys.24.2 Klapka wlewu paliwa oraz przycisk otwierania i zamykania pierwszego skrzydła przednich drzwi*

Po wejściu do pojazdu należy odblokować pozostałe drzwi za pomocą klucza czworokątnego. Zamki ryglujące znajdują się w środkowych częściach drzwi (rys.24.3).



*Rys.24.3 Kwadratowy zamek ryglujący*

Przy drzwiach środkowych i tylnych znajdują się przyciski do otwierania drzwi z zewnątrz (rys.24.4) oraz od wewnątrz (na poręczach przy drzwiach) dla pasażerów (rys.24.5). Pasażer może otworzyć drzwi z zewnątrz lub od wewnątrz tylko w sytuacji, kiedy kierowca udzieli zezwolenia przełącznikiem znajdującym po prawej stronie deski kierowcy (rys.24.7).



*Rys.24.4 Przycisk otwierania drzwi środkowych z zewnątrz – wskazany strzałką*



*Rys.24.5 Przycisk otwierania drzwi po zatrzymaniu się pojazdu*



*Rys. 24.6 Przycisk "stop" sygnalizuje kierowcy konieczność zatrzymania się na najbliższym przystanku*



*Rys.24.7 Przyciski na desce kierowcy związane z obsługą drzwi: 1 – otwieranie i zamykanie wszystkich drzwi, 2 – pozwolenie otwarcia drzwi przez pasażerów, 3,4,5 – otwieranie i zamykanie kolejnych drzwi,*

Kierowca może otwierać lub zamykać dowolne drzwi (rys.24.7, poz.1,4,5,6). Jeżeli drzwi są otwarte to przycisk nimi sterujący jest podświetlony.

## 24.2. Automatyka drzwi

System sterowania drzwiami posiada szereg funkcji, których celem jest ułatwienie pracy kierowcy, zwiększenie bezpieczeństwa pasażerów przy wsiadaniu i ruszaniu oraz poprawa ekonomiczności eksploatacji autobusu.

Autobus jest wyposażony w następujące funkcje:

- rewers przy zamykaniu drzwi – gdy ktoś lub coś znajdzie się między drzwiami w momencie ich zamykania, drzwi otwierają się automatycznie i na desce podświetla się przycisk służący do ich otworzenia lub zamknięcia; ponowne przyciśnięcie przycisku powoduje zamknięcie drzwi, o ile przeszkoda została usunięta,
- brak możliwości ruszenia autobusem z otwartymi drzwiami,
- automatyczne włączenie hamulca przystankowego po zatrzymaniu na przystanku i wciśnięciu przycisku otwierania drzwi,

### **Uwaga!**

Gdy funkcja „automatycznego hamulca przystankowego” na skutek uszkodzenia przestanie działać, należy przejść na „ręczną” (za pomocą przycisków na desce rozdzielczej) obsługę drzwi.

- automatyczne wyluzowanie hamulca przystankowego, gdy drzwi są zamknięte i naciśnięto pedał gazu,

- automatyczne załączenie, po otwarciu drzwi, systemu Ek-Abschaltung (w uproszczeniu: skrzynia biegów zachowuje się wtedy tak, jakby był wciśnięty na przełączniku DNR przycisk N – Neutral).

### **Uwaga!**

Układy obsługujące funkcje otwierania i zamykania drzwi są przede wszystkim związane z bezpieczeństwem pasażerów, dlatego też powinny być zawsze sprawne.  
Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawiać!

## **24.3. Awaryjne otwieranie drzwi**

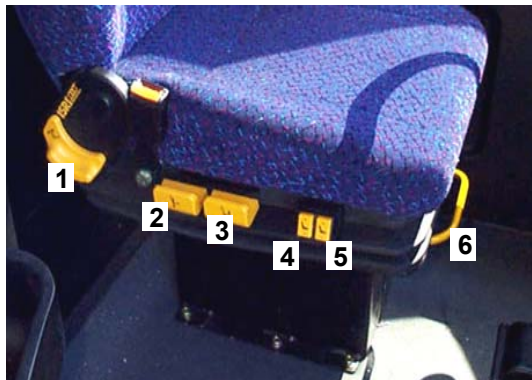
Informacje na temat awaryjnego otwierania drzwi znajdują się w rozdziale: rozdział IV.

