СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В АВТОШИНАХ КОММЕРЧЕСКОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

ИНСТРУКЦИЯ

MIELTA TECHNOLOGY

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

● Перед использованием изделия прочитайте данное руководство для предотвращения поломки данного изделия.

● Данное изделие предназначено для мониторинга давления и температуры сжатого газа в автошинах транспортного средства (ТС) и позволит пользователю контролировать качество своего вождения и избежать повышенного износа автошин. Данное изделие не может предотвратить аварийные ситуации, связанные с повреждением (проколом) автошин.

● Не допускается совершать вскрытие, ремонт или внесение изменений в конструкцию данного изделия.

● В случае превышения рабочего диапазона значений давления и температуры эксплуатации автошин, предусмотренных заводом изготовителем, монитор подает звуковой сигнал и выводит на дисплей соответствующие символы. Необходимо заранее настроить пороговые значения для срабатывания предупреждающих символов и звукового сигнала.

● Даже если ТС оснащено данной системой, мы настоятельно рекомендуем пользователям регулярно проверять техническое состояние автошины для предотвращения аварийных ситуаций.

2. КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

2.1 Краткое введение

Комплектация системы контроля давления в автошинах коммерческого транспорта состоит из монитора и четырех датчиков. Опционально пользователь может приобрести дополнительные датчики и репитер.

Принцип работы данной системы заключается в следующем. Датчики измеряют давление и температуру в автошине, после чего отправляют данную информацию на монитор по радиочастотному каналу. Монитор аккумулирует полученные данные в своей памяти и выводит их на дисплей. При этом информация о давлении и температуры каждой автошины передается по шине CAN на скорости 250 кб/с.

В случае, если давление или температура в автошинах выходит за пределы установленного диапазона эксплуатации, то монитор отображает на дисплее предупреждающие символы и подает звуковой сигнал пользователю для принятия мер во избежание аварийной ситуации.

Если датчики распложены на большом расстоянии от монитора, то в таком случае применяют репитер, служащий для перенаправления радиочастотного сигнала с датчиков на монитор.

Данная система позволяет пользователю:

– поддерживать рабочий диапазон значений давления и температуры автошин в процессе их эксплуатации, что положительно скажется на комфорте и динамических характеристиках транспортного средства, а также поможет продлить срок эксплуатации автошин и уменьшить расход топлива ТС.

– заблаговременно принять решение для предотвращения аварийных ситуаций, вызванных проколом автошин;

Таким образом данная система оказывает положительное влияние на экономическую эффективность вашей организации.

2.2 Предостережение

1. В процессе эксплуатации автошин, из-за их трения о дорожное полотно возможны повышения температуры и давления.

2. Рекомендуем соблюдать рабочие диапазоны значений давления и температуры автошин, установленные заводом изготовителем, в процессе их эксплуатации во избежание непредвиденных ситуаций.

3. Данная система позволяет отслеживать давление и

температуру в автошинах в режиме реального времени. Пользователю не нужно отвлекаться на просмотр дисплея, так как монитор подает звуковой сигнал в момент тревожного состояния.

4. Данная система не влияет на процесс естественного снижения давления в автошинах.

5. Датчики передают на монитор данные о значениях давления и температуры по беспроводной связи. В конструкции данной системы предусмотрена защита от помех, но не исключается возможность потери связи из-за применения устройств подавления радиосигнала, что повлечет разрыв связи между монитором, репитером и датчиками давления.

6. Используйте данную систему по назначению, согласно инструкции. Если условия эксплуатации данной системы не соответствуют техническим требованиям, предусмотренных в данной инструкции, то компания не несет ответственности за последствия.

7. Данная система выполняет свои функции при условиях, указанных в настоящей инструкции и не предназначена для устранения повреждений автошин.

8. Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

2.3 Возможности

● Легкая установка, не нарушающая целостность интерьера автомобиля;

● Легкая настройка и интеграция;

● Поддерживает отслеживание значений давления и температуры 18 автошин одновременно;

● Звуковое и визуальное оповещение в случае выхода отслеживаемых значений температуры и давления автошин за заданные диапазоны, подходящие для шумной среды коммерческой сферы деятельности.

