



**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**KLAWIATUR STERUJĄCYCH WNĘTRZEM**

**AMBULANSU**

---

# SPIS TREŚCI

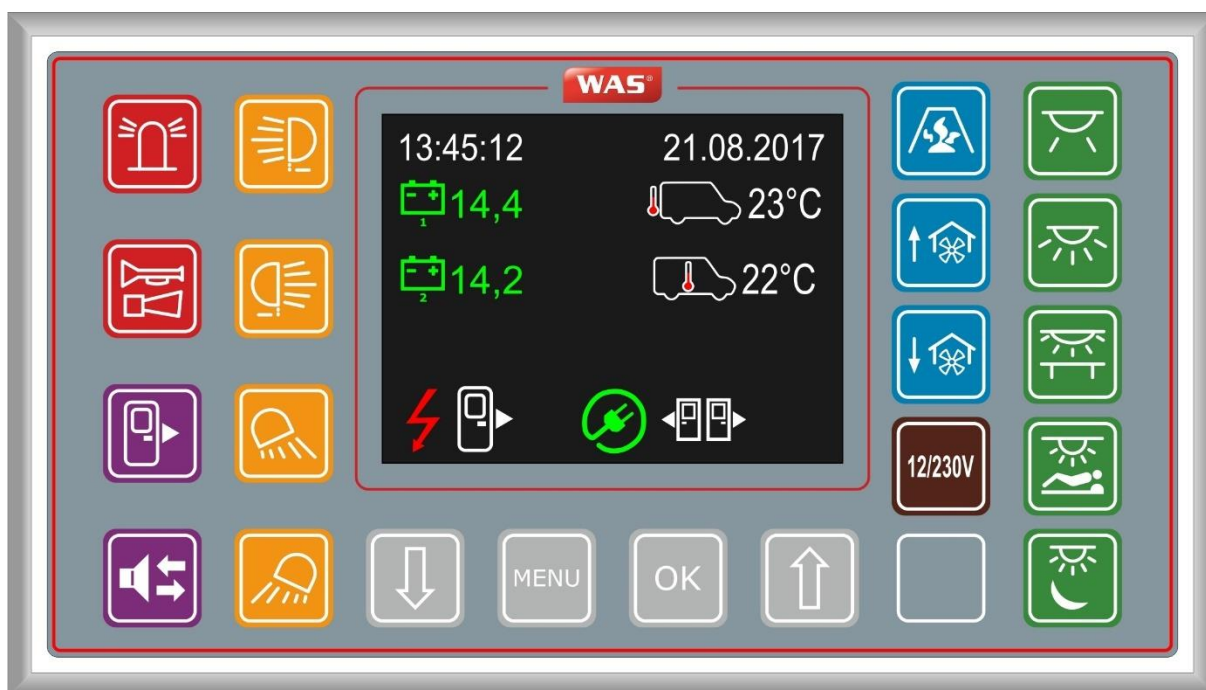
OPIS OGÓLNY.....	3
KLAWIATURA W KABINIE KIEROWCY.....	3
KLAWIATURA W PRZEDZIALE MEDYCZNYM.....	8
KLAWIATURY DODATKOWE.....	12
SYGNALIZACJA UPRZYWILEJOWANA.....	13
OŚWIETLENIE ROBOCZE.....	14
OŚWIETLENIE PRZEDZIAŁU MEDYCZNEGO.....	15
KLIMATYZACJA I WENTYLACJA.....	16
STEROWANIE URZĄDZENIAMI WYPOSAŻENIA.....	17
USTAWIENIA I REGULACJE.....	18
ZASILANIE ZEWNĘTRZNE.....	21

