

# **System kontroli ciśnienia w oponach**

## **Instrukcja obsługi**

---

**Tire Pressure  
Monitoring System**

**[www.parktronik.pl](http://www.parktronik.pl)**

## Spis treści

Uwagi.....	2
Uwaga od FCC	
- Zakres stosowania systemu i ostrzeżenia	
- Instalacja i sposób użytkowania systemu	
- Reagowanie na stany alarmowe	
- Stosowanie chemikaliów	
1. Warunki techniczne.....	3
- Moduł czujnika/nadajnika	
- Moduł wyświetlacza/odbiornika	
2. Spis części składowych.....	4
3. Uruchomienie.....	5
- Sposób działania	
- Sygnały awaryjne	
4. Moduł czujnika/nadajnika.....	6
- Uwagi dot. instalowania	
- Wymagane narzędzia	
- Instalowanie modułu czujnika/nadajnika	
5. Moduł wyświetlacza/nadajnika.....	8
- Wyświetlacz ciekłokrystaliczny	
- Instalowanie	
- Zalecany sposób instalowania modułu wyświetlacza/odbiornika	
6. Programowanie.....	10
- Tryb wyświetlania (S-1)	
- Ustawianie programowania progu (S-2)	
- Tryb wymiany czujnika ID (S-3)	
- Tryb nauczania czujnika ID (S-4)	
- Wyłącznik światła tylnego (S-5)	
- Aktywacja opony zapasowej (S-6)	
7. Wyszukiwanie usterek.....	16
8. Dodatek i słowniczek.....	16
9. Załącznik.....	17

**Producent zastrzega sobie prawo do zmiany spisu treści niniejszej instrukcji w każdej chwili bez uprzedzenia.**

## Informacja

### Informacja FCC

Niniejsze urządzenie spełnia część 15 przepisów FCC. Działanie zależy od dwóch warunków: 1) urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń i 2) urządzenie musi przyjmować wszelkie otrzymane zakłócenia, łącznie z zakłóceniami, które mogą powodować niepożądane działanie.

Sprzęt ten został zbadany i stwierdzono, że odpowiada ograniczeniom urządzenia cyfrowego klasy **B** stosownie do części 15 przepisów FCC.

Ograniczenia te służą do zapewnienia sensownej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacji mieszkaniowej. Urządzenie to wytwarza, używa i może promieniować energię o częstotliwości radiowej i, jeżeli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Jednak nie ma gwarancji, że zakłócenie nie powstanie w danej instalacji.

Jeżeli urządzenie to powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radia i TV, co można wykryć przez włączanie i wyłączanie, zachęcamy użytkownika do usunięcia zakłóceń jednym z poniższych sposobów:

- ❖ Przeszawić lub zmienić położenie anteny odbiorczej
- ❖ Zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem
- ❖ Podłączyć urządzenie do gniazdka na obwodzie innym, niż to do którego podłączony jest odbiornik

**Uwaga:** Wszelkie zmiany lub modyfikacje w konstrukcji urządzenia, które nie są wyraźnie aprobowane przez stronę odpowiedzialną za kompatybilność mogą unieważnić możliwość eksploatacji urządzenia przez użytkownika.

## Zakres użycia systemu i ostrzeżenia

### System kontroli ciśnienia w oponach (TPMS)

System ten jest czujnikiem służącym do pomiaru i ujawnienia pracy opony i/lub uruchamiania sygnału ostrzegawczego do kierowcy, gdy zostaną wykryte nieprawidłowości w ciśnieniu i temperaturze. Obowiązkiem kierowcy jest natychmiastowe reagowanie według swego uznania na sygnały. Nienormalne ciśnienie w oponach należy skorygować przy najbliższej okazji

### Instalowania i użytkowanie systemu

Użycie TPMS wymaga by był on właściwie zainstalowany przez kwalifikowany personel zgodnie z niniejszą instrukcją.

System ten nadaje się do stosowania w samochodach osobowych, SUV (sportowy pojazd użytkowy) i do opon do napędu na 4 koła do maksymalnego ciśnienia na zimno 500 Kpa (lub 73 psi).

### Reagowanie na sytuacje alarmowe

Po otrzymaniu alarmu lub ostrzeżenia, należy zmniejszyć szybkość pojazdu i dojechać do bezpiecznego miejsca gdzie oponę można zbadać lub naprawić.

Alarm niskiego ciśnienia wskazuje, że ciśnienie powietrza spadło do wybranego minimum a alarm wysokiej temperatury wskazuje, że temperatura w środku opony przekroczyła zadaną wartość progową.

### Użycie chemikaliów

Chwilowe zaklejenie lub napompowania zawierające wewnętrzne uszczelniacze lub gazy pędne w zespole opony mogą ujemnie wpływać na działanie czujnika/nadajnika.

## 1. Warunki techniczne

Tabela 1

<b>Moduł czujnika/nadajnika</b>	
Zakres temperatury pracy	-40 do +125°C
Wilgotność robocza	100%
Ciężar	32 g
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	71 mm x 36 mm x 21 mm
Żywotność baterii (planowo)	5 lat przy normalnym użyciu
Częstotliwość nadawania	433,93 MHz / 315 MHz
Aktywacja nadajnika	Przez zmianę ciśnienia

Tabela 2

<b>Moduł wyświetlania/odbiornika</b>	
Zasilanie	9 – 16 V pr.st.
Zużycie prądu	18 mA nominalne, 130 mA w czasie alarmu przy 12 V pr.st.
Zakres temperatury pracy	-40 do +85°C
Ciężar	93 g
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	18 x 125 x 33 mm
Częstotliwość odbiorcza	433,92 MHz / 315 MHz
Kontrolowany zakres temperatury	-40 do +125°C
Kontrolowany zakres ciśnienia	0 do 500 kPa (dokładność +/-10 kPa) 0 do 73 psi (dokładność +/- 1,5 psi)

## 2. Spis części

Po rozpakowaniu należy sprawdzić czy w komplecie znajdują się wszystkie części. W razie braku jakiejś pozycji należy powrócić do sprzedawcy celem uzupełnienia.

