

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЫДАЧИ ТОПЛИВА

для автомобильных топливораздатчиков

Инструкция по монтажу

МТЛП.407469.001-01 ИМ

Модель:

«Тетрон СКВТ АТЗ-3.х» МТЛП.407469.001-01

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	4
2	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА УСТАНОВКИ БЛОКА СКВТ	6
4	ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ УСТАНОВКИ ПЕРИФЕРИЙНЫХ ПРИБО- РОВ/УСТРОЙСТВ КОНТРОЛЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ	8
5	ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА УСТАНОВКИ УСТРОЙСТВ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.....	10
6	ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ УКЛАДКИ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИ- НИЙ	13
7	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ.....	15
	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	25

Перв. примен.	
Справ. №	
СКВТ для АТЗ	
Подп. и дата	
Изн. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изн. № подл.	

МТЛП.407469.001-01 ИМ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Н.контр.				
УТВ.		-		
Система контроля выдачи топлива для автомобильных топливораздатчиков. Инструкция по монтажу				
		Лит.	Лист	Листов
			2	26

Настоящая инструкция предназначена для монтажа системы контроля выдачи топлива (далее — СКВТ, изделие) на месте эксплуатации.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МТЛП.407469.001-01 ИМ

Лист
3

1 Общие указания

1.1 Изделие представляет собой блок управления с антеннами GSM и GPS, предназначенными для управления процессом выдачи топлива на автомобильных топливораздатчиках (автоцистернах) (далее – АТЗ).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001-01 ИМ				Лист
									4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

2 Меры безопасности

2.1 К работе допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности труда на рабочем месте и имеющие соответствующую квалификацию.

2.2 Изделие обслуживается специально обученным персоналом с базовыми знаниями основ электротехники и электробезопасности.

2.3 Монтаж производится в условиях нормальной освещённости в отсутствии осадков.

2.4 Запрещается при включённом электропитании устройств во время работы размыкать и замыкать разъёмные соединения изделия.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МТЛП.407469.001-01 ИМ

Лист
5

3 Определение места установки блока СКВТ

3.1 Место установки блока СКВТ в транспортном средстве (далее – ТС) должно соответствовать следующим требованиям:

- место установки должно быть защищено от попадания влаги/воды;
- место установки должно представлять собой плоскую поверхность площадью, достаточной для установки блока СКВТ (минимум 220х330 мм) и подключения разъёмов кабельных линий (в том числе и антенных разъёмов). Возможные неровности не должны приводить к нагрузкам на разъёмы и деформации корпуса блока СКВТ;
- место установки должно быть доступным для проведения технического обслуживания с минимумом необходимых работ, связанных с получением физического доступа к блоку СКВТ;
- блок СКВТ и кабельные линии его подключения не должны создавать помех/препятствий управлению ТС водителю/оператору АТЗ;
- блок СКВТ и разъёмы подключения кабельных линий должны быть защищены от возможных механических воздействий.

3.2 Примеры размещения блоков СКВТ на АТЗ ГАЗ-53 и КАМАЗ приведены на рисунках 1 и 2 соответственно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
------	------	----------	-------	------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

					МТЛП.407469.001-01 ИМ				Лист
									6



Рисунок 1 – Установка блока СКВТ на АТЗ ГАЗ-53 (на задней стенке кабины за сиденьем пассажира)



Рисунок 2 – Установка блока СКВТ на АТЗ КАМАЗ (под передней панелью ТС со стороны пассажира)

