
СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ

**Руководство по
установке и эксплуатации**

СОДЕРЖАНИЕ

Информация о соответствии стандартам	1
Диапазон и ограничения на использование системы	
Установка и пользование системой	
Реакция на предупреждения	
1. Технические характеристики	2
Модуль датчик/передающее устройство	
Модуль дисплей/принимающее устройство	
2. Список комплектующих	3
3. С чего начать	4
Как работает система	
Как реагировать на сигналы	
4. Модуль датчик/передающее устройство	5
Установка	
Необходимые инструменты	
Установка модуля датчик/передающее устройство	6
5. Модуль дисплей/принимающее устройство	7
Жидкокристаллический дисплей	
Установка	
Рекомендуемая схема установки модуля дисплей/принимающее устройство	8
6. Программирование	9
Режим дисплея (S-1)	10
Установка пороговых настроек (S-2)	11
Режим смены идентификационных номеров датчиков (S-3)	12
Режим распознавания идентификационных номеров (S-4)	13
Включение/выключение заднего освещения (S-5)	14
7. Как справиться с неполадками	15
8. Приложение и список терминов	16
9. Дополнения	17

ИНФОРМАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ

Диапазон и ограничения на использование системы

Система контроля давления (TPMS)

Эта система представляет собой набор датчиков и предназначена для измерения и вывода на экран данных о состоянии шин и/или для активации сигнала тревоги, если обнаружены нарушения в области давления или температуры шин. На водителя лежит обязанность своевременно и разумно реагировать на эти сигналы. Нарушения в давлении в шинах следует исправлять при первой же возможности.

Использование TPMS требует, чтобы она была установлена соответственно данным инструкциям квалифицированным персоналом.

Этой системой можно пользоваться в пассажирских автомобилях, внедорожниках и тяжелых грузовых автомобилях при давлении на холоде до 500 КПа (или 73 Psi).

Реакция на предупреждения

Если вы получили предупреждающий сигнал или сигнал тревоги, снизьте скорость и направляйтесь в безопасное место, где шину можно будет осмотреть или /и исправить нарушение.

Предупреждение о *пониженном давлении* указывает на то, что давление воздуха упало до выбранного вами минимума, а предупреждение о *повышенной температуре* указывает на то, что температура внутри шины перешла пороговое значение.

Использование химических веществ

Продукты, позволяющие осуществить установку временной заплатки или временно поддуть шину, содержащие материалы для уплотнения или скатые жидкости в баллончике, при применении их к шинам любой сборки могут отрицательно сказаться на работе датчика/передающего устройства.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модуль датчик давления/передающее устройство	
Контролируемый диапазон температур	от 40° до+125° С
Допустимая влажность	100%
Вес	32 грамма
Размеры (дл x шир x выс)	71 x 36 x 21 мм
Срок службы аккумулятора (прогнозируемый)	5 лет при нормальном использовании
Частота передачи	433,92 МГц/315 МГц
Активация передающего устройства	Через изменение давления

Таблица 1

Модуль дисплей / принимающее устройство	
Потребление энергии	9 15 В постоянного тока
Потребление тока	18 мА по номиналу, 130 мА во время сигнала тревоги при 12 В постоянного тока
Рабочая температура	от 40° до+85° С
Вес	63 грамма
Размеры (дл x шир x выс)	18мм x 125мм x 33мм
Частота приема	433,92 МГц/315 МГц
Контролируемый диапазон температур	от -40° до+125°С
Контролируемый диапазон давления	0 500 Кпа (точность ±10 Кпа) 0 73 Psi (точность +1,5Psi)

Таблица 2

2. СПИСОК КОМПЛЕКТУЮЩИХ

После снятия упаковки убедитесь, что имеются в наличии все комплектующие, перечисленные ниже. Если окажется, что какие-либо детали отсутствуют, просим обратиться к вашему дилеру и получить недостающие детали.

Пункт	Описание	Количество
1	Модуль TPMS дисплея в сборке	1
2	Держатель модуля дисплея в сборке	1
3	Модуль датчика TPMS в сборке*	4
4	Силовой кабель TPMS в сборке	1
5	Ярлыки датчика (желтый, красный, голубой, зеленый)	4
6	Ниппель шины**	4
7	Ниппельный болт М5 х 12 **	4
8	Торцевой ключ М4,0мм	1
9	Ось 236	1
10	Шайба передатчика	4
11	Руководство пользователя	1

