



**СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ**  
**(с интерфейсом RS232 для поддержки специальной системы управления автопарком)**



---

**СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ**  
**(с интерфейсом RS232 для поддержки специальной системы управления автопарком)**  
**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПРОДУКТА СТМ1**  
**(VS-82F001)**

**Оглавление**

1. Предупреждение	01
2. Список деталей	02
3. Спецификация продукта	03
4. Установка датчика СКДШ	05
5. Установка комплекта СКДШ для грузовых автомобилей	09
6. Режим вождения	13
7. Режим настройки	15
8. Предупреждение и оповещение о нештатных ситуациях	19
9. Устранение неполадок	20
10. Изменение идентификатора колеса на датчике	20
11. Гарантия	20

---

## **1. Предупреждение**

### **1.1 Требования Федерального агентства по связи США и Европейской комиссии**

Настоящая система контроля давления в шинах (СКДШ) соответствует статье 15 требований Федерального агентства по связи США и Европейской комиссии. При использовании СКДШ просим учитывать, что:

- (1) Помехи могут повлиять на нормальную работу системы.
- (2) Ненадлежащее управление системой может привести к выходу системы из строя.

### **1.2 Предупреждение в отношении пользования продуктом**

1.2.1 Не управляйте приемником СКДШ в процессе вождения автомобиля. Компания не несет ответственности за возможные последствия, возникшие по причине небрежности и ненадлежащего управления системой водителем.

1.2.2 Работа системы основана на беспроводной передаче сигнала. В некоторых особых обстоятельствах помехи, неправильные способы эксплуатации или ошибки в установке могут привести к ослаблению сигнала или неспособности устройства принимать сигнал. К примеру, если изоляционная наклейка ветрового стекла содержит металл, это может ухудшить качество приема сигнала. В таких случаях показатели давления и температуры в шинах на приемнике СКДШ отображаются как "--". Это означает неспособность приемника принимать сигналы, передаваемые датчиками. Отгоните автомобиль от текущего места стоянки (неподалеку могут быть помехи сигнала) или отвезите автомобиль на станцию техобслуживания для проверки.

1.2.3 Если батарея датчика СКДШ внутри шины разряжается, на дисплее приемника отобразится "--" (в случае возникновения нештатных ситуаций датчики СКДШ могут постоянно подавать сигналы, чтобы предупредить водителя, из-за чего срок службы батарей сократится). Пожалуйста, как можно скорее обратитесь на специализированную станцию техобслуживания для определения необходимости замены датчиков СКДШ.

1.2.4 Если в шине находятся продукты для временной герметизации или повторного накачивания, содержащие герметики или пропелленты, они могут негативно повлиять на работу датчика/передатчика. В таком случае производитель продукта не несет ответственности за работу продукта.

1.2.5 Не допускайте контакта датчиков с химическими веществами, это может привести к выходу датчиков из строя.

1.2.6 Для того, чтобы гарантия на систему СКДШ была действительна, система должна быть установлена квалифицированным персоналом в соответствии с руководством по установке. Если датчик СКДШ был неправильно установлен или разобран, что привело к его повреждению, такой вид повреждений не покрывается гарантией.

## 2. Список деталей

№.	Деталь	Количество
1	Сенсор	6
2	<input type="checkbox"/> Стальная лента <input type="checkbox"/> Клапан	6
3	Приемник	1
4	Расширенный приемный блок (длина кабеля 12 м)	1
5	Держатель с присоской	1
6	Руководство пользователя	1
7	Кабельные стяжки	10
8	Кабельные стяжки (большого размера)	2
9	Мелок	1
10	Наклейки для маркировки колес	1

### 3. Спецификация продукта

Транспортное средство: Грузовик или прицеп-контейнеровоз (6~22 колеса, макс. ограничение по шинам, грузовик: 3 оси - 10 колес, прицеп: 3 оси - 12 колес)