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

МТЛП.407469.001-01 ИМ



Рисунок 4 – Установка счётчика импульсов на АТЗ ГАЗ-53



Рисунок 5 – Установка счётчика импульсов и считывателя ключей/карт на АТЗ
ГАЗ-52

Инвар. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

МТЛП.407469.001-01 ИМ

Лист

9

5 Определение места установки устройств гидравлической системы

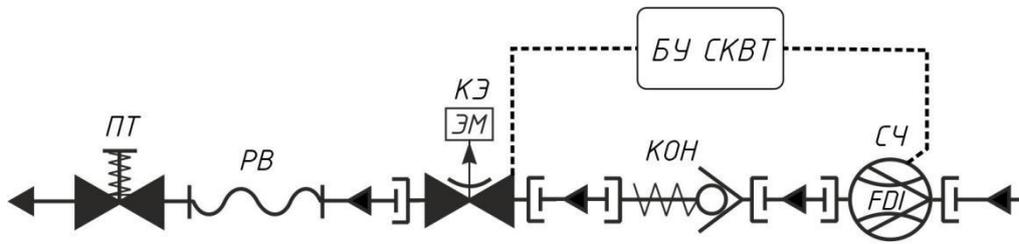
5.1 Наилучший вариант установки узлов гидравлической системы и элементов их соединений – в штатном отсеке АТЗ. При отсутствии такого отсека руководствоваться следующими условиями при определении места установки:

- узлы гидравлической системы и элементы их соединений (муфты, фланцы, патрубки и прочее) не должны выступать за габариты АТЗ;
- узлы гидравлической системы и элементы их соединений не должны препятствовать движению АТЗ, в том числе и по пересечённой местности;
- узлы гидравлической системы и элементы их соединений должны быть защищены от возможных механических воздействий в процессе движения АТЗ;
- узлы гидравлической системы и элементы их соединений не должны препятствовать работе иных узлов и механизмов АТЗ;
- узлы гидравлической системы и элементы их соединений должны быть защищены от воздействия высоких температур от элементов выхлопной системы АТЗ;
- узлы гидравлической системы и элементы их соединений должны быть доступны для визуального контроля их работы;
- узлы гидравлической системы и элементы их соединений должны быть физически доступны для возможного технического обслуживания и ремонта.

5.2 Схема гидравлическая установки устройств гидравлической системы представлена на рисунке 6.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001-01 ИМ	Лист
						10



	Кран топливораздаточный с системой автоматического отключения («пистолет»)
	Гибкий трубопровод, рукав
	Соединение муфтовое резьбовое, штуцерное резьбовое*
	Клапан обратный напорный**
	Расходомер жидкости с овальными шестернями и дифференциальным электрическим выходным сигналом, или иное устройство преобразования объёма в электрический выходной сигнал
	Трубопровод с указателем направление движения жидкости (топлива)
	Блок управления СКВТ Э.х для АТЗ
	Электрические кабельные линии

Примечания:

* – учитывая особенности конструкций элементов гидравлической системы в части способов их подключения допускается использовать иные типы соединения (фланцевые, быстроразъёмные и другие);

** – при использовании топливораздаточного крана с системой автоматического отключения и встроенным обратным напорным клапаном, исключающим движение топлива «самотёком» в состоянии «открыто», а также армированного гибкого рукава (шланга), исключающего значительное увеличение его сечения и длины под рабочим давлением, данный элемент схемы (клапан обратный напорный) можно исключить из системы.

Рисунок 6 – Схема гидравлическая установки устройств гидравлической системы

5.3 Примеры установки устройств гидравлической системы приведены на рисунках 7 и 8.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МТЛП.407469.001-01 ИМ

Лист

11



Рисунок 7 – Установка на счётчик жидкости ППО-40-0,6-СУ устройства генерации электрических импульсов УСС-Б-70 и клапана отсечки



Рисунок 8 – Установка счётчика жидкости с импульсным выходом «Darkont» и электромагнитного клапана отсечки

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

МТЛП.407469.001-01 ИМ

Лист

12

– при невозможности использовать штатные места проводки просверлить отверстия в местах, выбранных для укладки, провести зенковку с обеих сторон отверстий, обработать антикоррозийным составом и оборудовать сальниковыми вставками/втулками диаметром, обеспечивающим плотное прилегание кабельного рукава к стенкам сальниковой вставки.

ВНИМАНИЕ! Раму или иные силовые/нагруженные узлы и элементы сверлить нельзя! Искать места укладки в обход этих элементов!

6.2 Проложить и закрепить кабельные линии подключения периферийных устройств и линии подключения блока СКВТ к штатной электропроводке АТЗ.