## OPIS OGÓLNY

System składa się z czterech klawiatur oraz dwóch urządzeń sterujących. Klawiatury w przedziale kierowcy oraz w przedziale pacjenta oprócz przycisków posiadają kolorowe ekrany LCD na których są wyświetlane informacje. Przyciski klawiatur są delikatnie podświetlane a po załączeniu funkcji świecą znacznie intensywniej, przy czym zmiana jasności świecenia nie sygnalizuje samego naciśnięcia przycisku lecz jest skutkiem otrzymania informacji zwrotnej, iż układ już zadziałał. Przy drzwiach bocznych i tylnych w przedziale pasażera są zainstalowane dwie klawiatury do sterowania światłami roboczymi i oświetleniem wewnątrz przedziału pacjenta. Klawiatury te są podświetlane tylko wtedy gdy drzwi przy danej klawiaturze są otwarte. System jest aktywny dopiero po załączeniu głównego wyłącznika akumulatora dodatkowego który znajduje się w podstawie fotela kierowcy. Jeśli nie jest załączony zapłon ani zasilanie zewnętrzne w celu oszczędzania energii klawiatury są wygaszane po 10 minutach od ostatniego naciśnięcia przycisku. Załączenie zapłonu, zasilania zewnętrznego lub naciśnięcie przycisku na klawiaturze powoduje jej ponowne uaktywnienie.

## KLAWIATURA W KABINIE KIEROWCY

Klawiatura w kabinie kierowcy służy do sterowania sygnalizacją uprzywilejowaną, oświetleniem oraz ogrzewaniem i innymi dodatkowymi funkcjami zamontowanymi na pokładzie pojazdu. Posiada także wyświetlacz na którym są wyświetlane informacje o wybranych parametrach środowiskowych i technicznych pojazdu.



Rys.1 Widok klawiatury w kabinie kierowcy



Załącza sygnalizację uprzywilejowaną (światlną + dźwiękową)



Załącza czasowo dodatkowy sygnał dźwiękowy (nisko tonowy elektryczny lub pneumatyczny).



Zwalnia na 5 sek. blokadę drzwi między przedziałami.



Załącza interkom



Załącza światła robocze z przodu



Załącza światła robocze z tyłu pojazdu.



Załącza światła robocze z prawej strony pojazdu.



Załącza światła robocze z lewej strony pojazdu.



Załącza niezależne ogrzewanie powietrzne spalinowe



Załącza wentylator dachowy( kierunek – nadmuch).



Załącza wentylator dachowy ( kierunek – wyciąg)



Załącza przetwornicę 12V/230V pozwalającą uzyskać napięcie 230V ze stałego napięcia 12V.

---



Przycisk rezerwowy



Załącza pierwszą grupę oświetlenia wnętrza przedziału medycznego.



Załącza drugą grupę oświetlenia wnętrza przedziału medycznego.



Załącza oświetlenie punktowe nad blatem.



Załącza oświetlenie punktowe nad stołem medycznym.



Załącza oświetlenie nocne.



Wybór parametru do regulacji (dół)



Wejście / Wyjście do MENU ,oraz bezpośredni wyboru parametru do regulacji



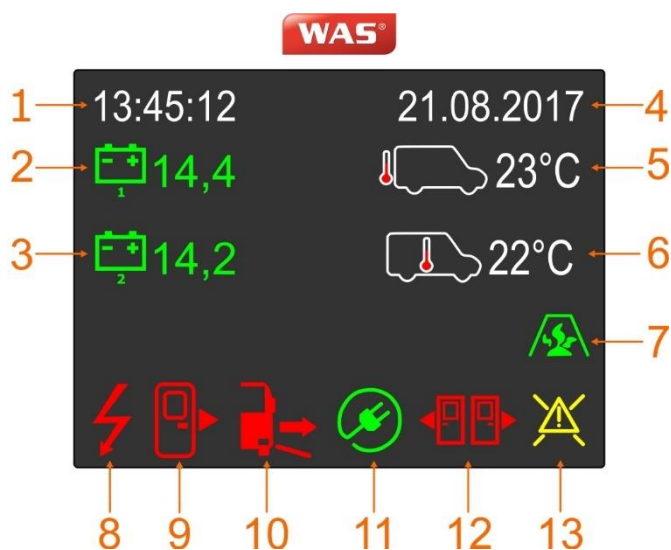
Potwierdzenie wyboru parametru do regulacji