#### Характеристики приемника

Показатель	Спецификация
Рабочее напряжение	12~24 V DC ===
Рабочая сила тока	120 мА
Рабочая частота	2,4 ГГц
Рабочая температура	-20°C~70°C (-4°F~158°F)
Температура хранения	-30°C~80°C (-22°F~176°F)
Диапазон контролируемого давления в шинах	0~203 psi±1.5 psi (0~1 400 кПа±10 кПа)
Диапазон контролируемой температуры в шинах	-40°C~125°C±3°C (-40°F~257°F±5,4°F)
Размер	129 x 60 x 28 мм (5,1"x2,4"x1,1")
Вес	300 г (10,6 унций)

## Расширенный приемный блок

Показатель	Спецификация
Рабочее напряжение	5 V DC ===
Рабочая сила тока	30 мА
Рабочая частота	2,4 ГГц
Рабочая температура	-30°C~85°C (-22°F~185°F)
Температура хранения	-40°C~85°C (-40°F~185°F)
Размер	97 x 88 x 23 мм (3,8"x3,5"x0,9")
Вес	380 г (13,4 унций)
Водо/пыленепроницаемость	IP 56

## Датчик

Показатель	Спецификация
Рабочее напряжение	3 V DC ===
Рабочая частота	2,4 ГГц
Рабочая температура	-30°C~105°C (-22°F~221°F)
Температура хранения	-40°C~125°C (-40°F~275°F)
Диапазон контролируемого давления в шинах	0~203 psi±1.5 psi (0~1 400 кПа±10 кПа)
Диапазон контролируемой температуры в шинах	-40°C~125°C±3°C (-40°F~257°F±5,4°F)
Вес	30 г (1 унция)

## 4. Установка датчика СКДШ

### 4.1 Идентификатор колеса на датчике

При установке датчика внимательно проверьте идентификатор колеса на датчике. Как показано на рис. 4.1.1, на поверхности датчика напечатан номер. Это и есть идентификатор колеса. Цифра "1" означает колесо первой оси со стороны водителя согласно схеме определения положения колеса на рис. 4.1.2, поэтому датчик с номером "1" должен быть установлен на это колесо. В соответствии с этим каждый датчик имеет свой номер для каждого конкретного положения колеса, и специалист должен установить правильный датчик в правильное положение колеса грузовика, чтобы исключить появление ошибочной информации на дисплее приемника.



Рис. 4.1.1 Идентификатор колеса на датчике

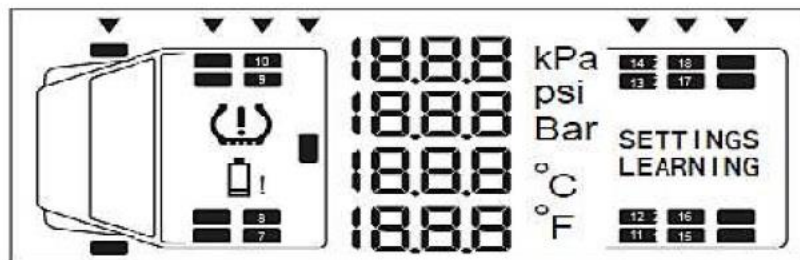


Рис. 4.1.2 Схема расположения колес

## Маркировка идентификатора колеса на шине <ВАЖНО>

После установки шины обратно на колесо, пожалуйста, прикрепите соответствующую этикетку с идентификатором колеса на поверхность колеса рядом с клапаном, предварительно очистив поверхность шины и убедившись, что на ней нет следов влаги или масла. Затем с помощью мелка напишите соответствующий идентификатор колеса на боковой стенке шины. Это поможет специалисту установить колесо в правильном месте в соответствии с вышеуказанным определением положения колеса.