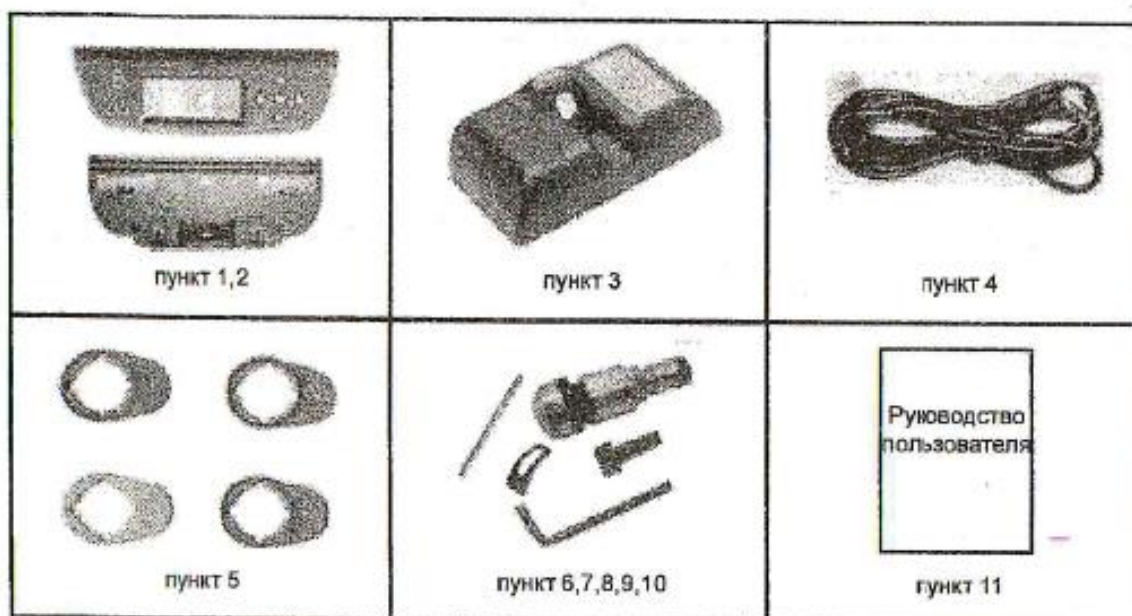
* Предусмотрен дополнительный экземпляр для запасного колеса

**Пользуйтесь только вентилем и болтом, входящими в комплект

Пункт 6 – металлический вентиль

Пункт 7 – Вентильный болт М5 х 12 с отверстиями по центру

Для того, чтобы получить отсутствующие детали, при оформлении заказа укажите их описание, код деталей и нужное их количество.



3. С ЧЕГО НАЧАТЬ

Как работает система

Информация о давлении и температуре посылается на принимающее устройство и появляется на жидкокристаллическом дисплее экране. Если обнаруживается, что в шине недостаточно давления, избыточное давление или она перегрелась, то, чтобы предупредить водителя, принимающее устройство подает звуковой сигнал и активирует подсветку дисплея. Подача сигнала зависит от установленных пороговых значений для давления и температуры. Можно выбрать либо штатное значение, либо выставить его вручную.

Как реагировать на сигналы

Если одна из шин выйдет за граничные значения (т.е. в ней упадет давление или она перегрется), произойдет следующее:

- При первой регистрации в течение 10 секунд будет звучать звуковой сигнал.
- При первой регистрации на период в 20 секунд будет активировано подсветка жидкокристаллического дисплея.
- Предупреждение о пониженном/повышенном давлении: постоянно включен индикатор давления (желтый)
- Первичное предупреждение о пониженном давлении: индикатор давления (желтый) будет мигать.
- Предупреждение о повышенной температуре: постоянно включен индикатор температуры (желтый).
- Иконка шины будет мигать в ускоренном темпе.

Весь комплект TPMS выпускается со следующими штатными значениями:

- Первичное предупреждение о пониженном давлении* производится, если давление в шине превышает 120 КПа, но ниже или равно 170 КПа (за 50 КПа до предупреждения о пониженном давлении).
- Предупреждение о пониженном давлении* производится, если давление в шине меньше или равно 120 КПа (23 Psi).
- Предупреждение о повышенном давлении* производится, если давление в шине больше или равно 300 КПа (44 Psi).
- Предупреждение о повышенной температуре* производится, если температура шины превышает 80°C (176°F).