Pozycja	Nazwa	Ilość
1	Zespół modułu wyświetlacza TPMS	1
2	Wspornik modułu wyświetlacza	1
3	Zespół modułu czujnika TPMS*	4
4	Przewód zasilania	1
5	Znaczkę czujnika (żółty, czerwony, niebieski, zielony)	4
6	Zawór opony**	4
7	Wkręt zaworu M5 x 12**	4
8	Klucz do wkrętów 6-kątne gniazdko M4,0 mm	1
9	Trzpień 236	1
10	Podkładka TX	4
11	Instrukcja obsługi TPMS	1

\*Na żądanie 1 szt do opony zapasowej

\*\* Stosować tylko przewidziane zawór i wkręt opony

Poz.6 – zawór metalowy

Poz.7 – wkręt zaworu M5x12 z otworami środkowymi



### 3. Uruchomienie

#### Sposób działania

Informacje n/t ciśnienia i temperatury przesyłane są do odbiornika i wyświetlane na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. W razie wykrycia zbyt niskiego lub zbyt wysokiego ciśnienia lub przegrzania opony, odbiornik wyśle sygnał dźwiękowy i włączy wskaźnik świetlny celem ostrzeżenia kierowcy. Sygnały alarmowe zależą od wartości progowej nastawionej dla temperatury i ciśnienia. Można wybrać wartość nastawioną fabrycznie albo ręcznie.

#### Obsługa alarmów

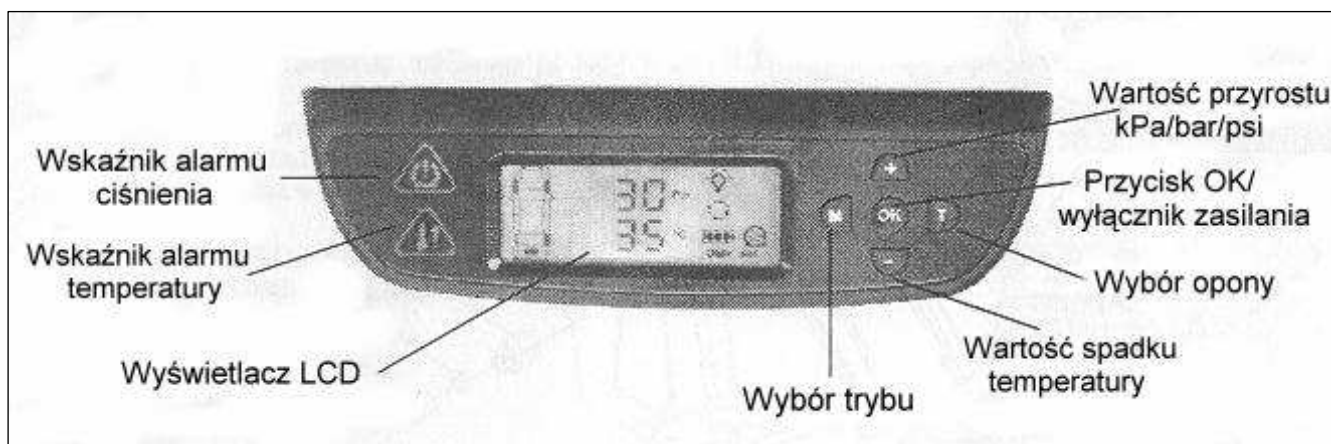
Gdy jedna z opon wykazuje parametry wykraczające poza zakres wartości progowych (np. zbyt niskie ciśnienie lub przegrzanie) wystąpią poniższe zjawiska:

- przy pierwszym wystąpieniu pojawi się sygnał dźwiękowy przez okres 10 sekund
- przy pierwszym wystąpieniu zostanie włączony wskaźnik świetlny wyświetlacza LCD przez okres 20 sekund
- alarm niskiego/wysokiego ciśnienia: wskaźnik alarmu ciśnienia (żółty) modułu zostaje włączony na stałe
- wstępny alarm niskiego ciśnienia: wskaźnik alarmu ciśnienia (żółty) modułu miga
- alarm wysokiej temperatury: wskaźnik alarmu temperatury (żółty) modułu włącza się na stałe
- ikona opony miga szybciej

Powyższy stan utrzymuje się do chwili powrotu progę do odpowiedniej zadanej wartości.

Cały zestaw TPMS dostarczany jest przy następujących **wartościach nastawionych fabrycznie**:

- a. *wstępny alarm niskiego ciśnienia* gdy ciśnienie w oponie przekracza **120 kPa** ale niższe lub równe **170 kPa** (50 kPa przed alarmem niskiego ciśnienia)
- b. *alarm niskiego ciśnienia* gdy ciśnienie jest mniejsze lub równe **120 kPa** (23 psi)
- c. *alarm wysokiego ciśnienia* gdy ciśnienie w oponie jest większe lub równe **300 kPa** (44 psi)
- d. *alarm wysokiej temperatury* gdy temperatura przekracza **80°C**



