



Датчик уровня сжиженного газа INRADIUS PROP

Инструкция по монтажу и настройке

Модели: INRADIUS PROP D
INRADIUS PROP 485
INRADIUS PROP 485-D
INRADIUS PROP BLE

Содержание

1.	Подключение контроллера и дисплея к бортовой сети транспортного средства	3
2.	Условные обозначения на дисплее	4
3.	Подготовка баллона для установки сенсора и прокладка проводов	4
4.	Выбор места установки контроллера	4
5.	Выбор места с хорошим уровнем сигнала и установка сенсора	4
6.	Особенности установки датчика на топливный бак с дизелем/бензином/водой.....	5
7.	Подготовка к настройке датчика через программу-конфигуратор на компьютере	5
8.	Подготовка к настройке датчика через мобильное устройство на базе Android. Только для устройств INRADIUS PROP BLE	5
9.	Настройка датчика	6
10.	Изменение положения сенсора.....	7
11.	Настройка отображения данных на дисплее	7
12.	Настройка соотношения Пропан/ Бутан	8
13.	Калибровка. Пустой и полный баллон	8
14.	Сдвоенный баллон	8
	Контакты.....	9

1. Подключение контроллера и дисплея к бортовой сети транспортного средства

Подключение провода питания контроллера и дисплея к бортовой электросети **12В** транспортного средства производится после замка зажигания, в цепь питания электромагнитного клапана газобаллонного оборудования (далее ГБО).

Для моделей датчика, имеющих дисплей (**INRADIUS PROP D** и **INRADIUS PROP 485-D**) соедините провода кабеля дисплея и кабеля питания контроллера согласно Рисунку 1. Синий – земля, красный – плюс, белый – данные для дисплея. Если белый провод не будет подключен, на дисплее отобразится *LINK*, при этом данные на дисплей поступать не будут.

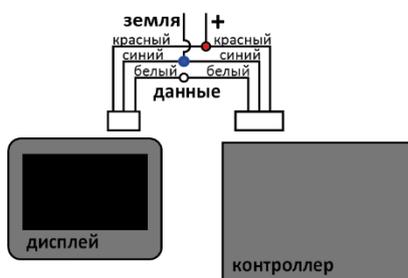


Рисунок 1 - Подключение дисплея и контроллера

Модели **INRADIUS PROP 485** и **INRADIUS PROP 485-D** могут быть укомплектованы платой задержки отключения контроллера (ПЗО) с плавким предохранителем на проводе. В этом случае подключите ПЗО согласно Рисунку 2:

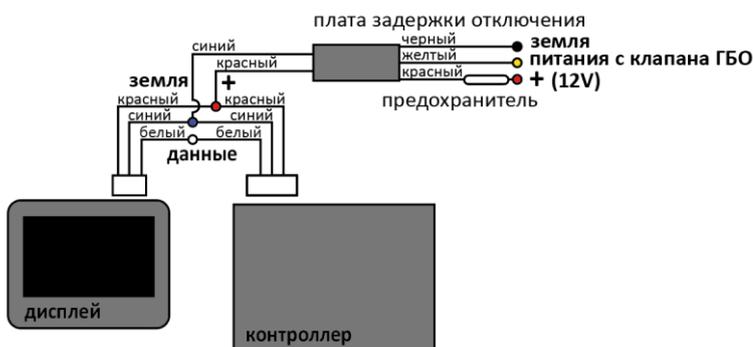


Рисунок 2 - Подключение платы ПЗО

Подключение провода питания контроллера и дисплея производится к соответствующим проводам платы ПЗО – красный с красным, синий с синим. Выходы с платы ПЗО подключаются по следующей схеме: черный – земля, красный – +12v, желтый – после замка зажигания в цепь питания электромагнитного клапана газобаллонного оборудования.

Для моделей **INRADIUS PROP 485** и **INRADIUS PROP 485-D** соедините RS-кабель с мобильным терминалом GPS/ГЛОНАСС по схеме: синий провод – земля, черный – контакт В, белый – контакт А.



Рисунок 3 -Цветовая схема RS-кабеля

Откройте коробку контроллера, проведите провода через петлю хомута и вставьте в соответствующие разъемы. Расположите провода так, чтобы белые метки находились под петлей хомута, затяните хомут.



Рисунок 4 - Фиксация проводов на плате контроллера

2. Условные обозначения на дисплее

Информация на дисплее, отображаемая при определенных ситуациях:

LINK	-	дисплей не получает данные от контроллера
SENS	-	сенсор не подключен к баллону или нет связи между сенсором и контроллером
WAIT	-	идет загрузка системы
TEST	-	режим тестирования
Low!	-	в баллоне осталось мало топлива, менее 30 мм жидкой фазы газа. Рекомендуется заправка.