## 25. Siedzenia

Autobus miejski URBINO 12 wyposażono w komfortowy fotel kierowcy firmy ISRI. Posiada on szeroki zakres regulacji opisany w instrukcji obsługi.

**Spis elementów fotela kierowcy firmy ISRI** (w oparciu o rys.25.1 i 25.2):

- górna poduszka powietrzna – rys.25.2 poz. 1,
- dolna poduszka powietrzna – rys.25.2 poz.2,
- dźwignia blokady obrotnicy – rys.25.2 poz.3,
- postawa fotela – rys.25.2 poz.4,
- dźwignia blokady przesuwu poziomego – rys.25.2 poz.5, rys.25.1 poz.6,
- obrotnica – rys.25.2 poz.6,
- przycisk napełniania / opróżniania dolnej poduszki powietrznej – rys.25.2 poz.7, rys.25.1 poz.4,
- przycisk napełniania / opróżniania górnej poduszki powietrznej – rys.25.2 poz.8, rys.25.1 poz.5,
- dźwignia stopniowej zmiany wysokości i pochylenia przedniej części siedziska – rys.25.2 poz.9, rys.25.1 poz.3,
- dźwignia stopniowej zmiany wysokości i pochylenia tylnej części siedziska – rys.25.2 poz.10, rys.25.1 poz.2,
- pokrętko regulacji kąta nachylenia podłokietnika – rys.25.2 poz.11,
- dźwignia regulacji pochylenia oparcia – rys.25.2 poz.12, rys.25.1 poz.1,
- siedzisko – rys.25.2 poz.13,
- podłokietnik – rys.25.2 poz.14.
- oparcie – rys.25.2 poz.15,
- zagłówki – rys.25.2 poz.16.



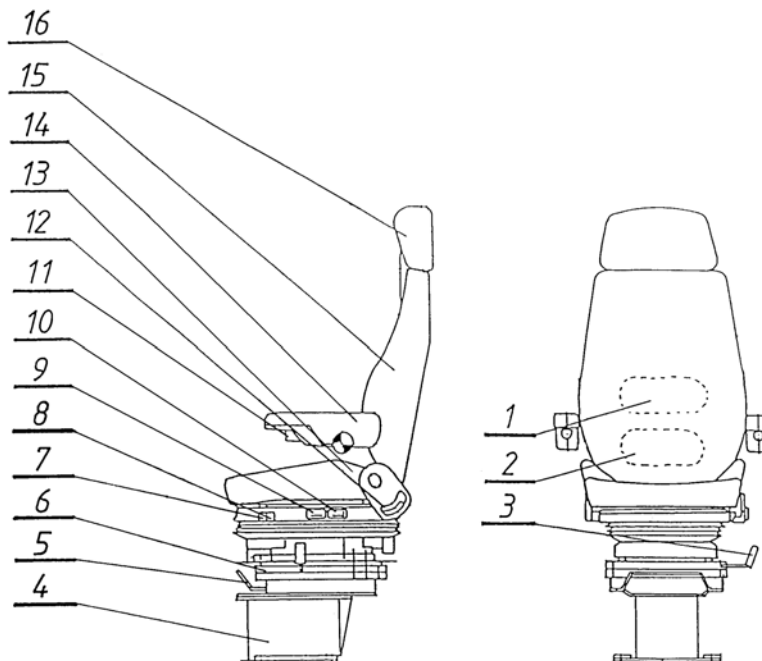
Rys.25.1 Przyciski regulacyjne fotela kierowcy firmy ISRI

### Uwaga!

Właściwa regulacja fotela podnosi komfort prowadzenia autobusu.

**Należy ją wykonywać wyłącznie na postoju.**

Ustawieniu fotela musi towarzyszyć słyszalne „kliknięcie”, świadczące o prawidłowym działaniu mechanizmu zapadkowego w mechanizmie ryglującym.



Rys.25.2 Fotel kierowcy ISRI 6500/517

**Instrukcja obsługi fotela kierowcy** (w oparciu o rys.25.1 i rys.25.2):**Amortyzacja fotela**

Konstrukcja fotela zapewnia automatyczną regulację amortyzacji w zależności od wagi kierowcy. Pneumatyczny system amortyzacji funkcjonuje tylko wtedy, gdy przewody powietrzne fotela podłączone są do instalacji o odpowiednim ciśnieniu w zakresie od 7 – 10 bar. Obciążenie fotela ciężarem kierowcy powoduje automatyczne ustawienie na wysokości wyjściowej. Fotel nieobciążony przyjmuje położenie dolne.