Rys.1 Moduł wyświetlacza/odbiornika

#### 4. Moduł czujnika/nadajnika

##### Instalowanie.

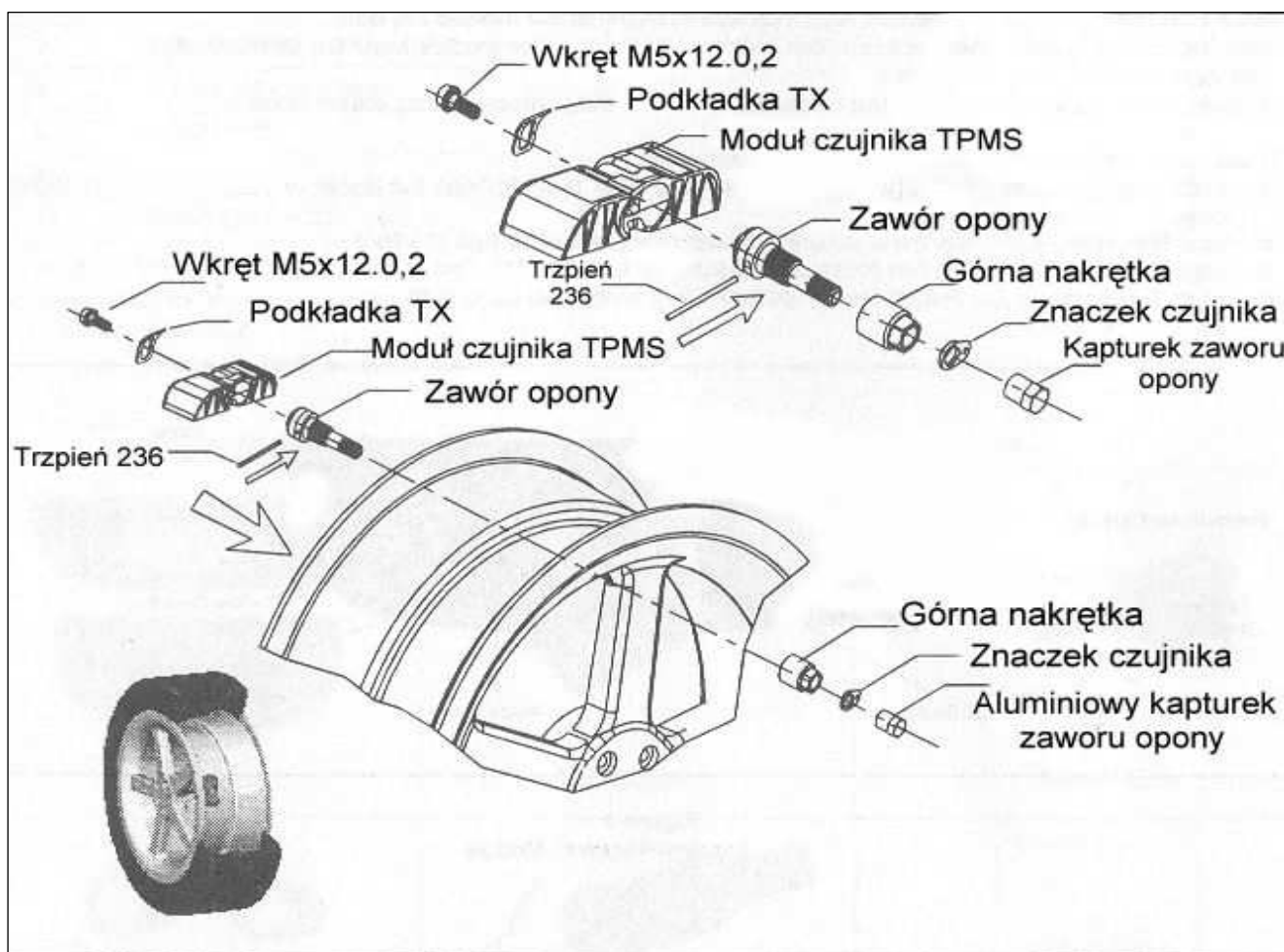
Uwaga: Czynności instalacyjne musi wykonywać kwalifikowany personel celem zapewnienia by moduł czujnika/nadajnika był prawidłowo zainstalowany i nieuszkodzony. Nie obejmuje to normalnych czynności wymaganych zwykle w procesie wymiany opony ale należy podjąć środki ostrożności by upewnić się, że czujniki nie są uszkodzone.



Rys.2 – moduł czujnika

##### Wymagane narzędzia

- sprzęt do wymiany opony
- sprzęt do wyważania opony
- klucz Allena (M4,0 mm) i klucz płaski (nr 10)