Wybór parametru do regulacji (górze)

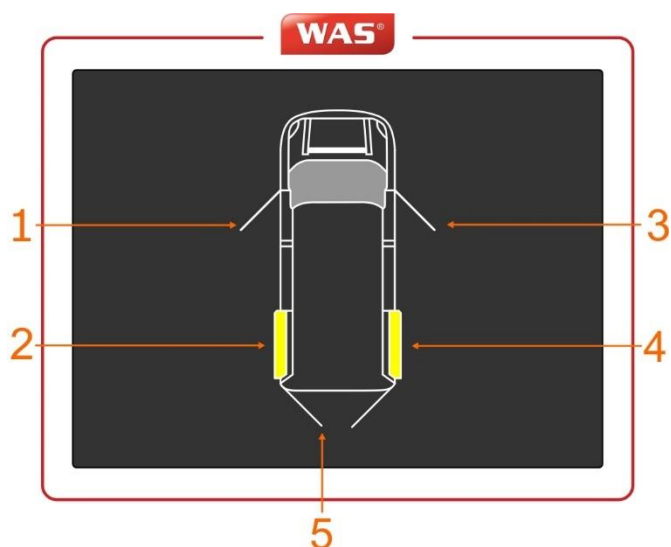
---

## Informacje widoczne na wyświetlaczu w kabinie kierowcy



Rys.2 Informacje wyświetlane na wyświetlaczu LCD klawiatury w kabinie kierowcy

- 1 – czas
- 2 – napięcie akumulatora podstawowego  
U < 11,5V – kolor czerwony, miganie symbolu  
11,5V ≤ U < 12,0V – kolor żółty  
U ≤ 12,0V – kolor zielony
- 3 – napięcie akumulatora dodatkowego podstawowego  
U < 11,5V – kolor czerwony, miganie symbolu  
11,5V ≤ U < 12,0V – kolor żółty  
U ≤ 12,0V – kolor zielony
- 4 – data
- 5 – temperatura na zewnątrz pojazdu
- 6 – temperatura we wnętrzu pojazdu
- 7 – kontrolka sygnalizująca stan pracy ogrzewania postojowego  
kolor zielony – praca normalna  
kolor żółty – rozruch ogrzewania  
kolor niebieski – wychładzanie pieca
- 8 – podłączone zewnętrzne zasilanie elektryczne (blokada rozruchu silnika pojazdu)
- 9 – Otwarte drzwi wewnętrzne między przedziałem a kabiną kierowcy
- 10 – wysunięty stopień boczny
- 11 – podłączone zewnętrzne zasilanie elektryczne (ładowanie z prostownika w toku)
- 12 – otwarte drzwi zewnętrzne
- 13 – ostrzeżenie o terminie przeglądu okresowego  
kolor żółty – mniej niż 14 dni do przeglądu  
kolor czerwony – przekroczony termin przeglądu



*Rys. 3 Informacje o otwartych drzwiach zewnętrznych (LCD kabina kierowcy)*

Informacja o otwartych drzwiach wyświetlana przez 5 sek. po ich otwarciu. Jeśli kluczyk w stacyjce jest przekreślony (zapłon) grafika jest wyświetlana cały czas do momentu zamknięcia wszystkich drzwi zewnętrznych.

Otwarte drzwi:

- 1 – kierowcy
- 2 – lewe boczne
- 3 – pasażera
- 4 – prawe boczne
- 5 – tylne



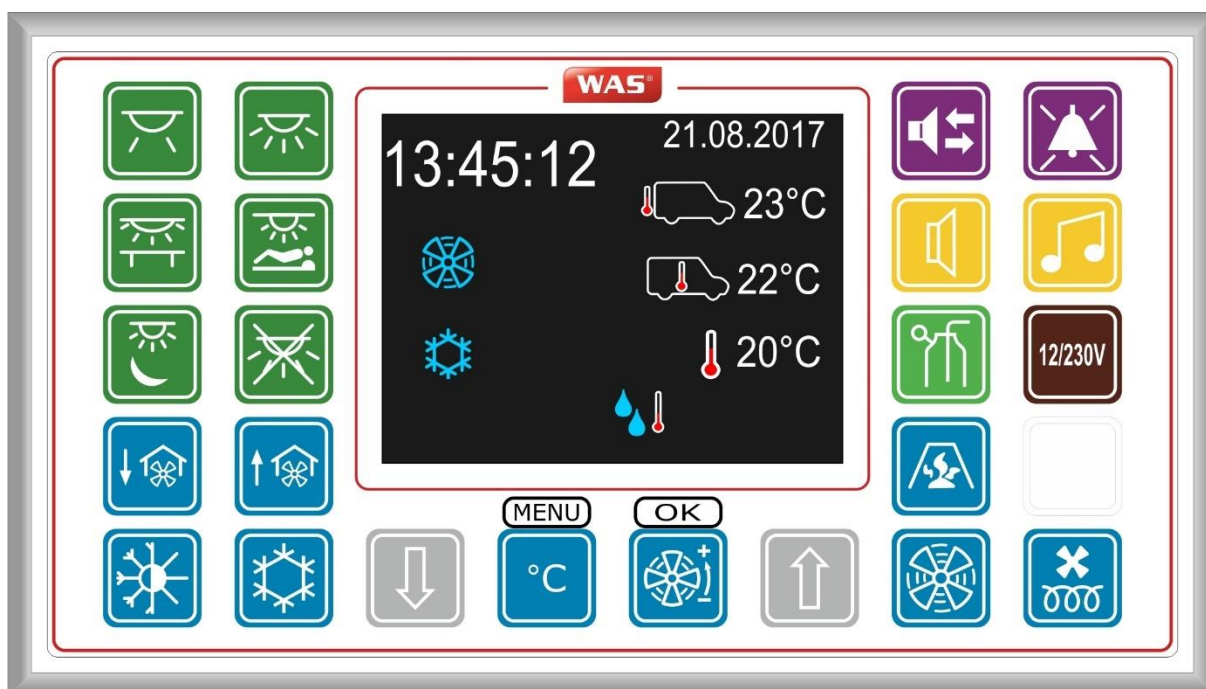
*Rys. 4 Informacje o wysuniętym stopniu bocznym (LCD kabina kierowcy)*

Jeśli kluczyk w stacyjce jest przekreślony (zapłon) grafika jest wyświetlana cały czas do momentu schowania stopnia bocznego.

Jeżeli stopień boczny (opcja) jest wysunięty oraz któreś z drzwi zewnętrznych są otwarte grafiki stopnia i drzwi zewnętrznych wyświetlają się naprzemiennie.

## KLAWIATURA W PRZEDZIALE MEDYCZNYM

Klawiatura w przedziale medycznym jest ukierunkowana do sterowania funkcjami zapewniającymi odpowiednie warunki termiczne oraz oświetleniowe w przedziale medycznym.



Rys.5 Widok klawiatury w przedziale medycznym





Załącza pierwszą grupę oświetlenia wnętrza przedziału medycznego.



Załącza drugą grupę oświetlenia wnętrza przedziału medycznego.



Załącza oświetlenie punktowe nad blatem.



Załącza oświetlenie punktowe nad stołem medycznym.



Załącza oświetlenie nocne.



Wyłącza oświetlenia pomocnicze oraz nocne. Jeżeli drzwi w przedziale medycznym są otwarte to aktywacja funkcji wyłączy oświetlenie pomocnicze oraz nocne.



Załącza wentylator dachowy (kierunek – nadmuch ).



Załącza wentylator dachowy (kierunek – wyciąg).



Załącza automatyczną regulację temperatury. Po załączeniu tej funkcji na wyświetlaczu powinien pojawić się napis „AUTO” obok wartości ustawionej temperatury.



Załącza klimatyzację (chłodzenie) w przedziale medycznym.



Załącza interkom.