**Рис. 4.1.3** Этикетка с идентификатором колеса



**Рис. 4.1.4** Идентификатор колеса, нарисованный мелком



## 4.2 Процесс сборки датчика

### Тип датчика-Установка на ленте на обод

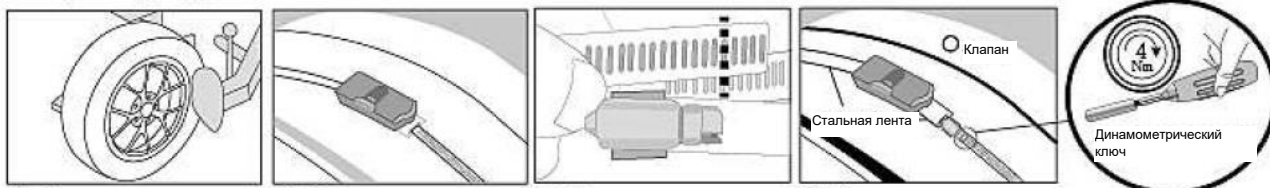


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

Рис. 1. Снимите шину с обода.

Рис. 2. Проденьте стальную ленту через щель на нижней части держателя датчика и оберните ленту вокруг внутренней части обода, совместите головку винта с концом другой стороны.

Рис. 3. При необходимости отрежьте лишнюю длину ленты с помощью инструмента и вставьте открытый конец в зазор под головкой винта.

Рис. 4. Установите датчик рядом с областью клапана, при этом лента под датчиком должна быть сплошной, а не с отверстиями. Затем с помощью динамометрического ключа (4 Нм) затяните ленту.



Рис. 4.2.1 Динамометрический ключ

**Примечание: После окончания установки при необходимости проведите балансировку, чтобы избежать тряски при движении.**

## Тип датчика-установка Клапан

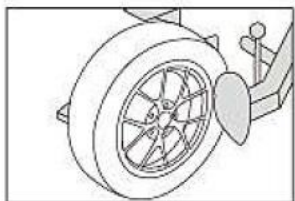


Рис. 1



Рис. 2

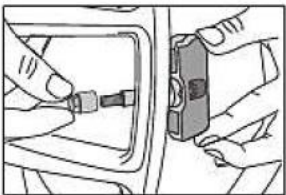


Рис. 3

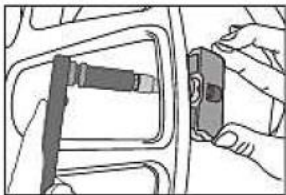


Рис. 4

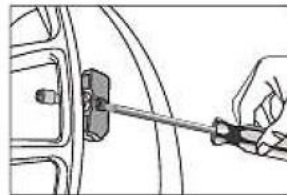


Рис. 5

(Рис. 1). Снимите шину с колеса с помощью шиномонтажного станка.

(Рис. 2). Разберите блок клапана, сняв колпачок клапана и гайку с золотника клапана.

(Рис. 3). Вставьте стержень вентиля через отверстие в ободе, затем наденьте датчик на головку золотника клапана так, чтобы корпус датчика был обращен к внутренней поверхности обода и располагался параллельно ободу.

(Рис. 4) Удерживая датчик на месте, закрепите гайку на золотнике клапана и затяните ее ключом 12~15 Нм. После фиксации закрепите колпачок на золотнике клапана.

(Рис. 5). Закрепите датчик на золотнике клапана с помощью винта клапана. Затяните винт клапана ключом 2 Нм.

Установите шину обратно на колесо, стараясь не повредить датчик давления во время монтажа шины. Наконец, отбалансируйте колесо, как обычно, добавляя грузы, если это необходимо для достижения баланса вращения.

## 5. Установка комплекта СКДШ для грузовых автомобилей

### 5.1 Установка приемника



Рис. 5.1.1 Приемник

На задней стороне приемника находится комбинированный кабель, состоящий из трех частей: кабель с 3-контактным разъемом, кабель с 4-контактным разъемом и два провода

5.1.1 Кабель с 3-контактным разъемом: подключается к СПЕЦИАЛЬНОМУ трекеру GPS, передающему данные о шине.