Rys.2a – Zakładanie modułu czujnika z zaworem opony

## Instalowanie modułu czujnika/nadajnika

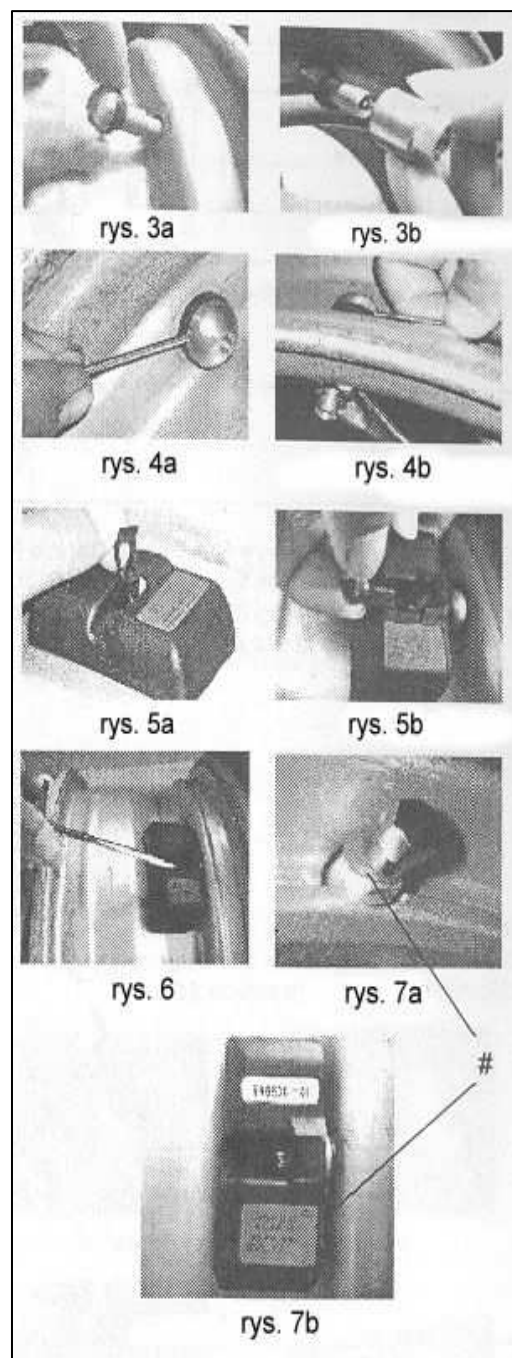
Poniżej przedstawiono proponowaną kolejność instalowania

Nadajnik	Położenie koła
Czerwony (1)	Lewy przód
Żółty (2)	Prawy przód
Niebieski (3)	Prawy tył
Zielony (4)	Lewy tył
Biały (5)	*opona zapasowa

\* część na żądanie

Tabela 5

- zdjąć zawór opony z obręczy opony
- włożyć dostarczony zawór opony do otworu zaworu obręczy (rys.3a). Włożyć górną nakrętkę do trzonka zaworu jak pokazano na rys.3b.
- Włożyć trzonek 236 do otworu zaworu opony (rys.4a) celem utrzymania zaworu opony na miejscu w czasie wkręcania górnej nakrętki.
- Wkręcić i dokręcić górną nakrętkę przy pomocy klucza nr 10, Upewnić się czy górna nakrętka jest należycie dokręcona do metalowego trzonka zaworu (rys.4b)
- Ustawić czujnik/nadajnik tyłem do zamocowanego zaworu opony i włożyć załączoną podkładkę (rys.5a), następnie na koniec włożyć wkret do czujnika jak pokazano na rys.5b.
- Wkręcić czujnik do zaworu opony przy pomocy klucza gniazdowego (rozmiar 4,0 mm). Zawór opony będzie stanowić położenie odniesienia czujnika przy zdejmowaniu opony z koła. Upewnić się że wkret jest należycie dokręcony celem utrzymania czujnika (rys.6).
- Założyć znaczek o odnośnym kolorze na trzonek zaworu i zamocować go kapturką zaworu przez ostrożne przekręcenie znacznika na trzonku zaworu. Patrz rys.7a i 7b.
- Założyć oponę na koło.
- Sprawdzić czy opony są należycie wyważone.

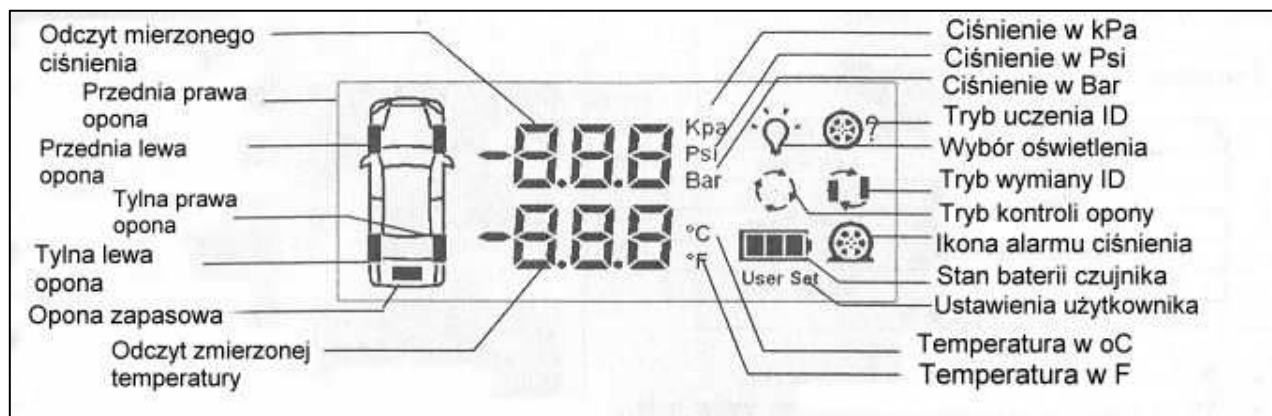


# = Znaczek (rys.7a) ma taki sam kolor i numer jak etykieta czujnika (rys.7b)

**Uwaga:** Sprawdzić czy każdy kolorowy znaczek odpowiada kolorowi etykiety na czujniku. Porównaj tabelę 5 odnośnie znacznika odpowiadającego oponie. Zachować kolorowy znaczek czujnika na trzonku zaworowym celem zainstalowania i obrotu opony.