Załącza na 5 sek. dzwonek przywoławczy w przedziale kierowcy

---



Załącza w przedziale medycznym dodatkowy głośnik radiostacji.



Regulacja głośności radia w przedziale medycznym. Naciśnięcie przycisku umożliwia zmianę głośności za pomocą przycisków menu (strzałki  ).



Załącza pompę próżniową (ssak stacjonarny).



Załącza przetwornicę 12V/230V pozwalającą uzyskać napięcie 230V ze stałego napięcia 12V.



Załącza niezależne ogrzewanie powietrzne spalinowe.



Przycisk rezerwowowy



Załącza nagrzewnicę wodną w przedziale medycznym.





Załącza nagrzewnicę elektryczną 230V (termowentylator).





Wyboru parametru do regulacji (dół)



Zmiana ustawień temperatury w przedziale medycznym. Naciśnięcie tego przycisku umożliwia zmianę nastawionej temperatury za pomocą przycisków menu (strzałki  )  
Dłuższe przytrzymanie aktywuje MENU.  
Wejście / Wyjście do MENU ,oraz bezpośredni wyboru parametru do regulacji

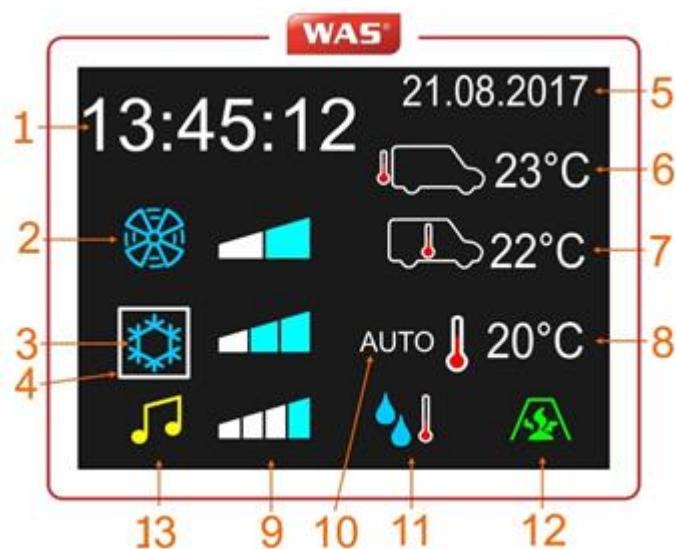


Zmiana siły nadmuchu nagrzewnicy wodnej oraz klimatyzacji (w trybie manualnym). Naciśnięcie przycisku umożliwia zmianę siły nadmuchu za pomocą przycisków oznaczonych strzałkami    
W MENU potwierdzenie wyboru parametru do regulacji



Wyboru parametru do regulacji (góra)

## Informacje widoczne na wyświetlaczu w przedziale medycznym



Rys.6 Informacje wyświetlane na wyświetlaczu LCD klawiatury w przedziale medycznym

- 1 – czas
- 2 – wskaźnik biegu wentylatora
- 3 – wskaźnik trybu klimatyzacji
- 4 – ramka wyboru – pojawienie się ramki przy danym symbolu oznacza, iż za pomocą strzałek można zmieniać parametry tej funkcji
- 5 – data
- 6 – temperatura na zewnątrz pojazdu
- 7 – temperatura we wnętrzu pojazdu
- 8 – wartość zadanej temperatury we wnętrzu
- 9 – paski oznaczające intensywność lub tryb pracy
- 10 – informacja iż klimatyzacja działa w trybie automatycznym
- 11 – informacja o aktywnej funkcji osuszania
- 12 – kontrolka sygnalizująca stan pracy ogrzewania postojowego
  - kolor zielony – praca normalna
  - kolor żółty – rozruch ogrzewania
  - kolor niebieski – wychładzanie pieca
- 13 – wskaźnik aktywnej regulacji natężenia dźwięku głośników przedziału medycznego

---

## KLAWIATURY DODATKOWE



System jest też wyposażony w dwie klawiatury dodatkowe montowane w przedziale medycznym przy tylnych i bocznych drzwiach. Umożliwiają one sterowanie oświetleniem we wnętrzu przedziału medycznego jak i zewnętrznym oświetleniem roboczym.