3. Подготовка баллона для установки сенсора и прокладка проводов

Для установки сенсора на баллон в багажном отделении ослабьте или снимите крепежные элементы баллона. Немного приподняв его, разместите входящие в комплект резиновые прокладки таким образом, чтобы образовался зазор между баллоном и дном багажного отделения для исключения давления баллона на сенсор. Расположите прокладки равномерно для исключения перекоса.

Для установки сенсора на наружный баллон демонтаж баллона не требуется.

Если баллон имеет гибкую подводку газа, отсоединять топливную магистраль не требуется.

Если ГБО имеет жесткую подводку и мешает монтажу датчика, обратитесь в сервисный центр!

4. Выбор места установки контроллера

По возможности нижняя часть корпуса контроллера должна быть размещена на баллоне. Такое положение контроллера необходимо для более точной термодатчик коррекции уровня газа в баллоне, так как термодатчик расположен на плате контроллера. Если нет возможности установить контроллер на баллон, то он должен находиться как можно ближе к баллону.

5. Выбор места с хорошим уровнем сигнала и установка сенсора

- 1) Убедитесь, что баллон расположен точно по горизонтали с помощью строительного уровня (ватерпаса). При необходимости вернитесь к пункту 3 и отрегулируйте положение баллона с помощью резиновых прокладок. В случае неровной установки баллона данные уровня топлива будут не верны.
- 2) Горловина баллона ГБО оснащена заборным патрубком и поплавком. Эти элементы способны исказить сигнал сенсора, при этом данные об уровне топлива будут не верны.
Сенсор не должен крепиться в местах под или рядом с горловиной баллона!
- 3) Сенсор крепится в наиболее низкой точке баллона так, чтобы измерительная поверхность сенсора смотрела строго вверх.



Рисунок 5 – Вариант размещения сенсора на баллоне

- 4) Сенсор крепится непосредственно к поверхности баллона. Для этого в предполагаемом месте крепления сенсора (и 6-8 см вокруг) удалите с баллона все посторонние материалы (ковролин, антигравийное покрытие, виброизол и т.п.). Очистите поверхность баллона от грязи, отслаивающейся краски, наплывов или крупинки краски и других посторонних покрытий с помощью абразивных материалов.
Поверхность баллона в месте крепления сенсора должна быть максимально гладкой и однородной!
- 5) В случае наружного монтажа датчик после установки рекомендуется заклеить сверху виброизолом, входящим в комплект. При подготовке баллона убедитесь, что площадь очищаемой поверхности баллона не меньше куски виброизола.
- 6) Во избежание образования воздушной прослойки, искажающей данные, выберете максимально плоское и ровное место для крепления сенсора.

- 7) При установке и настройке сенсора баллон должен быть заполнен не менее чем на половину. Это необходимое условие для корректной настройки датчика.
- 8) В случае установки сенсора на цилиндрический баллон, лепестки магнитного крепления сенсора должны располагаться вдоль, а не поперек баллона во избежание чрезмерного изгиба или повреждения крепления сенсора.
- 9) Нанесите на контактную поверхность сенсора достаточное количество поставляемой в комплекте смазочной пасты из шприца (порядка 1-1,5 кубика), как показано на рисунке ниже.



Рисунок 6 - Нанесение смазочной пасты на сенсор

При установке сенсора не допускайте сильного искривления монтажных лепестков с магнитами, чтобы избежать их поломки!

- 10) Аккуратно установите сенсор на подготовленное место. Надавите на центральный элемент сенсора для максимально плотного прижатия к баллону. При этом излишек смазочной пасты выдавится наружу. Если этого не произошло, то смазочной пасты было недостаточно. Повторите операцию.
- 11) Во избежание обрывов надежно закрепите проводку, идущую по внешним поверхностям и по внутренним элементам транспортного средства.

6. Особенности установки датчика на топливный бак с дизелем/бензином/водой

Определите имеются ли в баке силовые конструкции, патрубки, поплавки и т.п. и как они расположены. Сенсор категорически нельзя устанавливать вблизи этих элементов – пространство между сенсором и поверхностью жидкости должно быть свободно!

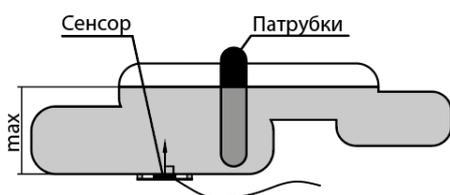


Рисунок 7 - Пример правильного расположения сенсора на баке сложной формы

Если топливный бак имеет сложную форму (как правило, на легковых автомобилях), необходимо найти место с наибольшей возможной высотой столба топлива, при этом дно бака в этом месте должно быть горизонтальным (параллельным поверхности топлива).