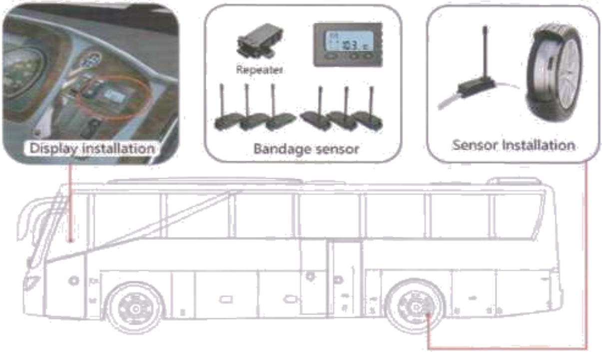
● Мониторинг значений температуры и давления в автошинах в режиме реального времени.

- Выбор единиц измерения температуры и давления;
- Настраиваемые пороговые значения высокого, низкого давления и температуры;

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

3.1 Установка монитора

3.1.1. Схема Установки



3.1.2. Установка монитора:

1. Найти подходящий слот в центральной консоли, соответствующий размерам монитора.
2. Подключить разъем монитора в соответствии с маркировкой разъема.
3. Вставить монитор в слот.

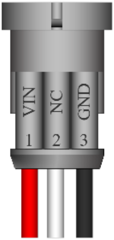
Найти подходящий слот

Вставить в слот

Установка завершена

3.1.3 Назначение выводов разъема и цветовая маркировка

а) Разъем монитора TE282088-1



б) Разъем репитера TE282105-1

Назначение выводов разъемов:

Номер вывода	Цветовая маркировка	Обозначение	Описание
а – 1	Белый	CAN-L	Линия CAN-L
а – 2	Зеленый	CAN-H	Линия CAN-H
а – 3 (б – 3)	Черный	GND	Минус питания
а – 4 (б – 1)	Красный	VIN	Плюс питания 9 - 32 В

Скорость CAN–шины 250 кб/с. CAN–шина не имеет внутренний терминальный резистор на 120 Ом!

3.2 Установка датчика

3.2.1. Установка внутреннего датчика давления

Подберите стальную стяжку

Закрепите датчик на стальную стяжку

Закрутите винт, расположенный на стяжке, оставив небольшой зазор

Установите резиновую прокладку для предотвращения скольжения

Закрутите винты на стальной стяжке до конца

Установка завершена

Предупреждение!

Для более точных измерений давления, внешний датчик должен быть закручен до конца с небольшим натягом, а внутренний датчик закреплен без зазора между ним и диском.

Компания не несет ответственность в случае, если в результате установки датчиков были повреждены детали и узлы ТС из-за чего происходит снижение давления в шинах.

3.2.2. Установка внешнего датчика

Зафиксируйте антивандальную гайку

Установите датчик

Закрутите гайку

Убедитесь в правильности установки

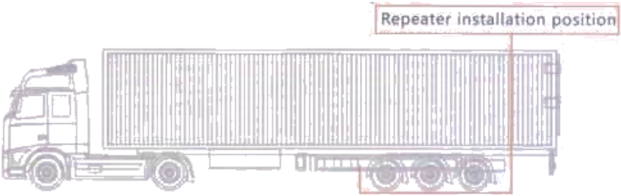
3.2.3. Замена батареи у внешнего датчика

1. Раскрутите корпус с использование ключа, который поставляется в комплекте;
2. Замените батарею на новую;
3. Соберите корпус;

3.3 Установка ретранслятора

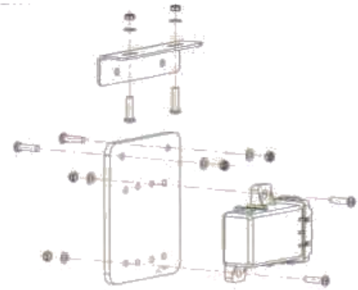
3.3.1 Выбор места установки

Расположение репитера должно быть не ниже поперечной балки шасси транспортного средства, как можно ближе к колесам с установленными датчиками и его не должны заграждать металлические конструкции.