*Rys.7 Widok klawiatury dodatkowej w przedziale medycznym*



Załącza pierwszą grupę oświetlenia wnętrza przedziału medycznego



Załącza drugą grupę oświetlenia wnętrza przedziału medycznego.



Wyłącza oświetlenia pomocnicze oraz nocne. Jeżeli drzwi w przedziale medycznym są otwarte to aktywacja funkcji wyłącza oświetlenie pomocnicze oraz nocne.



Załącza jednoczesne oświetlenia grupy pierwszej i drugiej przedziału medycznego.



Załącza światła robocze z lewej strony pojazdu.



Załącza światła robocze z lewej strony pojazdu.



Załącza światła robocze z tyłu pojazdu.



Załącza jednocześnie światła robocze z lewej i prawej strony oraz z tyłu pojazdu.

---

---

## SYGNALIZACJA UPRZYWILEJOWANA



*Rys.8 Rozmieszczenie sygnalizacji uprzywilejowanej*

Sterowanie sygnałami ostrzegawczymi odbywa się z klawiatury w przedziale kierowcy. Służą do tego dwa przyciski



Załącza sygnalizację uprzywilejowaną (światlną + dźwiękową)



Załącza czasowo dodatkowy sygnał dźwiękowy (nisko tonowy elektryczny lub pneumatyczny).

---

## OŚWIETLENIE ROBOCZE



Rys.9 Rozmieszczenie świateł roboczych na pojeździe

Sterowanie oświetleniem roboczym na zewnątrz pojazdu jest możliwe z wszystkich czterech klawiatur. Służą do tego przyciski



Załącza światła robocze z przodu



Załącza światła robocze z tyłu pojazdu.



Załącza światła robocze z lewej strony pojazdu.



Załącza światła robocze z prawej strony pojazdu.



Załącza jednocześnie światła robocze z lewej i prawej strony oraz z tyłu pojazdu.

---

# OŚWIETLENIE PRZEDZIAŁU MEDYCZNEGO

Załączenie poszczególnych grup oświetlenia we wnętrzu jest możliwe z wszystkich czterech klawiatur umieszczonych w pojeździe. Służą do tego przyciski

---



Pierwsza grupa oświetlenia wnętrza przedziału medycznego.

---



Druga grupa oświetlenia wnętrza przedziału medycznego.

---



Oświetlenie punktowe nad blatem roboczym .

---



Oświetlenie punktowe nad stołem medycznym .

---



Oświetlenie nocne

---



Wyłączenie oświetlenia pomocniczego. Jeśli ta funkcja jest aktywna można załączyć oświetlenie nocne ale pod warunkiem iż drzwi zewnętrzne są zamknięte.

---



Jednoczesne załączenie grupy pierwszej i drugiej oświetlenia wnętrza przedziału medycznego.

---

---

# KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

Sterowanie klimatyzacją i ogrzewaniem jest możliwe z dwóch głównych klawiatur.

---



Załączenie wentylatora dachowego (kierunek – nadmuch) .

---



Załączenie wentylatora dachowego (kierunek – wyciąg).

---



Załączenie automatycznej regulacji temperatury. Po załączeniu tej funkcji na wyświetlaczu powinien pojawić się napis „AUTO” obok wartości ustawionej temperatury. W zależności od ustawionej temperatury załącza się odpowiednie urządzenie grzewcze lub chłodzące w celu osiągnięcia zadanej temperatury.

---



Ręczne załączenie klimatyzacji (chłodzenia) w przedziale medycznym.

---



Załączenie niezależnego ogrzewania powietrznego spalinowego.

---



Ręczne załączenie nagrzewnicy wodnej w przedziale medycznym.