7. Подготовка к настройке датчика через программу-конфигуратор на компьютере

Установите на компьютер программу-конфигуратор для настройки датчика. Актуальная версия конфигуратора находится на сайте <https://inradius.ru/>. Откройте корпус контроллера и соедините плату и компьютер с помощью кабеля с разъемами USB-microUSB для передачи данных. Подайте напряжение на контроллер, т. е. включите зажигание транспортного средства и убедитесь, что переключатель топлива установлен на газ (для гибридных автомобилей). Запустите программу. В окне программы "Датчик" появится номер датчика. Нажмите "Подключить".

После успешного подключения статус кнопки изменится на "Отключить". Перейдите к пункту 9 Настройка датчика.

8. Подготовка к настройке датчика через мобильное устройство на базе Android. Только для модели INRADIUS PROP BLE

Подключите контроллер к бортовому электропитанию. Скачайте на PlayMarket и установите на Android смартфон официальное приложение **Propane2.0**.

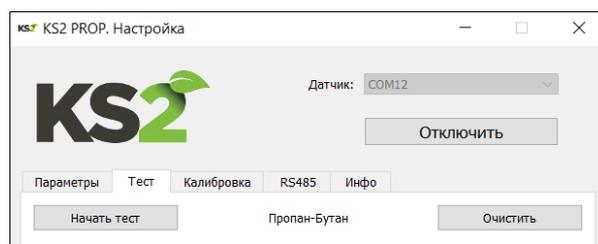
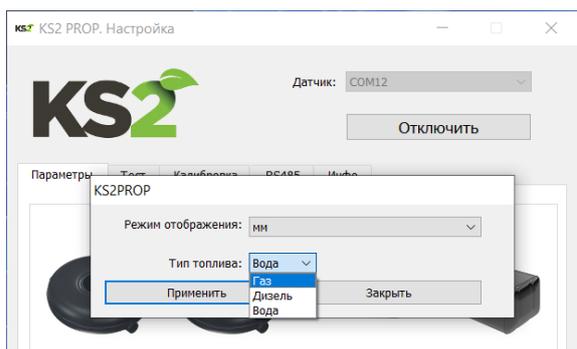
Убедитесь, что на Вашем смартфоне включен Bluetooth. Подайте напряжение на контроллер, т. е. включите зажигание транспортного средства и убедитесь, что переключатель топлива установлен на газ (для гибридных автомобилей). Запустите программу Propane2. Подключитесь к датчику. При

первом подключении согласитесь на доступ к данным о местоположении устройства (это требуется для корректной работы Bluetooth).

9. Настройка датчика

В программе-конфигураторе во вкладке «Параметры» найдите тип вашего баллона в выпадающем списке «Параметры бака» и нажмите «Применить». Если в списках нет подходящего баллона, то задайте размеры вашего баллона вручную.

Установите тип измеряемой среды. Для этого во вкладке «Параметры» нажмите кнопку «Дополнительные параметры» и установите необходимый тип. Нажмите кнопку «Применить». Увидеть установленный тип топлива можно на вкладке «Тест».



В мобильном приложении данные баллона всегда задаются вручную. Во вкладке «RS485» выберете единицы измерения жидкости: миллиметры, литры или проценты.

Дальнейшая настройка датчика в программе-конфигураторе на компьютере и в мобильном приложении идентична.

Перейдите на страницу «Тест». Запустите тестирование, нажав на кнопку «Начать тест». В конфигураторе начнется построение графика качества сигнала. Если вы подключили дисплей датчика, на экране высветится статус TEST.

В случае правильно выбранного места крепления сенсора и правильно произведенной установки график будет выглядеть ровным или с небольшими всплесками (Рисунок 8).

В случае, если на графике видны большие пики и провалы (Рисунок 9), или уровень равен нулю, то необходимо произвести изменение положения сенсора на баллоне (см. пункт 10 Изменение положения сенсора).