Рис. 5.1.2 Трекер GPS

5.1.2 Кабель с 4-контактным разъемом: подключается к расширенному приемному блоку.

5.1.3 Два провода: красный (ПЛЮС) должен быть подключен к зажиганию, черный (ЗАЗЕМЛЕНИЕ) должен быть подключен к массе автомобиля.

5.1.4 Закрепите приемник на держателе с присоской, отрегулируйте приемник для наилучшего угла, а затем закрепите его на лобовом стекле.

5.1.5 Будьте осторожны при обращении с приемником во время установки во избежание его падения.



Рис 5.1.3 Предупреждающая наклейка на приемнике

## 5.2 Установка расширенного приемного блока



4-контактный водонепроницаемый разъем с контргайкой

Рис 5.2.1 Расширенный приемный блок

5.2.1 Наклоните кабину грузовика. Снаружи найдите резиновую заглушку, расположенную в области под сиденьем водителя, и вставьте 4-контактный соединительный кабель в кабину водителя. (Рис. 5.2.2)



Рис 5.2.2 Резиновая заглушка под сиденьем водителя



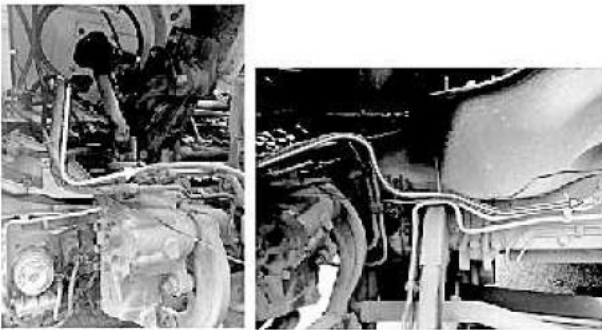
**Рис 5.2.3 Резиновая заглушка  
(вид изнутри кабины)**



**Рис. 5.2.4 Проводка внутри  
кабины**

5.2.2 Опустите кабину грузовика. Внутри кабины протяните кабель под ковриком для ног, спрятав его внутри резиновой трубки, проходящей вдоль дверной рамы, затем соедините 4-контактный разъем с соответствующим разъемом на кабеле приемника.

5.2.3 Снова наклоните вперед кабину грузовика, проложите кабель вдоль жгута проводов грузовика, закрепите кабель кабельной стяжкой. (Рис. 5.2.5)

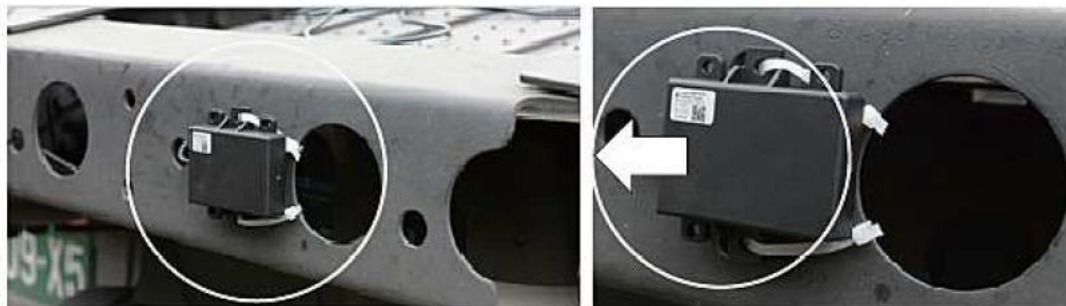


**Рис. 5.2.5 Прокладка кабеля вдоль проводов под кабиной грузовика**



5.2.4 Наконец, выполните прокладку кабеля с задней стороны грузовика. Установите расширенный приемный блок в средней части заднего бампера, кабель должен проходить параллельно дороге (см. Рис. 5.2.6). Снимите защитный слой с клея 3М на обратной стороне расширенного приемного блока, чтобы приклеить его к поверхности бампера, а затем используйте кабельные стяжки большого размера, чтобы надежно закрепить его.