6.3 Пример укладки линий подключения периферийных устройств на АТЗ КАМАЗ представлен на рисунке 9.



Рисунок 9 – Прокладка линий подключения периферийных устройств на АТЗ КАМАЗ (1 – штатное отверстие для ввода кабелей; 2 – трасса ДУТ; 3 – ДУТ 1; 4 – ДУТ 2; 5 – счётчик жидкости; 6 – клапан; 7 – трасса счётчика и клапана)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001-01 ИМ	Лист 14

7 Подключение электрических кабелей

7.1 При подключении устройств к кабелям СКВТ с типом соединения «кабель – кабель» участок кабеля, выходящий за границы гофры, необходимо уложить в гофру разрезного типа. Длина разрезной гофры должна быть достаточной для укладки проводов от конца гофры кабеля СКВТ до места ввода проводов/кабеля непосредственно в подключаемое устройство. Диаметр разрезной гофры должен быть достаточным для свободного размещения в ней всех проводов без давления на внутреннюю поверхность гофры. Для предотвращения раскрытия разреза гофры в местах изгибов произвести фиксацию разреза гофры изоляционной лентой или пластиковыми кабельными стяжками на расстоянии не более 10 см друг от друга.

7.2 Подключение кабеля контроля зажигания и питания СКВТ (маркирован – «Бортовая сеть») к бортовой сети АТЗ.

7.2.1 Схема кабеля подключения СКВТ к бортовой сети представлена на рисунке 10.

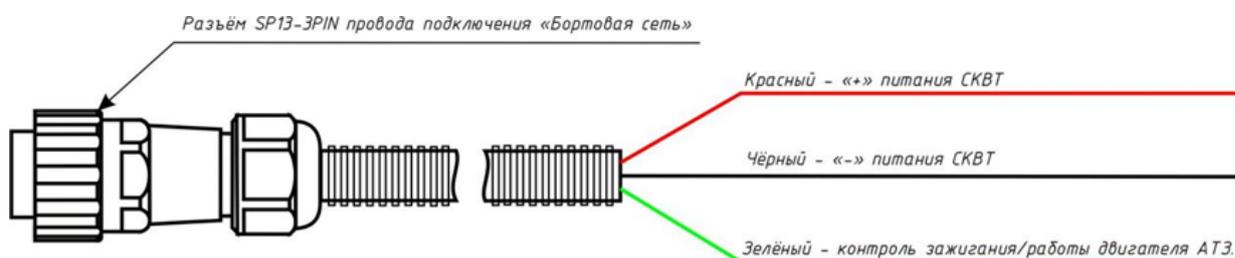


Рисунок 10 – Кабель подключения «Бортовая сеть»

7.2.2 Возможные точки подключения:

- замок зажигания – этот вариант является самым удобным, так как все провода кабеля подключаются в одном месте, поиск необходимых точек подключения (клеммников, проводов) для этого самый простой;
- блок предохранителей – второй по удобству вариант: все точки подключения проводов кабеля также расположены близко друг к другу;

Подп. и дата
Изм. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Изм. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

МТЛП.407469.001-01 ИМ

Лист
15

электромагнитного клапана отсечки. На проводе присутствует постоянное положительное напряжение бортовой сети. Нагрузка – не более 5 А (установлен предохранитель).

7.3.3 Чёрный провод подключается к клемме основного в случае использования двухканального клапана или единственного канала катушки клапана.

7.3.4 Жёлтый провод подключается к клемме канала долива катушки клапана или, в случае использования одноканального клапана, изолируется и оставляется как резерв.

7.4 Подключение кабеля счётчика жидкости или иного устройства преобразования объёма в электрические импульсы (маркирован – «Счётчик жидкости»)

7.4.1 Схема кабеля «Счётчик жидкости» представлена на рисунке 12.