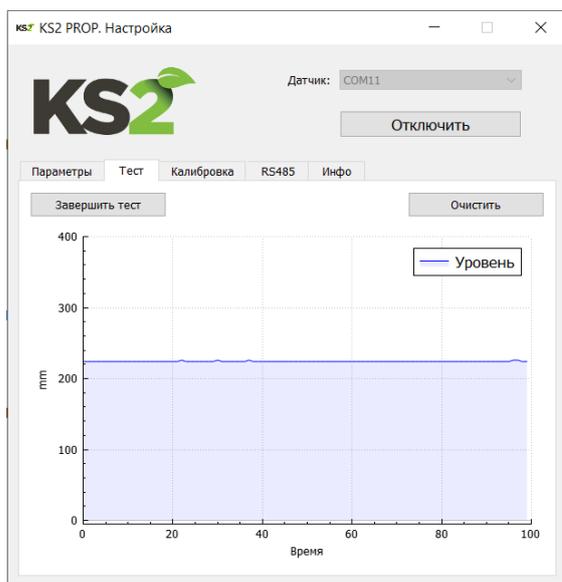


Рисунок 8 - Пример корректного графика

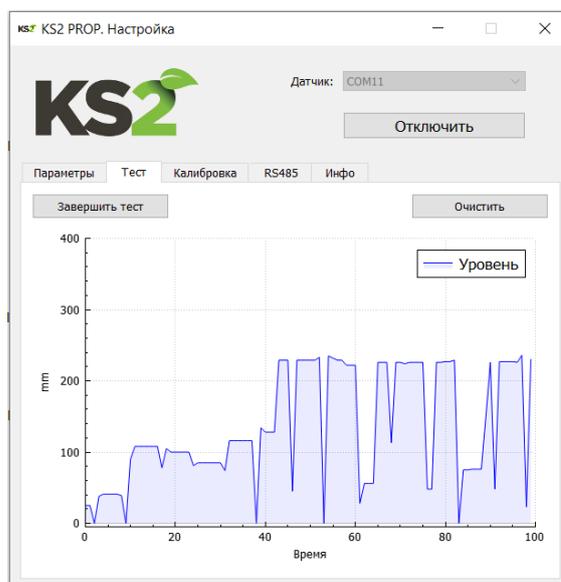


Рисунок 9 - Пример графика после неправильной установки датчика

После завершения тестирования **обязательно** нажмите кнопку «Завершить тест». Датчик перезапустится и отключится от конфигуратора.

В случае успешного завершения теста и получения графика, приближенного к изображению на Рисунке 8, рекомендуем окончательно убедиться в качестве установки сенсора, проведя дополнительную проверку следующим образом: отключите и включите питание датчика несколько раз, тем самым перезапуская датчик. Показания уровня жидкости в установленных единицах измерения в конфигураторе или на экране дисплея каждый раз должны быть близкими по значению.

10. Изменение положения сенсора

В случае, если график в конфигураторе имеет большие пики, как показано на Рисунке 9 в п.9, необходимо изменить положение сенсора.

Убедитесь, что сенсор расположен не под горловиной бака, точно в нижней точке баллона и на достаточно ровной поверхности. Не снимая сенсор с баллона, сдвиньте его немного вдоль баллона, примерно на 5мм. Подождите 5–10 секунд. Проверьте график. Добейтесь правильного построения графика, как показано на Рисунке 8 в п.9.

Если пришлось сдвигать сенсор несколько раз, а положительного результата нет, аккуратно снимите сенсор, добавьте ещё смазочной пасты и повторите попытку.

Если положительный результат не получен, аккуратно отсоедините сенсор и установите его на новое подготовленное место.



Рисунок 10 - Сенсор, покрытый виброизолом

После определения места с хорошим уровнем сигнала, рекомендуется заклеить сенсор виброизолом, входящим в монтажный комплект. Это необходимо для предотвращения попадания грязи, посторонних элементов и т. п. на сенсор, а также для предотвращения сдвига сенсора в процессе эксплуатации. Поверхность баллона, заклеиваемая виброизолом, должна быть предварительно обезжирена для лучшей сцепки.

После заклеивания виброизолом, ОБЯЗАТЕЛЬНО проверьте качество сигнала в режиме Тест. См. пункт 9. Если график не корректен, необходимо добиться хорошего сигнала.

11. Настройка отображения данных на дисплее

В конфигураторе для ПК с версии 2.0.7 и выше имеется возможность настроить данные, отображаемые на дисплее.

Для этого:

- 1) Подключите контроллер к ПК;
- 2) В конфигураторе на вкладке «Параметры» нажмите кнопку «Дополнительные параметры»;
- 3) В меню «Режим отображения» выберете данные, которые необходимо отобразить на экране дисплея;
- 4) Нажмите кнопку «Применить». Данные сохранены.