## 5. Moduł wyświetlacza/odbiornika



Rys.8 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny

### Instalowanie

1. Włożyć łącznik kabla zasilania do gniazdka odbiornika, znajdującego się u góry z tyłu (rys.9 i 10)
2. Podłączyć drugą stronę kabla zasilania do pojazdu +12 V pr.st. masa i ACC

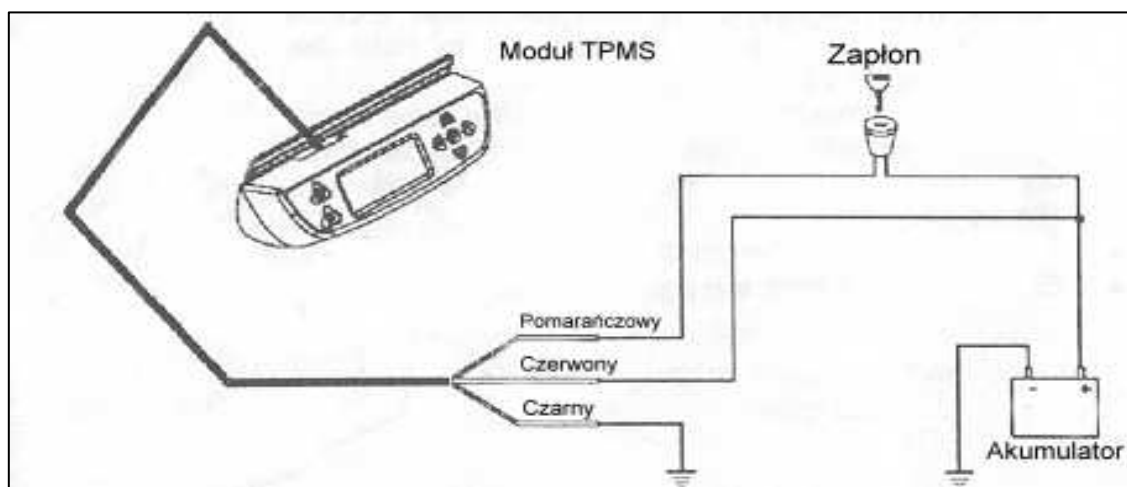


Rys.9. Podłączenie kabla zasilającego

**CZERWONY** przewód do +12 V pr.st.w pojeździe

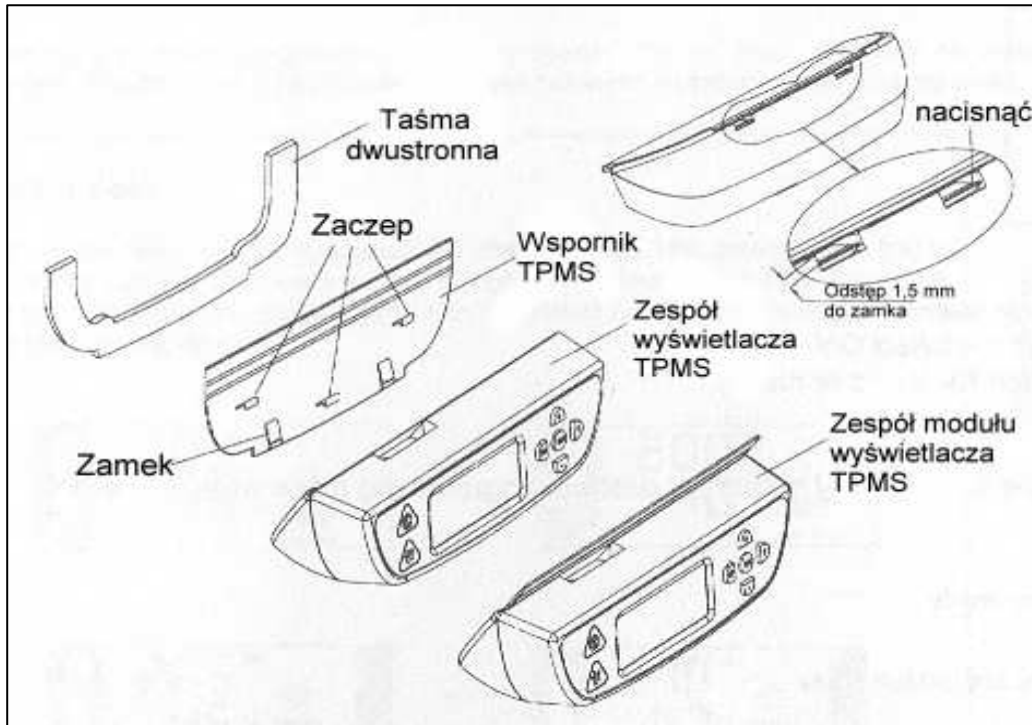
**CZARNY** przewód do masy pojazdu

**POMARAŃCZOWY** przewód do ACC pojazdu



Rys. 10. Schemat elektryczny

## Zalecana instalacja modułu wyświetlacza/odbiornika i wspornika



rys.11

1. Określić wymagane miejsce na moduł wyświetlacza/odbiornika.
2. Zedrzeć błonę pokrywającą czarną klejącą taśmę dwustronną z tyłu wspornika wyświetlacza (rys.13).
3. Zamocować moduł wyświetlacza w pożądanym miejscu (rys.14)
4. Docisnąć wokół modułu wyświetlacza/odbiornika celem dobrego zamocowania modułu do szyby przedniej pojazdu (rys.15)
5. Jeżeli moduł nie pasuje dobrze do szyby przedniej, wyjąć moduł wyświetlacza ze wspornika (rys.16 i 17)
6. Docisnąć wokół płytki wspornika celem dobrego zamocowania wspornika do szyby przedniej pojazdu (rys.18)
7. Zainstalować z powrotem moduł wyświetlacza/odbiornika na wsporniku (rys.19)



rys. 13



rys. 14



rys. 15



rys. 16



rys. 17

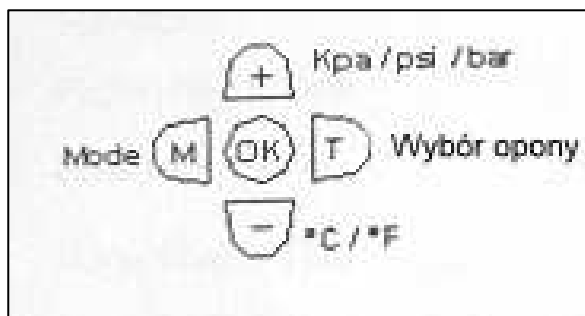


rys. 18



rys. 19

## 6. Programowanie



- Wprowadzenie trybu programowania Główne Menu (Main Menu)
  1. Sprawdzić czy zasilanie jest włączone (ON)
  2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk [M] przez ponad 3 sek
- W trybie programowania przełączyć przycisk [+] lub [-] na wymagany tryb programowania z S-1 do S-6