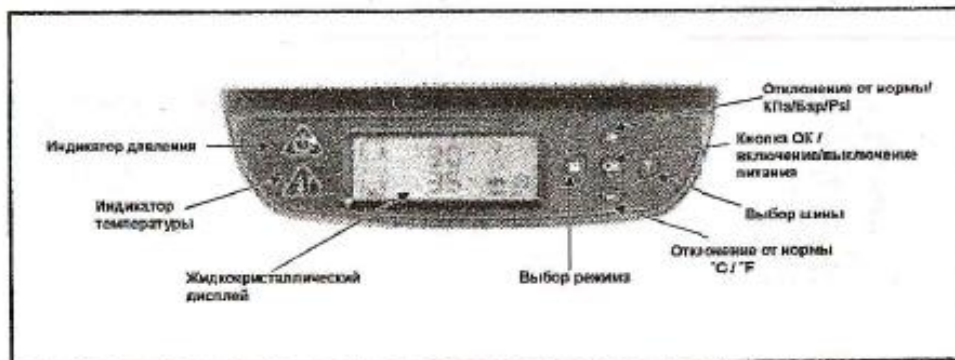


Рис. 1
Модуль дисплей/ принимающее устройство

4. МОДУЛЬ ДАТЧИК / ПЕРЕДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Установка

Внимание! Чтобы гарантировать правильную установку модуля датчик/ передающее устройство и исключить его повреждение, следующие процедуры установки должны осуществляться квалифицированным персоналом. Эти процедуры не включают в себя никаких стандартных приемов, которые обычно требуются при смене шины; следует соблюдать особую осторожность, чтобы не повредить датчики при установке.



Рис.2 Модуль датчика

Необходимые инструменты

- Оборудование для смены колес
- Оборудование для балансировки колес
- Торцевой ключ (размер М4.0мм) и гаечный ключ (размер №10)

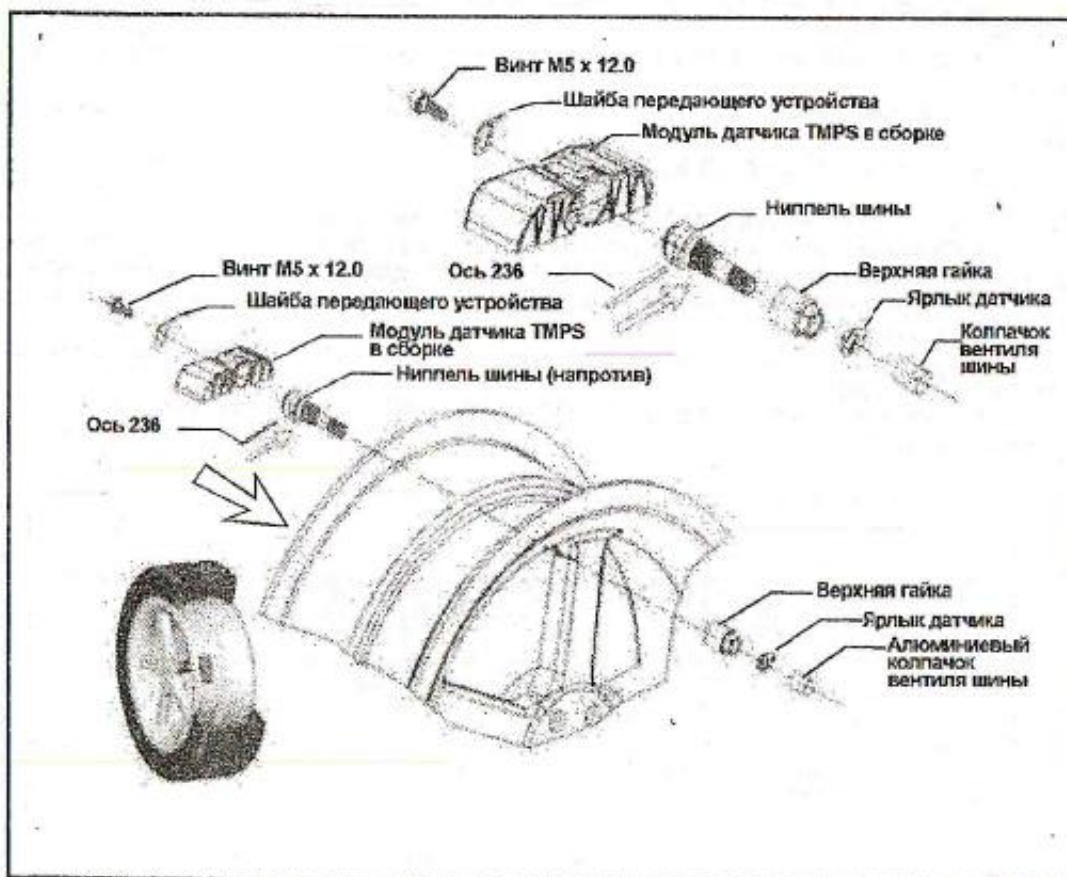


Рис.2а – Как установить модуль датчика с вентилем шины

5. УСТАНОВКА МОДУЛЯ ДАТЧИК/ ПЕРЕДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Мы предлагаем следующий порядок установки:

Передающее устройство	Положение колеса
Красное(1)	Левое переднее
Жёлтое(2)	Правое переднее
Голубое(3)	Правое заднее
Зелёное(4)	Левое заднее
Белое(5)	Запасное колесо