**Рис 5.2.6** Закрепление расширенного приемного блока на заднем бампере грузовика



## 6. Режим вождения

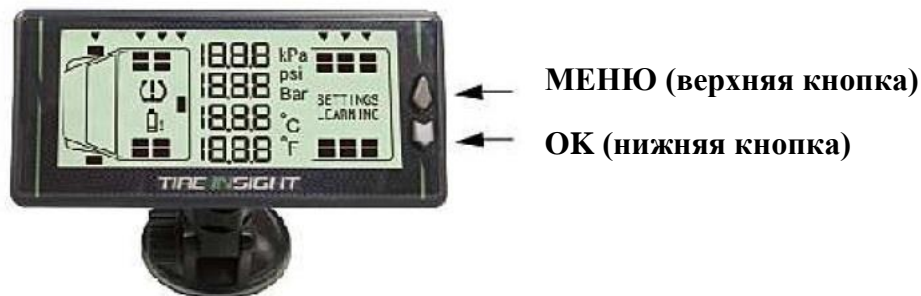


Рис. 6.1 Приемник и обозначение кнопок

На правой стороне приемника расположены две кнопки. Верхняя кнопка работает как функция МЕНЮ, а нижняя кнопка работает как функция подтверждения – ОК.

Когда приемник включен, на дисплее отображается режим вождения. По умолчанию в режиме вождения сначала отображаются значения давления для всех осей, затем значения температуры для всех осей: значения давления всех колес на данной оси отображаются в течение 2 секунд, затем дисплей переключается на отображение значений давления следующей оси и так далее. После того, как дисплей покажет значения давления для последней оси, он переключится на отображение значений температуры на каждой оси.

### 6.1 Отображение значений давления в шинах

Для того, чтобы переключить дисплей на отображение значений давления для всех осей, нажмите верхнюю кнопку. Когда на дисплее отобразится значение давления, единица измерения давления начнет быстро мигать, подтверждая выбор. Давление будет отображаться начиная со следующего цикла (т. е. когда курсор переключится с последней оси на первую).

## 6.2 Отображение значений температуры в шинах

Если вы хотите, чтобы на дисплее отображались только значения температуры для всех осей, нажмите верхнюю кнопку. Когда на дисплее отобразится значение температуры, единица измерения температуры начнет быстро мигать, подтверждая выбор. Температура будет отображаться начиная со следующего цикла (т. е. когда курсор переключится с последней оси на первую).

**Примечание:** Когда дисплей находится в режиме отображения "фиксированной единицы" (только единицы измерения давления или температуры), нажмите верхнюю кнопку. Значения давления и температуры замигают одновременно. Это означает, что вы вернулись к циклическому режиму отображения единиц измерения давления и температуры по очереди.

## 6.3 Регулировка громкости сигнала предупреждения

В режиме вождения нажмите нижнюю кнопку, чтобы отрегулировать громкость сигнала предупреждения. Существует 5 уровней громкости.

## 6.4 Отключение громкости сигнала предупреждения

При срабатывании сигнала предупреждения нажмите нижнюю кнопку, чтобы отключить звук.

Примечание: Независимо от того, был ли звук предупреждения отключен, приемник снова подаст сигнал предупреждения, если его выключить и снова включить, или если возникнет другое предупреждение в том же или любом другом колесе.

## 6.5 Регулировка яркости дисплея

Чтобы отрегулировать яркость дисплея, одновременно нажмите верхнюю и нижнюю кнопки. Существует 4 уровня яркости, а также возможность отключения подсветки.