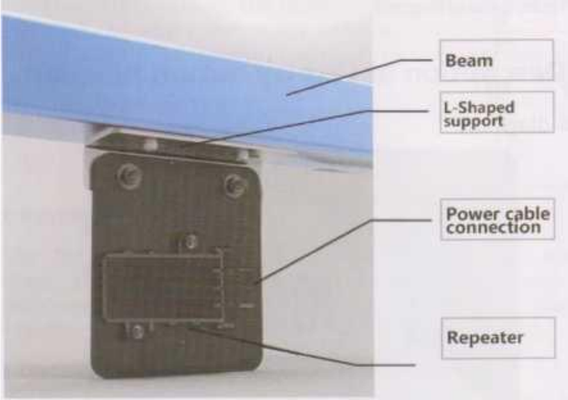


3.3.2 Способ Установки

Произведите установку кронштейна, как показано на рисунке ниже.



– на рисунке ниже показан пример установки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

До подключения питания к монитору или репитеру, убедитесь, что напряжение находится в допустимом диапазоне, указанном в настоящем руководстве. Соблюдайте правильную полярность при подключении. (см. 3.1.3)

Рекомендуем дополнительно использовать предохранитель на 2 А.

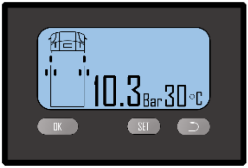
4 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА

4.1 Включение / выключение приемника-дисплея.

После подачи напряжения на соответствующие выводы (см. 3.1.3), монитор находится в рабочем состоянии.

4.2 Описание назначения кнопок и символов.

4.2.1 Приемник-дисплей



«OK» - кнопка подтверждения, «SET» - кнопка установки, « ⮌ » - кнопка назад.

4.2.2 Обозначение символов

Символ	Назначение
	Автошина
	Предупреждение об отклонении давления или температуры в автошинах от нормы
	Предупреждение о повреждении автошины(прокол)

Единица измерения давления: бар или фунт/кв. дюйм
Единица измерения температуры: °C или °F.

4.3 Основные элементы интерфейса

4.3.1 Схема расположения автошин

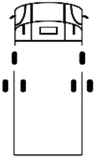


Схема позиций автошин с имитацией формы грузовой машины, где верхняя часть - кабина машины, а нижняя часть - кузов. Каждая шина представлена небольшим прямоугольным значком (см. п.4.2.2). Максимальное количество позиций автошин 18 (спереди 2, сзади 16).

4.3.2 Рабочее состояние приемника-дисплея

После подачи напряжения на соответствующие выводы репитера и монитора, система мониторинга давлений в автошинах находится в рабочем состоянии. Дисплей монитора отображает текущие значения давления и температуры каждой автошины с периодом 6 секунд, после чего переключается на следующую. Символ текущей позиции автошины мигает.

4.3.3 Выбор позиции автошины для отображения значений давления и температуры

Когда система мониторинга давления в автошинах находится в рабочем состоянии, нажмите « ⮌ », чтобы переключится на позицию выше или нажмите "SET", чтобы переключится на позицию ниже.

5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

5.1 Режим конфигурирования системы

Во включенном состоянии зажмите клавишу "SET" в течение 3 секунд и после звукового сигнала монитор перейдет в режим конфигурирования, при этом на дисплее отобразится меню выбора настроек «P1».

Кратковременное нажатие кнопки «SET» позволит переключиться на следующую функцию настройки. Переключение между функциями настроек P1 – P4 осуществляется по кругу.

Однократное нажатие кнопки «OK» позволит войти в выбранную функцию настройки.

Нажмите клавишу « ⮌ » для выхода из режима конфигурирования. Монитор автоматически выйдет из режима конфигурирования, если в течении 10 минут не нажимать любые кнопки.

5.2 Назначение меню P1-P4

P1 – сопряжение ID датчика давления с позицией автошины на дисплее.

P2 – установка пороговых значений сигнализации об отклонении от заданного диапазона значений давления/температуры в автошинах.

P3 – выбор системы единиц измерения.

P4 – конфигурирование схемы позиций автошин.

5.3 Пороговые значения по умолчанию

Элемент	Значение
Предупреждение о высоком давлении	12,5 бар
Предупреждение о низком давлении	7,5 бар
Предупреждение о высокой температуре	85 °C

Примечание:

– Единица измерения давления: PSI (фунты на квадратный дюйм);

– BAR;

– Единица измерения температуры: °C (градусы Цельсия); °F (градусы Фаренгейта);

– Преобразование единицы измерения давления: 1 бар=100 кПа=114,5 PSI;

– Преобразование единицы измерения температуры: 1°C=33,8°F;

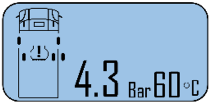
6 СОСТОЯНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

На дисплее отображается давление и температура каждой автошины 6 секунд. Когда давление или температура в автошинах превышает заданный пользователем диапазон, соответствующие символы и позиция автошины на дисплее монитора мигают.