Таблица 5

- Вывинтите имеющийся на колесе ниппель
- Вставьте новый ниппель в отверстие на бандаже колеса (Рис.3а). Вставьте верхнюю гайку в стержень ниппеля, как показано на Рис.3б.
- Вставьте ось 236 в отверстие ниппеля шины (Рис.4а), чтобы удерживать его в нужном положении, пока вы будете навинчивать верхнюю гайку.
- Навинтите и закрепите гайку ключом №10. Убедитесь, что верхняя гайка плотно закреплена на металлическом стержне ниппеля (Рис.4б).
- Расположите датчик/передающее устройство позади установленного ниппеля и вставьте имеющуюся в комплекте шайбу (Рис.5а), затем вставьте в датчик винт, как показано на Рис.5б.
- Привинтите датчик к ниппелю шины с помощью торцового ключа (размер 4.0мм). По положению ниппеля можно будет определять положение датчика, чтобы не повредить его при снятии шины с колеса. Убедитесь, что винт хорошо затянут и крепко держит датчик.
- Прикрепите к стержню ниппеля соответствующий цветовой ярлык с помощью колпачка ниппеля, осторожно наматывая ярлык на стержень. См. Рис.7а и 7б.
- Далее установите шину на колесо.
- Проведите новую балансировку шин.

*Дополнительная деталь



рис. 3а



рис. 3б



рис. 4а



рис. 4б



рис. 5а



рис. 5б



рис.6



рис.7а



рис.7б

Ярлык (Рис.7а) имеет тот же цвет и номер, что ярлык датчика.

Сноска

Убедитесь, что каждый цветовой ярлык соответствует ярлыку на датчике (см. Таблицу 5). Сохраняйте цветовой ярлык на ниппеле шины для ее установки и ротации номеров.

5. МОДУЛЬ ДИСПЛЕЙ / ПРИНИМАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

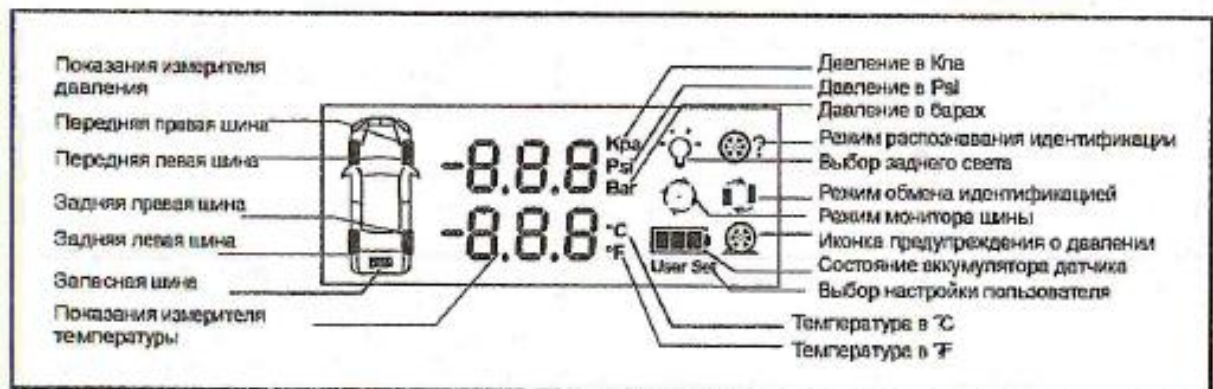


Рис. 8. Жидкокристаллический дисплей

Установка

1. Вставьте соединитель силового кабеля в гнездо принимающего устройства, которое находится наверху сзади (Рис. 9 и 10).
2. Присоедините другой конец силового кабеля к выходу напряжения постоянного тока +12, заземлению и к + 12 В при включении замка зажигания



Рис. 9. Соединитель силового кабеля

Красный провод – к выходу напряжения постоянного тока +12.
 Черный провод – к выходу заземления автомобиля.
 Оранжевый провод – к +12 В после включения замка зажигания

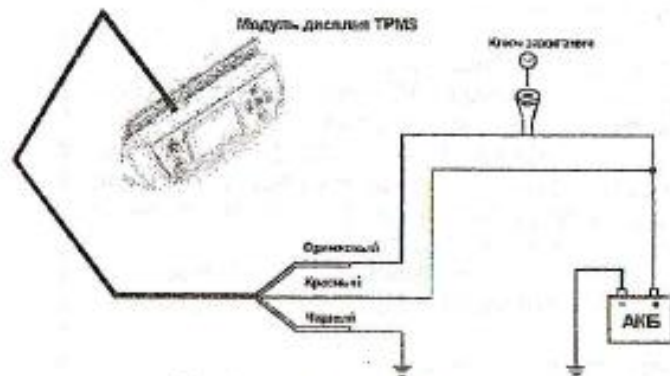


Рис. 10. Схема электропроводки.