**Примечание:** даже если подсветка отключена, при возникновении сигнала предупреждения она включится.



## 7. Режим настройки

В режиме вождения нажмите и удерживайте верхнюю кнопку в течение 3 секунд, чтобы войти в режим настройки. В режиме настройки нажмите верхнюю кнопку для выбора следующих настроек для регулировки:

- Настройка единицы измерения давления в шинах
- Настройка единицы измерения температуры в шинах
- Стандартная настройка давления в шинах колес грузовика
- Стандартная настройка давления в шинах колес прицепа
- Установка максимального порога температуры в шинах колес

Находясь в режиме настроек, нажмите и удерживайте верхнюю кнопку в течение 3 секунд, чтобы вернуться в режим вождения. Кроме того, если в режиме настроек вы не нажмете ни одной кнопки в течение 5 секунд, дисплей по умолчанию переключится обратно в режим вождения.

### 7.1 Настройка единицы измерения давления в шинах

7.1.1. Нажмите и удерживайте нижнюю кнопку в течение 3 секунд, чтобы войти в режим настройки. На дисплее будет мигать слово "SETTINGS" (НАСТРОЙКИ) и выбранная в данный момент единица измерения давления.

7.1.2 Нажмите нижнюю кнопку для переключения между единицами измерения давления: kPa (кПа), psi (фунт/кв. дюйм) и Bar (Бар). Подтвердите выбор единицы измерения давления, нажав и удерживая нижнюю кнопку в течение 3 секунд, пока приемник не издаст звуковой сигнал.

### 7.2. Настройка единицы измерения температуры в шинах

7.2.1 В режиме настроек нажимайте верхнюю кнопку, пока не замигает слово "SETTINGS" (НАСТРОЙКИ) и выбранная в данный момент единица измерения температуры.

7.2.2 Нажмите нижнюю кнопку для переключения между единицами измерения температуры: °F и °C. Подтвердите выбор единицы измерения температуры, нажав и удерживая нижнюю кнопку в течение 3 секунд, пока приемник не издаст звуковой сигнал.

## 7.3 Стандартная настройка давления в шинах колес грузовика

7.3.1 Нажмите нижнюю кнопку, колеса грузовика будут подсвечены, замигает значение "120".

7.3.2 При каждом нажатии нижней кнопки добавляется 5 psi (при диапазоне значений от 20 до 150 psi). Последнее нажатое значение будет установочным значением давления.

7.3.3 Ниже приведены значения по умолчанию для различных единиц измерения:

Единица измерения давления	Значение по умолчанию
psi	120
Бар	8,3
кПа	827

## 7.4 Стандартная настройка давления в шинах колес прицепа

7.4.1 Нажмите нижнюю кнопку, колеса прицепа будут подсвечены, замигает значение "120".

7.4.2 При каждом нажатии нижней кнопки добавляется 5 psi (при диапазоне значений от 20 до 150 psi). Последнее нажатое значение будет установочным значением давления.

7.4.3 Ниже приведены значения по умолчанию для различных единиц измерения:

Единица измерения давления	Значение по умолчанию
Psi	120
Бар	8,3
кПа	827

## 7.5. Настройка максимального порога температуры в шинах

7.5.1 Нажмите нижнюю кнопку, колеса будут подсвечены, замигает значение "80".

7.5.2 При каждом нажатии нижней кнопки добавляется 5°C (при диапазоне значений от 60 до 120°C). Последнее нажатое значение будет установочным значением температуры.

7.5.3 Ниже приведены значения по умолчанию для различных единиц измерения:

Единица измерения температуры	Значение по умолчанию
°F	176
°C	80

### Примечание:

- 1. Функции настройки стандартного значения давления и максимального порога температуры будут ограничены администратором на облачном сервере. Это означает, что водитель не сможет самостоятельно изменить значение в ходе настройки после того, как эти функции будут ограничены.**
- 2. Если после выбора нужной единицы измерения нажать и удерживать нижнюю кнопку в течение 3 секунд, приемник сохранит выбранные настройки и вернется в режим вождения.**
- 3. Если нажать и удерживать верхнюю кнопку в течение 3 секунд в любое другое время, приемник НЕ сохранит выбранные настройки и вернется в режим вождения.**

## **7.6. Примечание по установке системы на прицеп**

### **Автообучение прицепа**

После установки системы выключите, затем включите зажигание и приведите автомобиль в движение. Для определения местоположения колеса приемнику потребуется 3-минутное вождение. Во время периода обучения на дисплее будет отображаться слово "LEARNING" (ОБУЧЕНИЕ), а значения давления и температуры еще не будут отображены. После завершения процесса обучения слово "LEARNING" исчезнет, и на экране появится информация о колесе.