Символ тревоги (!) сопровождается звуковым сигналом. Для прекращения звукового сигнала нажмите клавишу « ↩ ». При этом символ (!) будет отображаться до тех пор, пока значения температуры или давления находятся за пределами заданного диапазона.

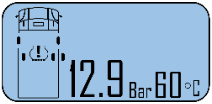
Предупреждение о низком давлении

Моргает символ автошины, постоянно отображается символ тревоги, при этом показывает нижний диапазон порогового значения давления



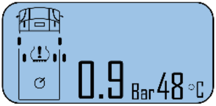
Предупреждение о высоком давлении

Моргает символ автошины, постоянно отображается символ тревоги, при этом показывает верхний диапазон порогового значения давления



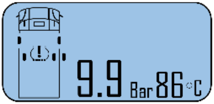
Предупреждение об утечки давления

Моргает символ автошины, постоянно отображается символы тревоги и утечки газа (прокола шины).



Предупреждение о высокой температуре

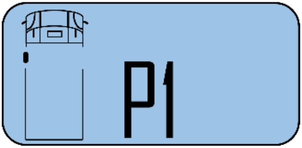
Моргает символ автошины, постоянно отображается символы тревоги и температуры



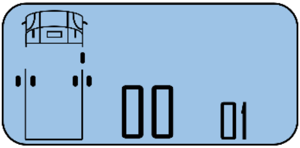
7. СОПРЯЖЕНИЕ ID ДАТЧИКА С ПОЗИЦИЕЙ АВТОШИНЫ

7.1 Сопряжение ID датчика с позицией автошины

1. В главном меню, зажмите клавишу «SET» на 3 секунды. После входа в меню конфигурирования монитора, им будет подан звуковой сигнал. При этом вы увидите следующее:



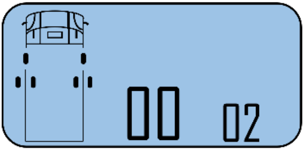
2. Для входа в меню P1 нажмите клавишу "OK". После этого на дисплее будет отображаться информация о выбранной позиции автошины и его ID. Символ выбранной позиции автошины моргает. В правой части дисплея выбранная позиция обозначается значением «00» в левой части дисплея, а в правой части – значение «01» (ID датчика).



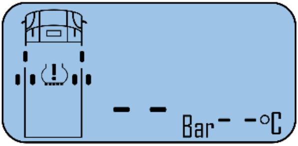
3. Для переключения выбранной позиции автошины нужно нажать клавишу "SET", при этом левое значение изменится. Каждая позиция соответствует номерам:

- 01 левое переднее колесо;
- 02 переднее правое колесо;
- 03 заднее левое наружное колесо;
- 04 заднее левое внутреннее колесо;

- 05 заднее правое внутреннее колесо;
- 06 заднее правое наружное колесо.



4. Для сопряжения ID датчика с выбранной позицией автошины, после шага 3, нажмите клавишу «ОК». Монитор переключится в режим поиска датчика и на дисплее значение позиции и ID датчика сбросятся, как показано на рисунке ниже.



Для отмены операции нужно нажать клавишу «назад».

5. Для завершения шага 4 (сопряжение датчика с позицией) необходимо кратковременно снизить давление в автошине.

Внутренний датчик должен быть предустановлен в автошине перед выполнением шага 5!

Если вы используете внешний датчик давления, то его можно переустановить на клапан выбранной автошины.

6. Шаг 5 завершается подачей монитором звукового сигнала, сигнализирующий о успешном сопряжении датчика и позиции автошины.

7. Монитор автоматически перейдет к сопряжению датчика со следующей позицией автошины. Для этого нужно

повторить шаг 5 и 6. Если вам не нужно выполнять эту операцию, то нажмите клавишу «назад». При этом предыдущая операция сопряжения сохранится.

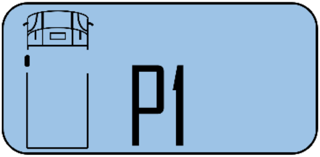
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

В процессе сопряжения датчика убедитесь, что другие датчики не в активном состоянии, в противном случае не гарантируется сопряжение с выбранным датчиком.