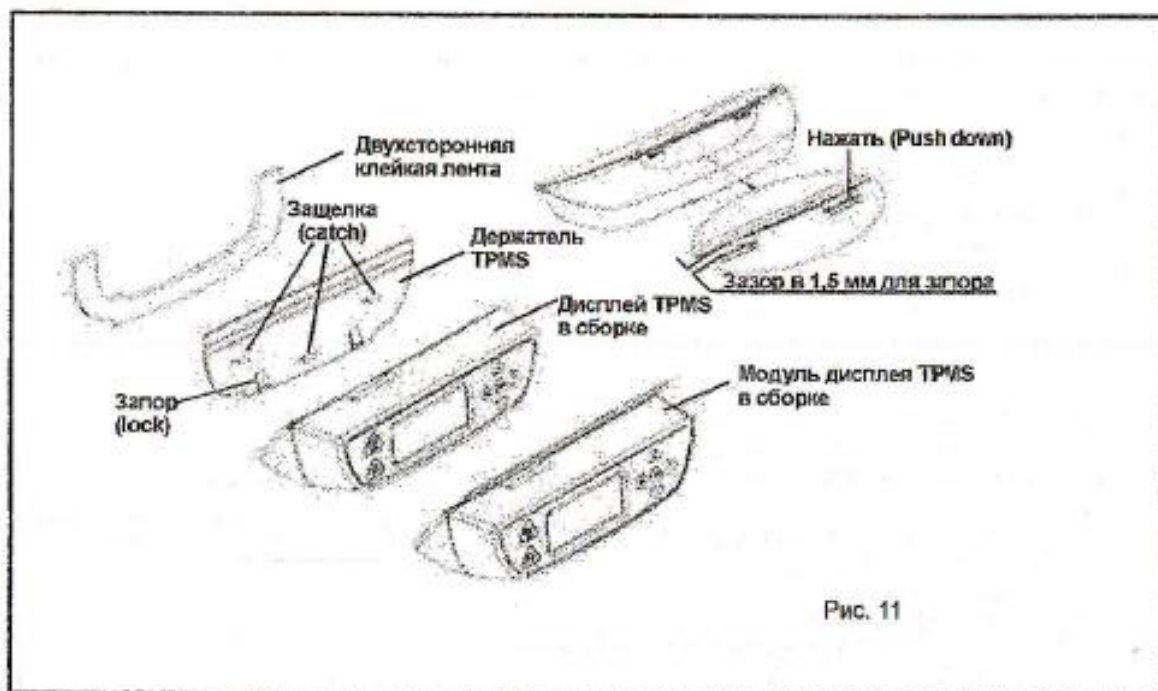


Рис. 11

1. Определите, где вы хотите установить модуль дисплея/принимающего устройства. См. Рис.12, где представлены примеры возможного местоположения.
2. Снимите пленку, покрывающую кусок черной двусторонней клейкой ленты на задней стороне панели дисплея. (Рис.13).
3. Установите модуль дисплея в нужном вам положении. (Рис.14).
4. Прижмите края модуля дисплея для более прочного прикрепления модуля к лобовому стеклу. (Рис.15).
5. Если модуль не удалось прикрепить к лобовому стеклу, снимите модуль дисплея с держателя. (Рис.16 и 17).
6. Прижмите края панели держателя, чтобы лучше прикрепить держатель к лобовому стеклу. (Рис.18).
7. Установите модуль дисплея обратно на держатель. (Рис.19).



Рис. 13



Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16



Рис. 17



Рис. 18

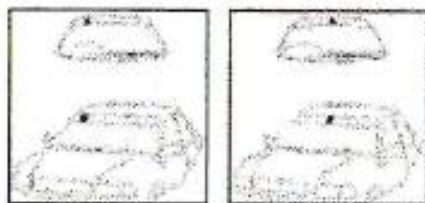


Рис. 12



Рис. 19

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

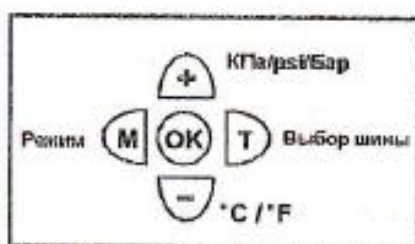








Рис.20

Чтобы войти в главное меню программирования:

1. Убедитесь, что включено питание
2. Нажмите кнопку **[M]** и держите ее нажатой в течение 3 секунд или более

Войдя в режим программирования, переключайте кнопку **[+]** или **[-]**, пока не настроите нужный режим программирования от S-1 до S-6.