---



Załączenie nagrzewnicy elektrycznej 230V (termowentylatora)

---



Zmiana ustawień temperatury w przedziale medycznym. Naciśnięcie tego przycisku umożliwia zmianę nastawionej temperatury za pomocą przycisków menu (strzałki  ).

---



Zmiana siły nadmuchu nagrzewnicy wodnej oraz klimatyzacji (w trybie manualnym) . Naciśnięcie przycisku umożliwia zmianę siły nadmuchu za pomocą przycisków oznaczonych strzałkami.

---



Automatyczne załączenie niezależnego ogrzewania powietrznego spalinowego (temp. zewnątrz.  $< -2^{\circ}\text{C}$  oraz temp. w przedziale medycznym  $< +5^{\circ}\text{C}$ ). Działające ogrzewanie powietrzne będzie wspomagało pracę ogrzewania elektrycznego 230V do czasu osiągnięcia w przedziale medycznym temperatury  $> +16^{\circ}\text{C}$ .

---



---

# STEROWANIE DODATKOWYMI URZĄDZENIAMI WYPOSAŻENIA



Załączenie przetwornicy 12V/230V pozwalającej uzyskać napięcie 230V ze stałego napięcia 12V.



Załączenie pompy próżniowej (ssak).



Załączenie świateł roboczych z przodu





Załączenie interkomu



Załączenie w przedziale medycznym głośnika radiostacji.



Regulacja głośności radia w przedziale medycznym. Naciśnięcie przycisku umożliwia zmianę głośności za pomocą przycisków menu (strzałki  ).



Zwolnienie na 5 sek. blokady drzwi między przedziałami.



Załączenie czasowo dodatkowego sygnału dźwiękowego (nisko tonowy elektryczny lub pneumatyczny).



Załączenie nagrzewnicy wodnej w przedziale medycznym



Przycisk rezerwowy

---

---

# USTAWIENIA I REGULACJE

## Kabina kierowcy

Rysunek przedstawia zestaw przycisków służący do zmiany ustawień oraz obsługi menu w kabinie kierowcy.



W celu wyświetlenia menu na wyświetlaczu należy nacisnąć przycisk „MENU”

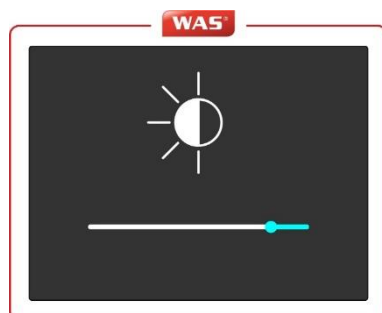


### Menu główne

Aktywna pozycja jest podświetlana białym paskiem. Poruszamy się naciskając przyciski strzałka w górę i strzałka w dół.

Wejście do wybranych ustawień następuje po naciśnięciu przycisku „OK”.

Wyjście z menu następuje po powtórnym naciśnięciu przycisku „MENU”



Jasność – regulacja intensywności świecenia ekranu LCD



Język – możliwość wyboru języka menu



### Ustawienie daty.

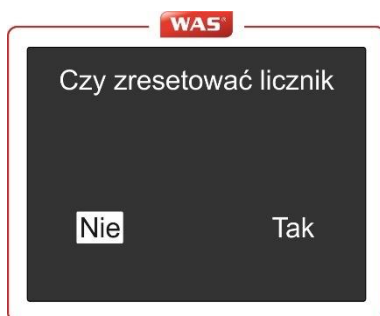
Zmiana wartości podświetlanej pozycji za pomocą przycisków ze strzałkami. Przejście do następnej pozycji po naciśnięciu przycisku „OK”.



Ustawienie czasu.  
Zmiana wartości podświetlanej pozycji za pomocą przycisków ze strzałkami. Przejście do następnej pozycji po naciśnięciu przycisku „OK”.



Zużycie paliwa przez niezależne ogrzewanie postojowe spalinywe- wyświetla statystyki zużycia paliwa przez ogrzewanie zainstalowane w pojeździe. Statystyki są naliczane na podstawie średniego poboru paliwa i obejmują czas od ostatniego ich zerowania.