**Ustawienie wysokości i pochylenia siedziska**

Wysokość siedziska oraz jego nachylenie można ustawić za pomocą dźwigni nr 9 i 10. Unosząc dźwignię nr 9 do góry ustawić można położenie przedniej części siedziska a przy pomocy dźwigni nr 10 ustawić można położenie tylnej części siedziska. W ten sposób uzyskać można zmianę wysokości siedziska w zakresie 65 mm oraz kąta pochylenia w zakresie 24°.

**Poziomy przesuw fotela**

Po uniesieniu dźwigni nr 4 następuje odblokowanie prowadnic przesuwu fotela. Przytrzymanie dźwigni w pozycji górnej umożliwia przesuwanie fotela do przodu lub do tyłu w zakresie 180 mm. Po ustawieniu wymaganego położenia, należy zwolnić dźwignie co spowoduje zablokowanie wybranego położenia.

**Regulacja pochylenia oparcia**

Pochylenie oparcia można ustawić obracając dźwignię nr 12 wokół osi i naciskając równocześnie plecami na oparcie fotela. Po ustawieniu oparcia należy zwolnić dźwignię co spowoduje zablokowanie wybranego pochylenia.

**Regulacja kąta nachylenia podłokietnika**

Podłokietnik jako wyposażenie dodatkowe może być montowany z prawej, z lewej lub z obu stron fotela. Kąt nachylenia podłokietnika można regulować pokrętkiem nr 11 umieszczonym od spodu w przedniej części podłokietnika. Pokręcając w lewo lub w prawo można uzyskać zmianę pochylenia podłokietnika w zakresie 73°.

**Regulacja ustawienia zagłówka**

Zagłówek jako wyposażenie specjalne jest montowany na życzenie klienta. Nachylenie zagłówka i jego wysokość uzyskać można poprzez podniesienie i obrót zagłówka według potrzeb. W celu demontażu zagłówka należy nacisnąć ograniczniki znajdujące się pod tapicerką. Montując zagłówek należy wsunąć wystające pręty w prowadnice wykonane z tworzywa aż do zablokowania.

**Regulacja obrotu fotela**

Obrotnica jako wyposażenie dodatkowe ułatwia wsiadanie i wysiadanie Kierowcy. Przesunięcie dźwigni nr 3 do tyłu powoduje odblokowanie mechanizmu obrotnicy co umożliwia wykonanie obrotu fotelem. Kąt obrotu fotela jest stały, ale może być zmieniony poprzez zmianę położenia ogranicznika.

**Indywidualne dopasowanie kształtu oparcia fotela**

W wersji komfortowej fotel posiada w środkowej części oparcia dwie poduszki powietrzne sterowane przyciskami nr 7 i 8. Napełnianie i opróżnianie komór powietrznych następuje przy pomocy zaworów zintegrowanych z tymi przyciskami. Cały system oznaczony jest skrótem LWS, Odpowiednio napełnione poduszki powietrzne zapewniają właściwe ułożenie kręgosłupa lędźwiowego podczas jazdy. Przyciskiem nr 7 można napełnić lub opróżnić poduszkę dolną (poz.2), przyciskiem nr 8 można napełnić lub opróżnić poduszkę górną (poz.1).

**Ogrzewanie siedzisk i oparcia fotela**

Na życzenie klienta, jako wyposażenie dodatkowe montowane są pod tkaniną na oparciu i siedzisku elementy grzewcze sterowane termostatem umieszczonym w tylnej części siedziska. Do elementów grzewczych należy podłączyć zasilanie prądem o napięciu 24 V. W obwód ten należy zamontować wyłącznik w miejscu najbardziej dogodnym do obsługi dla użytkownika. Termostat automatycznie włącza i wyłącza elementy grzewcze utrzymując odpowiedni zakres temperatury.

**Pas bezpieczeństwa**

Pas bezpieczeństwa stanowi wyposażenie specjalne. Fotele są przystosowane do zamontowania biodrowego pasa bezpieczeństwa.

## **26. Materiały eksploatacyjne. Dodatki**

Czynności związane z wymianą i uzupełnianiem materiałów eksploatacyjnych w autobusie nie dotyczą Instrukcji kierowcy. Informacje na temat wymiany materiałów eksploatacyjnych zawiera rozdział 26 Instrukcji warsztatowej.