-  **S - 1 : rot/ noL**
Ротация или нормальный режим
- User Set  **S - 2 : Usr/ FAC**
Настройка пользователя или штатный режим по умолчанию
-  **S - 3 : Ech**
Режим смены идентификационных номеров
-  **S - 4 : LEr**
Режим распознавания идентификационных номеров
-  **S - 5 : Lig**
Подсветка дисплея вкл./выкл
-  **S - 6 : Spr**
Запасное колесо вкл./выкл

Чтобы установить нужный режим программирования, нажмите кнопку **[OK]**.

Чтобы выйти из главного меню программирования на дисплее, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд или более кнопку **[M]**.

Режим дисплея (S-1)

Нажмите [OK] и войдите в режим дисплея. Замигает сигнал "ror" или "noL", который покажет, что можно вводить изменения. Чтобы перейти из режима ротации в нормальный режим, переключайте кнопку [+] или [-].

Режим ротации

Каждая шина будет «сканироваться» и с нее будут сниматься показания. Ротация начнется с передней левой шины, затем последует передняя правая шина, задняя правая шина, задняя левая шина, а затем весь цикл снова начнется с передней левой шины. На это укажет мигание соответствующей иконки.

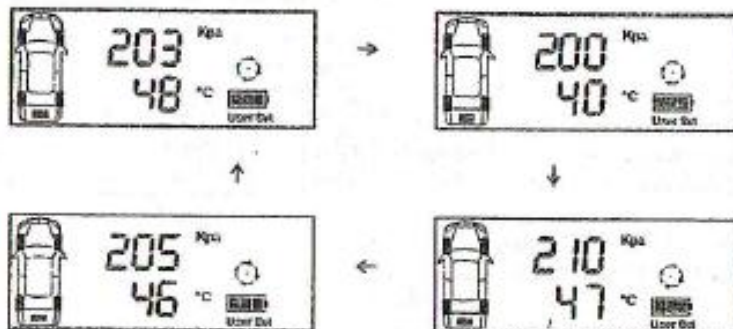


Рис. 22

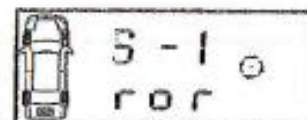


Рис. 21. Активация режима ротации

Нормальный режим

В нормальном режиме дисплей будет все время показывать информацию о конкретной шине, учитывая самый низкий показатель давления. Символ режима ротации можно убрать, если выбрать нормальный режим (см. Рис. 23 и 24). Чтобы узнать информацию о других шинах, нажмите кнопку [Г].

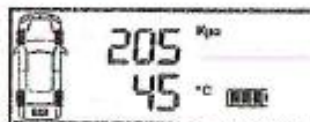


Рис. 24

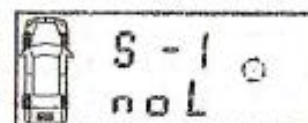


Рис. 23. Активация нормального режима

Примечание

1. Указанные значения приведены только в качестве примера.

Установка пороговых настроек (S-2)

Нажмите кнопку [OK] и войдите в режим настройки пороговых значений.

При настройке пороговых значений можно пользоваться двумя режимами.

1. Настройки пользователя (USr)
2. Штатный режим «по умолчанию» (FAC)

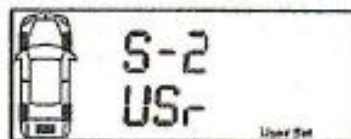


Рис. 25

После того, как вы вошли в данный режим, иконка выбранного режима начнет мигать, указывая на то, что выбранный режим готов к тому, чтобы внести в него изменения. Чтобы перейти из режима USr к режиму FAC и обратно, переключайте кнопку [+] или [-] (см. Рис.26).



Рис. 26

Штатный режим

Чтобы воспользоваться штатным режимом, переключайте кнопку [+] или [-], пока не замигает иконка FAC.

1. Нажмите [OK] и посмотрите, какое значение «по умолчанию» предусмотрено для подачи предупреждения о повышенном давлении.

2. Нажмите [OK] во второй раз, чтобы войти в Предупреждение о пониженном давлении, и в третий раз, чтобы войти в Предупреждении о переходе температурного порога. Затем, чтобы установить и выбрать штатные настройки «по умолчанию», снова нажмите [OK].

Примечание

Все устройства TPMS производятся со штатными, предварительно установленными настройками, а именно 120 КПа (23 Psi) для предупреждения о пониженном давлении, 300 КПа (44 Psi) для предупреждения о повышенном давлении, и 80°C (176°F) для предупреждения о повышенной температуре.

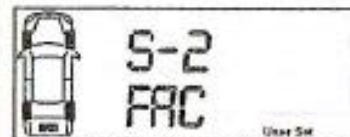


Рис. 27

Настройки пользователя

1. Чтобы воспользоваться настройками пользователя, нажимайте кнопки [+] или [-], пока не замигает иконка «Usr».