**S-1** : ror/ n oL  
Obrót lub tryb normalny

Kpl. użytkownika **S-2** Usr/Fa  
Ustawienie użytkownika lub fabryczny tryb domyślny



**S-3** Ech  
Tryb wymiany nr ident.



**S-4** LEr  
Tryb uczenia nr ident.



**S-5** Llg  
Ośw. tylne włącz./wyłącz.



**S-6** SPr  
Opona zapasowa

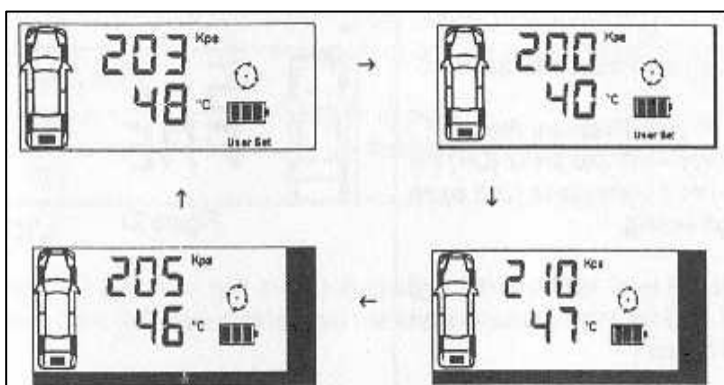
- Celem zatwierdzenia pożądanego trybu programowania należy nacisnąć przycisk [OK]
- Celem wyjścia z trybu wyświetlania głównego menu programowania należy nacisnąć i przytrzymać przycisk [M] przez ponad 3 sek.

## Tryb wyświetlania (S-1)

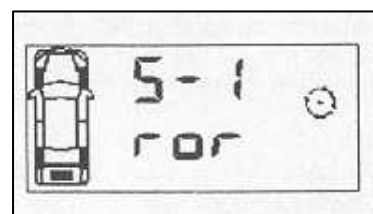
Nacisnąć [OK] celem wprowadzenia trybu wyświetlania programowania. „ror” lub „noL” będą migotać wskazując na gotowość do wprowadzenia zmian. Przełączyć przycisk [+] lub [-] celem przejścia pomiędzy trybem obrotu i trybem normalnym.

## Tryb obrotu

Każda opona będzie „skanowana” do odczytu. Obrót rozpocznie się od przedniej lewej opony, potem do przedniej prawej opony, tylnej prawej opony, tylnej lewej opony i cykl rozpocznie się od nowa od przedniej lewej opony. Pokazuje to migotanie ikony opon.



rys. 22

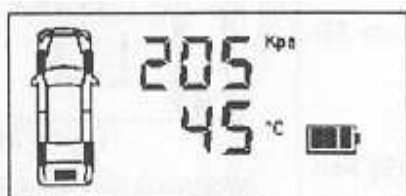


rys. 21

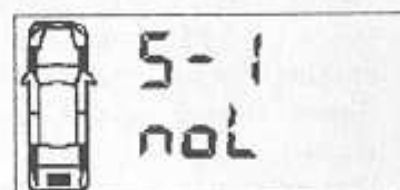
Aktywacja trybu obrotu

## Tryb normalny

W trybie normalnym wyświetlacz zawsze pokaże informację o oponie z najniższą wartością ciśnienia. Symbol opony w trybie obrotu będzie wyłączony, co wskazuje że wybrano tryb normalny. (Patrz rys.23 i 24). Celem obejrzenia informacji o pozostałych oponach należy nacisnąć przycisk [T].



Rys.23



Rys.24

Aktywowany tryb normalny

## Uwaga:

Przedstawiono wartość tylko do celów informacyjnych.

### **Programowanie ustawienia progu (S-2)**

Nacisnąć [OK] celem wprowadzenia trybu ustawiania progu.

Możliwe są dwa tryby ustawiania progu:

1. Ustawianie użytkownika (USr)
2. Ustawienie domyślne fabryczne (FAC)



Rys.25

Po wprowadzeniu tego trybu, wybrany tryb ustawienia progu będzie migotać, co wskazuje na aktualnie wybrany tryb i gotowość do przyjęcia zmiany trybu. Naciśnij przycisk [+] lub [-] celem przełączenia trybu na USr lub FAC (patrz rys.26)



Rys.26

### **Fabryczne ustawienie domyślne**

Celem użycia fabrycznego trybu domyślnego, należy przełączać przycisk [+] lub [-] aż zacznie migotać ustawienie „FAC”.

1. Nacisnąć [OK] celem obejrzenia domyślnego ustawienia fabrycznego dla alarmu wysokiego ciśnienia
2. Nacisnąć [OK] po raz drugi dla alarmu niskiego ciśnienia i nacisnąć [OK] po raz trzeci dla alarmu progu temperatury. Na koniec nacisnąć ponownie [OK] celem zatwierdzenia i wybrania fabrycznego ustawienia domyślnego.