### **Обучение прицепа в ручном режиме**

Если расположение колеса на дисплее не соответствует реальному, это означает, что процесс автоматического обучения прошел неудачно. Для обучения в ручном режиме нажмите и удерживайте нижнюю кнопку в течение 3 секунд. Для завершения процесса потребуется еще 3 минуты.

Если грузовик присоединен к новому прицепу, убедитесь в том, что прицеп оставался без движения в течение периода, превышающего 10 минут. Выключите и включите зажигание и приведите автомобиль в движение. Приемник автоматически определит расположение колес. Для выполнения описанной выше процедуры требуется 3 минуты. Если расположение колеса на дисплее не соответствует реальному, нажмите и удерживайте нижнюю кнопку в течение 3 секунд для обучения в ручном режиме.




## 8. Предупреждения

При возникновении аномального состояния шины будут подаваться световые и звуковые сигналы предупреждения, включая изменение значений. Типы сигналов предупреждения описаны ниже:

- Предупреждение о повышенном давлении: когда давление в шине превышает 30% от стандартного значения.
- Предупреждение о пониженном давлении: когда давление в шине снижается на 20% от стандартного значения.
- Предупреждение о высокой температуре: когда температура шин превышает установленное значение температуры.

### Примечание:

**Изменение климата может быть фактором изменения давления в шинах. Во избежание ложных срабатываний обратитесь в сервисный центр для регулировки давления. Обязательно поддерживайте правильное давление во всех шинах вашего автомобиля и прицепа для наиболее безопасной и экономичной работы.**

Символ	Описание	Показатель давления/температуры	Обозначение шины	Звук предупреждения
	Предупреждение о высоком или низком давлении / о высокой температуре	Мигание	Мигание	Гудок
	Датчик низкого заряда батареи	Свечение	Мигание	Гудок
	Аварийный сигнал системы СКДШ – повреждение датчика или отсутствие приема сигнала	“___”, мигание	Мигание	Нет сигнала

## 9. Устранение неполадок

Проблема	Возможные причины	Решение
Отображение колес не соответствует реальному положению колес	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неправильное определение идентификаторов колес в автоматическом режиме обучения.</li><li>• Приемник распознал не все идентификаторы колес, поскольку автомобиль движется медленно или часто останавливается.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нажмите и удерживайте нижнюю кнопку в течение 3 секунд для обучения в ручном режиме.</li><li>• В режиме ручного обучения поддерживайте нормальную скорость движения автомобиля, избегайте частых остановок.</li></ul>
Сигнал не получен (давление и температура отображаются на дисплее как “___”)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Автомобиль остановился или движется слишком медленно.</li><li>• Плохое соединение между расширенным приемным блоком и приемником.</li><li>• Датчик поврежден или батарея разряжена.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Переместите буксирующий автомобиль подальше от предыдущего места положения, где могут возникать помехи. Продолжайте движение в течение нескольких минут, заставляйте шины вращаться, чтобы приемник поймал сигнал.</li><li>• Убедитесь, что кабель правильно подключен.</li><li>• Обратитесь в сервисный центр для установки нового датчика.</li></ul>

## 10. Изменение идентификатора колеса на датчике

Изучите руководство пользователя "Инструмент для датчиков грузовых автомобилей".

## 11. Гарантия

В случае возникновения вопросов и обращений по гарантии вы можете обратиться к местному дилеру. Благодарим вас за покупку системы контроля давления в шинах Sub. Счастливого пути!