2. Чтобы войти в режим настроек пользователя, нажмите [OK]. Сначала замигает первая цифра значения повышенного давления (Рис.28).

3. Чтобы ввести изменения в значение, нажимайте кнопки [+] или [-].

4. Чтобы подтвердить изменения, нажмите [OK]. Тогда замигает вторая цифра, что будет означать, что можно вводить изменения.

5. Чтобы выставить на дисплее значения других цифр, повторите шаги 3 и 4.

6. Для установки значений для пониженного давления (рис.29) и повышенной температуры (Рис.30) повторите шаги 1-5.

Примечание

Для значений повышенного и пониженного давления максимальная цифра составляет 399 КПа (58 Psi), тогда как для температуры эта цифра эта цифра равна 99°C (210°F).

Чтобы сохранить выбранное значение, нажмите кнопку [OK].

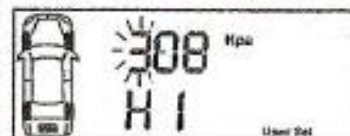


Рис. 28

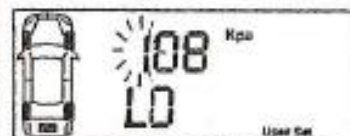


Рис. 29

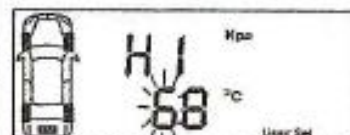


Рис. 30

Примечание

1. Указанные значения приведены только в качестве примера.

2. Настройки при ручной установке пороговых значений производятся только в КПа (давление) и в°C (температура). Для того, чтобы перевести значения в другие единицы, обратитесь к Дополнениям 1 и 2.

Режим смены идентификационных номеров датчиков (S-3)

После ротации шин идентификационные данные датчика на принимающем устройстве должны изменяться соответственно, чтобы при обнаружении каких-либо нарушений правильно указывалась соответствующая шина.

Шаг 1

Чтобы войти в режим смены идентификационных номеров, нажмите кнопку [OK].

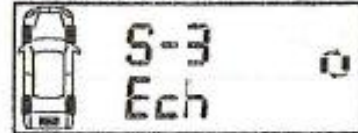


Рис. 31

Шаг 2

Иконка передней левой шины и замигает соответствующая цифра идентификационного номера.

1. Для того, чтобы изменить выбранную цифру идентификации, пользуйтесь кнопками [+] или [-].
2. Чтобы подтвердить изменения, нажмите кнопку [OK], после чего замигает следующая цифра.
3. Для всех других цифр повторите шаги 1 и 2.
4. Идентификационный номер 5 появится только в том случае, если включены настройки запасной шины.



Рис. 32

Шаг 3

Чтобы выйти из режима смены идентификационных номеров без сохранения изменений и вернуться в главное программное меню дисплея, нажмите [T].

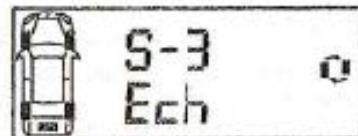


Рис. 33

Шаг 4

Принимающее устройство вернется в главное программное меню дисплея, что завершит процесс смены идентификационных номеров в принимающем устройстве.



Рис. 33

Примечание

Датчик не сохранит информацию, если окажется, что какие-либо две шины имеют одинаковые идентификационные номера.

Примечание

1. Указанные значения приведены только в качестве примера.

Режим распознавания идентификационных номеров (S-4)

Для того чтобы ввести данные в новое принимающее устройство, сделайте следующее.

Шаг 1

Чтобы войти в режим распознавания идентификационных номеров, нажмите кнопку [OK].

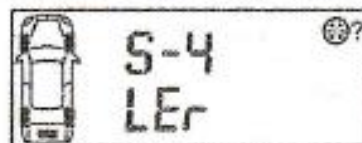


Рис.35

Шаг 2.

1. Замигает иконка левой передней шины. Чтобы выбрать нужную шину, нажимайте кнопки [+] или [-]; найдя нужную опцию, нажмите кнопку [OK]. Соответствующий идентификационный номер мигает с частотой один раз в секунду, показывая, что можно вводить новую информацию.
2. Накачайте или откачайте воздух в шине не менее, чем на 28 Кра (4 Psi), дождитесь звукового сигнала и смены режима мигания иконок.
3. После получения нового кода иконка шины мигает чаще (два раза в секунду); идентификационный номер перестает мигать, а затем модуль будет в течение 5 секунд подавать звуковой сигнал.
4. Чтобы сохранить идентификационный номер датчика, нажмите кнопку [OK].
5. Повторите шаги 1-3 для датчиков других шин, в которые нужно внести изменения.