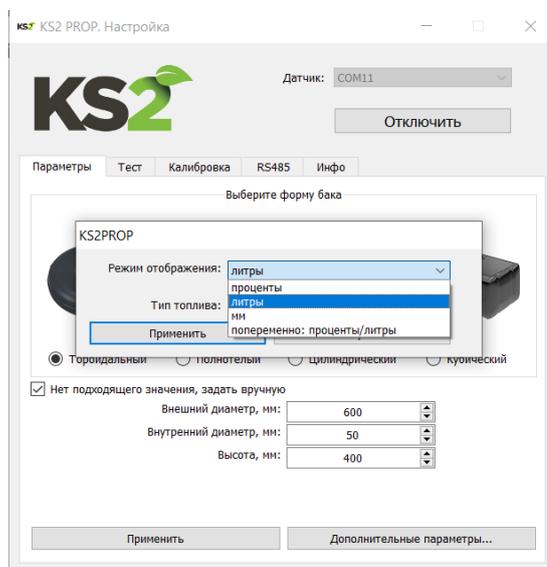


Рисунок 11 - Выбор единиц измерения

12. Настройка соотношения Пропан/Бутан

Программные настройки позволяют установить соотношения газовой смеси пропан/бутан, так как данный показатель влияет на точность получаемых данных.

Соотношение зимней смеси Пропан/Бутан составляет 70% на 30%.

Соотношение летней смеси Пропан/Бутан составляет 50% на 50%.

За правильность соотношения заправляемой газовой смеси отвечают заправочные станции.

Данная настройка происходит в программе-конфигураторе во вкладке «Параметры» в окне «Дополнительные параметры». Выберете режим «Зима» или «Лето».

13. Калибровка. Пустой и полный баллон

Данная настройка необходима только для показаний уровня газомоторного топлива в процентах!

В связи с тем, что баллон не может быть заправлен полностью (безопасная заправка: 80% от емкости баллона), а также потому, что в баллоне всегда остается небольшое количество топлива, оказавшееся ниже заборного патрубка и никогда не используемое, рекомендуем откалибровать датчик для переопределения понятий Пустой и Полный баллон.

Выполнив калибровку Пустой - Полный, вы получите реальные данные своего пустого и полного бака в процентах или литрах. Последовательность установки значений Пустой - Полный баллон не важна. Внимание! Настройки будут работать только после введения обоих значений.

- 1) Заправьте баллон до полного уровня или израсходуйте всё топливо до нуля
- 2) Подайте напряжение на контроллер, то есть включите зажигание транспортного средства
- 3) Снимите крышку контроллера. Соедините плату и компьютер с помощью кабеля с разъемами USB-microUSB.

В случае работы с мобильным приложением откройте приложение и подключитесь к найденному датчику.

- 4) Перейдите на вкладку меню «Калибровка» и нажмите соответствующую кнопку «Полный баллон» или «Пустой баллон». Данные будут записаны
- 5) Когда количество топлива в баллоне будет противоположное первому пункту, то есть полностью заправленный или опустошенный баллон, повторите пункты 2, 3 и 4.

Настройка закончена. Теперь проценты или литры будут показывать количество топлива, которое может быть использовано в процессе эксплуатации.

Если вы ошиблись в процессе калибровки или хотите отменить результаты калибровки, нажмите кнопку «Сброс настроек калибровки».

14. Сдвоенный баллон

Датчики серии INRADIUS PROP позволяет получать данные уровня топлива со сдвоенных баллонов. Сенсор при этом подключается к любому, наиболее удобному для монтажа баллону.

Условия получения верных данных:

- 1) Баллоны должны быть связаны друг с другом по методу сообщающихся сосудов
- 2) Баллоны должны быть установлены на одном уровне
- 3) Диаметр баллонов должен быть одинаковым
- 4) Баллоны должны быть установлены без наклона относительно горизонта

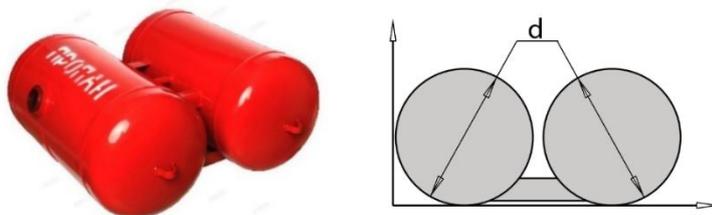


Рисунок 12 - Пример сдвоенных баллонов

При настройке датчика в программе-конфигураторе или мобильном приложении выберете цилиндрический баллон, укажите диаметр и суммарную длину двух баллонов. Нажмите кнопку «Применить».



Изготовитель: ООО «КС2 Инжиниринг»
ИНН/КПП: 7811648420/781101001, ОГРН: 1177847164956
Адрес: 192019, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, 12, п. 424
Телефон: +7 812 642-78-72, e-mail: info@ks2corp.com
Техническая поддержка: help@ks2corp.com