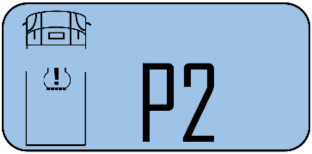
В каждом процессе вы можете нажать клавишу «назад», чтобы отменить текущую операцию, если она не была подтверждена.

7.2 Изменение пороговых значений срабатывания тревоги

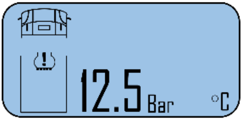
1. Перейдите в меню конфигурирования. Во включенном состоянии монитора зажмите клавишу "SET" в течение 3 секунд, после звукового сигнала отпустите клавишу. При этом на дисплее будет отображается следующее:



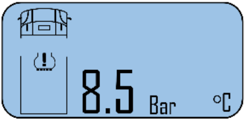
2. Нажмите клавишу «SET», чтобы перейти к функции установки пороговых значений для сигнализации об отклонении от рабочего диапазона значений давления/температуры эксплуатации автошины. На дисплее будет следующее:



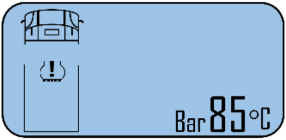
4. Нажмите кнопку «OK» для входа в функцию настройки пороговых значений срабатывания тревоги. Нажатием кнопки «SET» происходит переключение выбора порогового значения. Всего 3 пороговых значения, доступных для изменения, которые отображаются на дисплее как «12,5 Bar» – верхний порог давления в автошине, «8,5 Bar» – нижний порог давления в автошине, «85 °C» – верхний порог температуры в автошине.



Настройка верхнего диапазона давления



Настройка нижнего диапазона давления



Настройка значения температуры

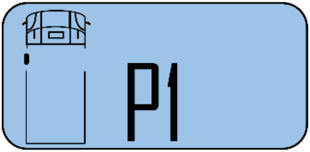
После выбора нужного порога срабатывания тревоги нажмите клавишу «OK». Затем кнопкой «SET» установите нужное значение. Подтвердите кнопкой «OK» установленное значение. После подтверждения установки значения порога, монитор выйдет из режима настройки, но останется в меню изменения пороговых значений. Для выхода из режима конфигурирования нажмите кнопку « ⮌ ».

Значения по умолчанию:

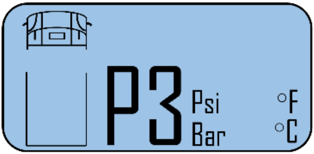
- Пороговое значение высокого давления по умолчанию 12,5 бар (диапазон настройки:0,6 бар – 13,5 бар);
- Пороговое значение низкого давления 7,5бар (диапазон настройки:0,5 бар – 12,5 бар);
- Пороговое значение высокой температуры 80°C (диапазон настройки: 50 °C – 90 °C).

7.3 Функция выбора системы единиц

1. Перейдите в меню конфигурирования. Во включенном состоянии монитора зажмите клавишу "SET" в течение 3 секунд, после звукового сигнала отпустите клавишу. При этом на дисплее будет отображается следующее:

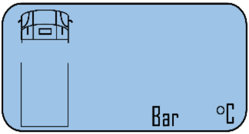


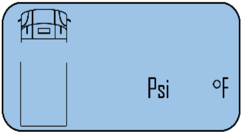
2. Нажмите клавишу «SET» два раза, чтобы перейти к меню выбора единиц измерения. На дисплее будет отображается следующее:



3. Для входа в функцию выбора единиц измерения нажмите клавишу «ОК». Для переключения единиц измерения нажмите кнопку «SET». После выбора необходимых единиц измерения нажмите кнопку «OK», после чего монитор выйдет в меню выбора функций конфигурирования. Для выхода из этого режима нажмите кнопку « ⮌ ».

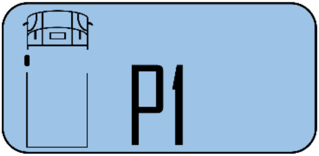
Единицы измерения переключаются парно, как показано ниже:



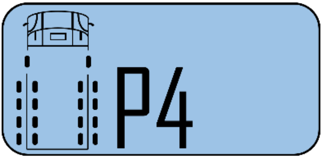


7.4 Функция конфигурирования схемы позиций автошин и их количества.