Рис.36

Примечание

Номер 5 сможет принимать сигналы датчика только при условии, что включены настройки запасной шины (см. включение/выключение запасной шины, S-6).

Шаг 3

Чтобы вернуться в главное меню дисплея, нажмите кнопку [T].

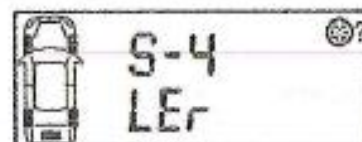


Рис.37

Примечания

1. Принимающее устройство не сохранит номер датчика, если он совпадает с другим.
2. Указанные на рисунках значения приведены лишь в качестве примера.

Включение и выключение подсветки дисплея (S-5)

Для того, чтобы ввести настройки выключение подсветки дисплея, выполните следующие шаги:

1. Подсветка дисплея включена (постоянное включение)
2. Подсветка дисплея выключена (автоматически)

Шаг 1

Чтобы войти в режим настройки выключение подсветки дисплея, нажмите кнопку [OK].

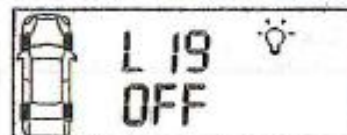


Рис.38

Шаг 2

Замигает опция установки значений по умолчанию.

1. Чтобы изменить выбор опции, нажимайте кнопки [+] или [-].
2. Чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку [OK].
3. Устройство управления вернется в главное программное меню дисплея.



Рис.39

Активация режима включения/выключения запасной шины (S-6)

Для того чтобы ввести настройки запасной шины, выполните следующие шаги:

1. Запасная шина включена (можно отслеживать состояние запасной шины)
2. Запасная шина выключена (нельзя отслеживать состояние запасной шины)

Шаг 1

Чтобы войти в режим настройки задней шины, нажмите кнопку [OK].

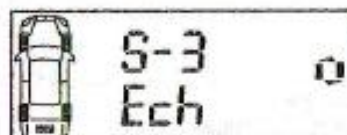


Рис.40

Шаг 2

Замигает опция установки значений по умолчанию.

1. Чтобы изменить выбор опции, нажимайте кнопки [+] или [-].
2. Чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку [OK].
3. Принимающее устройство вернется в главное программное меню дисплея.

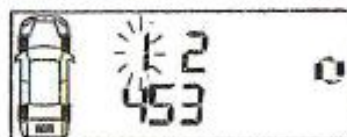


Рис.41

7. КАК СПРАВИТЬСЯ С НЕПОЛАДКАМИ

Симптомы	Возможные причины	Что делать
На ЖДК панели нет изображения	Нет питания	Проверьте соединения силового кабеля на обожж концах
На ЖДК панели нет изображения	Неисправность прибора	Требуйте у дилера замены
Устройство не приходит в действие при нажатии кнопки питания	Не включено зажигание машины	Повернуть ключ зажигания до положения ACC
Нет мгновенной подачи сигнала	Кабель присоединен обратным концом	Убедитесь, что красный провод присоединен к постоянному источнику питания, а оранжевый провод к точке ACC
Невозможно закрепить болт на вентиле шины	Проверьте резьбу вентиля	Поменяйте
Невозможно закачать воздух в шину	В болте ниппеля нет отверстия	Поменяйте его на болт M5 x 20 с отверстиями по центру

8. ПРИЛОЖЕНИЕ

Список терминов

КПа	Величина давления в килопаскалях
Psi	Величина давления в фунтах на квадратный дюйм
Бар	Величина давления в барах
°C	Температура в градусах по Цельсию
°F	Температура в градусах по Фаренгейту
Холодное давление	Рекомендуемый производителем уровень давления в шине при температуре внешней среды 22° C
Предупреждение о пониженном давлении	Визуальный и звуковой сигнал, который активируется, если давление в шине падает до заранее установленного уровня
Первичное предупреждение о пониженном давлении	Визуальный и звуковой сигнал, который активируется до предупреждения о пониженном давлении, если давление в шине приближается к 50 КПа (например, штатные настройки: предупреждение о пониженном давлении установлено на 120 КПа значит, первичное предупреждение о пониженном давлении будет дано при давлении выше 120 КПа, но ниже 170 КПа)
Модуль дисплей/принимающее устройство	Электронный модуль, устанавливаемый в салоне автомобиля, который предупреждает водителя о возникновении нарушений
Модуль датчик/передающее устройство	Электронный модуль, устанавливаемый на колесе, который измеряет давление и температуру шины

9. ДОПОЛНЕНИЯ

Дополнение I

Таблица перевода КПа в Psi

КПа	Psi	КПа	Psi	КПа	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		

Дополнение II

Таблица перевода °C в °F

°C	°F	°C	°F	°C	°F
-40	-40	20	68	60	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