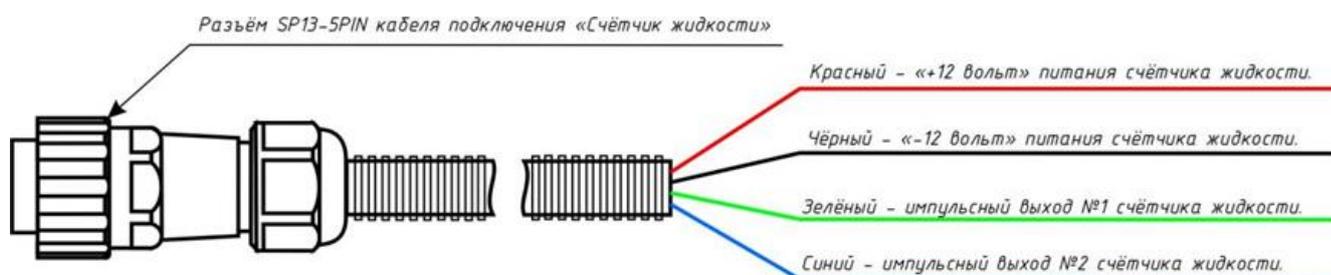


Рисунок 12 – Схема кабеля «Счётчик жидкости»

7.4.2 Красный провод кабеля – «+12 вольт» питания счётчика жидкости. Стабилизирован, максимальная нагрузка – 150 мА. Подключается к соответствующей клемме/проводу счётчика или иного устройства генерации электрических импульсов. В случае использования счётчика жидкости на «герконах» провод не подключается и изолируется.

7.4.3 Чёрный провод кабеля – «-12 вольт» питания счётчика жидкости. Подключается к соответствующей клемме/проводу счётчика или иного устройства генерации электрических импульсов. В случае использования счётчика жидкости на «герконах» подключается к «общей» клемме устройства.

7.4.4 Зелёный провод кабеля подключается к клемме/проводу импульс-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

ного выхода № 1 счётчика жидкости или иного устройства генерации электрических импульсов.

7.4.5 Синий провод кабеля подключается к клемме/проводу импульсного выхода № 1 счётчика жидкости или иного устройства генерации электрических импульсов. В случае использования одноканального счётчика жидкости или иного устройства генерации электрических импульсов изолируется и оставляется как резерв.

7.4.6 Пример подключения УСС-Б-70/25 представлен на рисунке 13.