Rys.27

### **Uwaga:**

Wszystkie aparaty TPMS dostarczane są z fabrycznie ustawioną wartością 120 kPa (23 psi) na alarm niskiego ciśnienia, 300 kPa (44 psi) na alarm wysokiego ciśnienia i 80°C (176 F) na alarm wysokiej temperatury.

### **Ustawienie użytkownika**

1. Celem zastosowania trybu ustawienia użytkownika, należy przełączać przycisk [+] lub [-] aż zacznie migotać ustawienie „USr”
2. Nacisnąć [OK] celem wprowadzenia trybu programowania ustawienia użytkownika. Pierwsza cyfra alarmu wysokiego ciśnienia zacznie migotać (rys.28)
3. Przełączać przycisk [+] lub [-] celem zmiany wartości.
4. Nacisnąć przycisk [OK] celem zatwierdzenia zmian. Następna cyfra zacznie migotać wskazując na gotowość przyjęcia nowej wartości.
5. Powtórzyć kroki 3 i 4 celem ustawienia wartości pozostałych cyfr na wyświetlaczu LCD.
6. Powtórzyć kroki 2 do 5 dla obu alarmów niskiego ciśnienia (rys.29) i wysokiej temperatury (rys.30)



Rys. 28



Rys. 29



Rys. 30

### **Uwaga:**

Dla alarmu niskiego i wysokiego ciśnienia, maksymalny limit wynosi 399 kPa (58 psi) natomiast dla temperatury maksymalna granica wynosi 99°C (210 F)

### **Uwaga:**

1. Wartość podana wyłącznie w celach informacyjnych.

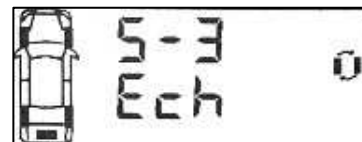
2. Ustawienie w przypadku ręcznego ustawienia progu można wykonać jedynie w kPa (ciśnienie) i °C (temperatura)

### Tryb wymiany nr ident. czujnika (S-3)

Po obrocie opon, dane ident. czujnika w odbiorniku należy odpowiednio zmienić celem zapewnienia że wskazują one właściwą oponę gdy występują jakieś zakłócenia.

#### Faza 1

Nacisnąć przycisk [OK] celem wprowadzenia trybu wymiany nr ident.



Rys.31

#### Faza 2

Ikonka przedniej lewej opony i jej odpowiednia cyfra ID migocze

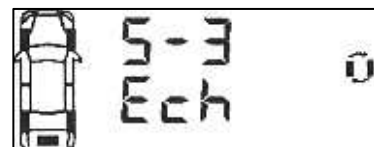
1. Użyć przycisku [+] i [-] celem zmiany wybranej cyfry ID czujnika
2. Nacisnąć [OK] celem potwierdzenia zmian i odpowiednio następna cyfra ID będzie migotać.
3. Powtórzyć fazę 1 i 2 dla wszystkich pozostałych cyfr ID
4. Liczba „5” ID będzie dostępna dopiero gdy ustawienie opony zapasowej jest włączone (ON)



Rys.32

#### Faza 3

Nacisnąć przycisk [T] celem wyjścia z trybu wymiany ID bez zachowania i powrotu do wyświetlania głównego menu programowania.



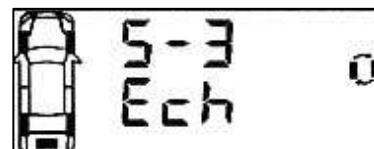
Rys.33

#### Faza 4

Odbiornik powróci do wyświetlania głównego menu programowania.

#### Uwaga:

Odbiornik nie zachowa informacji jeżeli jakkolwiek z opon okażą się mieć identyczny nr ident. ID.



Rys.34

#### Uwaga:

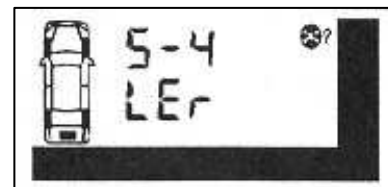
Podana wartość służy wyłącznie do celów informacyjnych.

## Tryb uczenia ident. czujnika (S-4)

Odnośnie programowania nowego odbiornika trybem uczenia ID, patrz poniższe czynności

### Krok 1

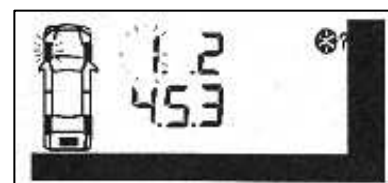
Nacisnąć przycisk [OK] celem wprowadzenia trybu uczenia ID



Rys.35

### Krok 2

1. Ikonka przedniej lewej opony zacznie migać. Przełączyć przycisk [+] lub [-] celem wybrania żądanej opony i nacisnąć [OK] celem przyjęcia żądanego miejsca. Odnośny numer ID opony miga (raz na sekundę) wskazując że jest gotowy do przyjęcia nowego wejścia ID czujnika.
2. Napełnić lub wypuścić powietrze z odnośnej opony przynajmniej o 28 kPa (4 psi)
3. Po otrzymaniu nowego kodu ID, ikonka opony będzie migotać szybciej (2 razy na sekundę), nr ID przestaje migotać a moduł zacznie emitować sygnał dźwiękowy przez 5 sekund.
4. Nacisnąć przycisk [OK] celem zachowania ID czujnika.
5. Powtórzyć czynności 1 do 3 dla pozostałych czujników, które należy wymienić.