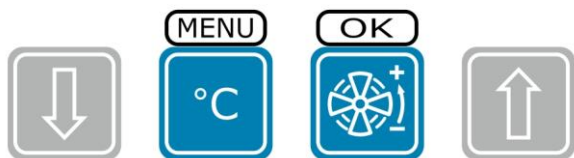
Kasowanie statystyk – wyświetla się po naciśnięciu „OK” podczas wyświetlania statystyk. Wybór decyzji strzałkami. Zatwierdzenie przyciskiem „OK”.



Termin przeglądu – wyświetla datę najbliższego przeglądu serwisowego. Termin przeglądu jest ustawiany przez uprawnionego serwisanta.

## Przedział pacjenta

Rysunek przedstawia zestaw przycisków służący do zmiany ustawień oraz obsługi menu na klawiaturze w przedziale medycznym. Dwa środkowe przyciski pełnią podwójną rolę. Służą do bezpośredniego wyboru parametru do regulacji lub przycisku „MENU” i „OK” umożliwiając wejście do ustawień i ich zatwierdzenie. Wejście do menu ustawień odbywa się przez naciśnięcie przez 3 sek. przycisku „MENU”.

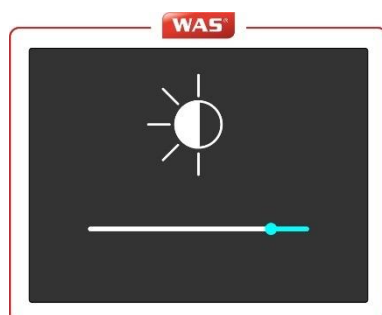


### Menu główne

Aktywna pozycja jest podświetlana białym paskiem. Poruszamy się naciskając przyciski strzałka w górę i strzałka w dół.

Wejście do wybranych ustawień następuje po naciśnięciu przycisku „OK”.

Wyjście z menu następuje po powtórnym naciśnięciu przycisku „MENU”



Jasność – regulacja intensywności świecenia ekranu LCD



Język – możliwość wyboru języka menu



Uaktywnienie funkcji osuszanie przedziału medycznego. W zakresie temperatur 20°C–22°C nagrzewnica dodatkowa oraz klimatyzacja w przedziale medycznym będą działały jednocześnie w celu osuszenia powietrza w przedziale medycznym (pod warunkiem, że oba urządzenia są zamontowane w ambulansie)

---

## ZASILANIE ZEWNĘTRZNE 230V

Po podłączeniu przewodu zasilającego:

- klawiatury przechodzą w stan aktywności nawet jeśli były wygaszone
- na wyświetlaczu w kabinie kierowcy wyświetla się:



podłączone zewnętrzne zasilanie elektryczne (blokada rozruchu silnika pojazdu)



podłączone zewnętrzne zasilanie elektryczne (ładowanie z prostownika w toku)

- wskazania wartości napięć obu akumulatorów powinny świecić się na zielono sygnalizując prawidłowe ładowanie



- załączy się ogrzewanie elektryczne jeśli temperatura w przedziale medycznym jest niższa od wymaganej.



## PODŁĄCZENIE AMBULANSU DO GNIAZDA ŁADOWANIA PODCZAS NISKICH TEMPERATUR (TEMP.ZEWNĘTRZ. < -2°C ,TEMP.W PRZEDZIALE MEDYCZNYM < +5°C)

- załączy się ogrzewanie elektryczne jeśli temperatura w przedziale medycznym jest niższa od wymaganej.



-po manualnym załączeniu przycisku AUTO możliwe jest automatyczne załączenie niezależnego ogrzewania powietrznego spalinowego. Działające ogrzewanie powietrzne będzie wspomagało pracę ogrzewania elektrycznego 230V do czasu osiągnięcia w przedziale medycznym temperatury > +16°C.



**!!! UWAGA !!!** W/w funkcji niestosować w pomieszczeniach zamkniętych ze względu na spaliny z układu wydechowego niezależnego ogrzewania powietrznego spalinowego