1. Перейдите в меню конфигурирования. Во включенном состоянии монитора зажмите клавишу "SET" в течение 3 секунд, после звукового сигнала отпустите клавишу. При этом на дисплее будет отображается следующее:



2. Нажмите клавишу «SET» три раза, чтобы перейти к функции конфигурирования схемы позиций автошин и их количества. На дисплее будет отображается следующее:



3. Для входа в функцию конфигурирования схемы позиций автошин и выбора их количества нажмите кнопку «OK». На дисплее будет мигать левая передняя автошина. Для подтверждения ее позиции нажмите кнопку «OK», на дисплее будет отображаться, как показано на рисунке 1.

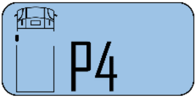


Рисунок 1

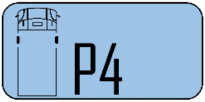


Рисунок 2

4. Добавьте еще одну позицию автошины нажатием клавиши «OK». На дисплее будет отображаться, как на рисунке 2. Для смещения позиции нажмите клавишу «SET», при этом на дисплее будет отображаться как на рисунке 3.

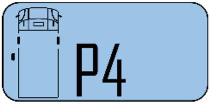


Рисунок 2

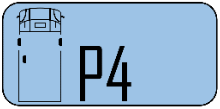


Рисунок 3

5. Завершите выбор количества автошин и их позиций. После этого для подтверждения нажмите кнопку « ⮌ ». Для выхода из меню выбора функций конфигурирования нажмите еще раз « ⮌ ».

Дисплей поддерживает максимальное количество автошин 18.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

8.1 Монитор

Напряжение питания	DC 12V-DC 32V
Потребляемый ток	10 мА
Чувствительность приемника	-105 дБм
Рабочая температура	-40°C - 85°C
Метод модуляции радиочастотного сигнала	FSK
Частота приемопередатчика	433.92 МГц±30 кГц
Скорость шины CAN	250 кб/с

8.2 Ретранслятор

Напряжение питания	DC 9V-DC 30V
Частота приемопередатчика	433.92 МГц±30 кГц
Метод модуляции радиочастотного сигнала	FSK
Мощность приемопередатчика	10 дБм
Чувствительность приемопередатчика	-105 дБм
Потребляемый ток	< 150 мА
Рабочая температура	-40°C-85°C

8.3 Встраиваемый датчик

Батарея	CR2450 в(550мач)
Ток потребления	0.7 мкА
Рабочая температура	-40°C~125°C
Температура хранения	-40°C~125°C
Ток при передаче данных	< 10 мА
Срок службы	более 5 лет
Метод модуляции радиочастотного сигнала	FSK
рабочая частота	433,92 МГц+30 кГц
Диапазон измерения давления	0 – 1400 кПа (0 – 203 PSI)
Точность измерения давления в диапазоне температур 20 °C – 70 °C	± 10 кПа или ± 2.9 PSI
Точность измерения давления в диапазоне температур -40 °C – 125 °C	± 48 кПа или 6.96 PSI
Диапазон измерения температуры	-40 °C – 125 °C
Точность измерения температуры в диапазоне 0 °C – 70 °C	± 3 °C
Разрешение измерения температуры	1 °C
Степень защиты	IP67

8.4 Внешний датчик

Батарея	CR1632(размер 140mah)
Ток потребления	0.7 мкА

Резьба соединения	8v1 / 12v1
Рабочая температура	-30°C~60 °C
Температура хранения	-40°C~125 °C
Ток при передаче данных	< 8 мА
Срок службы	более 1 года
Метод модуляции радиочастотного сигнала	FSK
Частота передатчика	433,92 МГц±30 кГц
Диапазон измерения давления	0 – 1400 кПа (0 – 203 PSI)
Точность измерения давления в диапазоне температур 20 °C – 50 °C	± 10 кПа или ± 1.45 PSI
Точность измерения давления в диапазоне температур -40 °C – 125 °C	± 48 кПа или 6.96 PSI
Диапазон измерения температуры	-40 °C – 125 °C
Точность измерения температуры в диапазоне 0 °C – 70 °C	± 4 °C
Разрешение измерения температуры	1 °C
Степень защиты	IP69