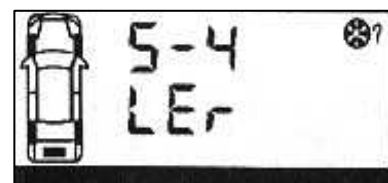
### Uwaga:

ID „5” będzie dopiero mógł otrzymać sygnał czujnika tylko wówczas gdy opona zapasowa ustawiona jest na ON (włączone) (patrz tryb ON/OFF (włącz./wyłącz.) opony zapasowej - S-6

### Krok 3

Nacisnąć przycisk [T] celem powrotu do wyświetlenia menu programowania.

Rys.37



Rys. 37

### Uwaga

1. Odbiornik nie zachowa żadnego identycznego ID czujnika
2. Przedstawiona wartość służy jedynie do celów informacyjnych

## Światło tylne wł/wył (S-5)

Przy programowaniu ustawienia światła tylnego, patrz następujące fazy:

1. Światło tylne włączone (stale ON)
2. Światło wyłączone (auto)

### Faza 1

Nacisnąć przycisk [OK] celem wprowadzenia trybu programowania światła tylnego.



Rys.38

### Faza 2

Opcja wybrana domyślnie będzie migotać

1. Celem zmiany wyboru On-Off (włącz.-wyłącz) nacisnąć przycisk [+] lub [-]
2. Celem potwierdzenia wyboru nacisnąć przycisk [OK]
3. Odbiornik powróci do wyświetlania głównego menu programowania



Rys.39

## Aktywacja trybu On/Off opony zapasowej (S-6)

Przy programowaniu opcji ustawiania opony zapasowej, patrz następujące

Fazy

1. Opona zapasowa włączona (włączona kontrola opony zapasowej)
2. Opona zapasowa wyłączona (wyłączona kontrola opony zapasowej)

### Faza 1

Nacisnąć przycisk [OK] celem wprowadzenia trybu ustawiania opony zapasowej



Rys.40

### Faza 2

Opcja wybrana domyślnie będzie migotać

4. Celem zmiany wyboru On-Off nacisnąć przycisk [+] lub [-]
5. Celem potwierdzenia wyboru nacisnąć przycisk [OK]
6. Odbiornik powróci do wyświetlania głównego menu programowania



Rys.41



## 7. Wyszukiwanie usterek

Objawy	Ewentualne przyczyny	Rozwiązanie
Brak wyświetlania na ekranie LCD	Brak zasilania	Sprawdzić podłączenia na przewodzie zasilania na obu końcach. Sprawdzić czy bieguny są prawidłowo podłączone i uziemione
Brak wyświetlania na ekranie LCD	Wadliwe urządzenie	Załatwić wymianę z dostawcą
Urządzenie nie włącza się po naciśnięciu przycisku POWER	Zapłon pojazdu nie został włączony	Włączyć kluczyk zapłonu
Odbiornik nie uczy się ID w trybie uczenia	Znaleźć zakłócenia radiowe	Przenieść na inne miejsce i rozpocząć od nowa proces uczenia ID
Brak natychmiastowego alarmu	Przestawić połączenia kabla zasilania	Sprawdzić czy czerwony przewód jest podłączony zasilania baterią i pomarańczowy z zaciskiem ACC zapłonu
Nie można dokręcić wkrętu do zaworu opony	Sprawdzić gwint zaworu	Wymienić zawór opony
Nie można napompować opony	Brak nakiełków na wkręcie zaworu	Zamienić na wkręt zaworu M5x20 z nakiełkami

## 8. Dodatek

### Zestawienie określeń

kPa	Odczyt ciśnienia w kilopascal
psi	Odczyt ciśnienia w funtach na cal <sup>2</sup>
bar	Odczyt ciśnienia w barach
°C	Odczyt temperatury w °C
F	Odczyt temperatury w F
Ciśnienie na zimno	Zalecane ciśnienie pompowania opony w temp. otoczenia 22°C przez producentów pojazdu
Alarm niskiego ciśnienia	Sygnal ostrzegawczy optyczny i akustyczny aktywowany gdy ciśnienie w oponie spadnie poniżej zadanego poziomu
Wstępny alarm niskiego ciśnienia	Sygnal ostrzegawczy optyczny i akustyczny aktywuje się gdy ciśnienie osiągnie zakres 50 kPa przed alarmem niskiego ciśnienia (np. nastawienie fabryczne, alarm niskiego ciśnienia nastawiony jest na 120 kPa co oznacza że alarm niskiego ciśnienia wystąpi gdy ciśnienie przekracza 120 kPa ale jest poniżej 170 kPa.
Moduł wyświetlacza/odbiornika	Moduł elektroniczny zainstalowany wewnątrz pojazdu, który alarmuje kierowcę o niesprawności opony
Moduł czujnika/nadajnika	Moduł elektroniczny zainstalowany na kołach, który ciśnienie powietrza i temperaturę opony

## 9. Załączniki

### Załącznik I

Tabela przeliczeniowa psi na kPa

Kpa	Psi		Kpa	Psi		Kpa	Psi
10	1		210	31		410	60
20	3		220	32		420	61
30	4		230	34		430	63
40	6		240	35		440	64
50	7		250	37		450	66
60	9		260	38		460	67
70	10		270	39		470	69
80	12		280	41		480	70
90	13		290	42		490	72
100	15		300	44		500	73
110	16		310	45			
120	18		320	47			
130	19		330	48			
140	20		340	50			
150	22		350	51			
160	23		360	53			
170	25		370	54			
180	26		380	55			
190	28		390	57			
200	29		400	58			

### Załącznik II

Tabela przeliczeniowa °C na F

°C to °F Conversion Table							
°C	°F		°C	°F		°C	°F
-40	-40		20	68		80	176
-30	-22		30	86		90	194
-20	-4		40	104		100	212
-10	14		50	122		110	230
0	32		60	140		120	248
10	50		70	158		125	257