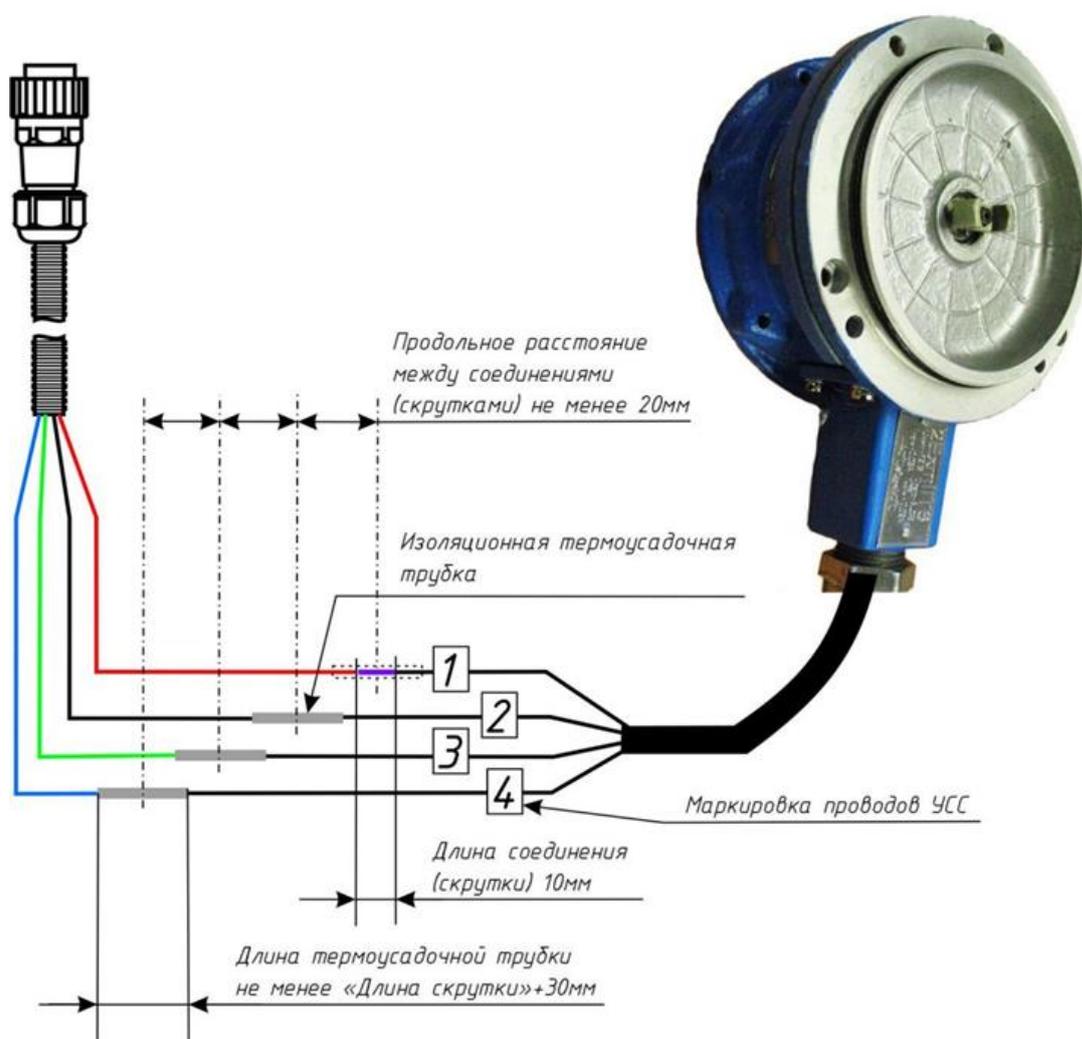


Рисунок 13 – Подключение УСС-Б-70/25 (используется питание устройства)

7.4.7 Плата с клеммным зажимом счётчика OGM и пример подключения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

счётчика на «герконах» OGM-25/40/50 представлены на рисунках 14 и 15 соответственно.



Рисунок 14 – Плата с клеммным зажимом счётчика OGM

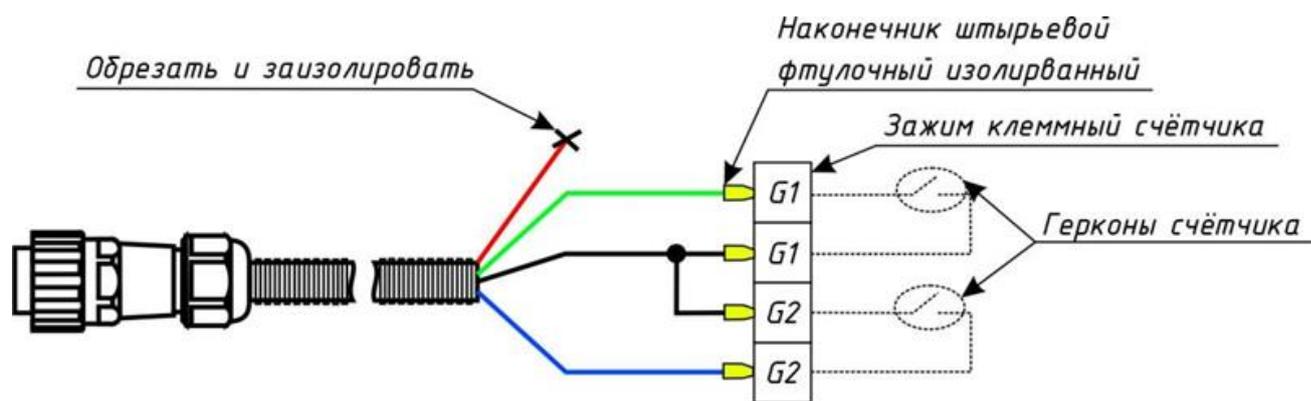


Рисунок 15 – Подключение счётчика OGM-25/40/50 (питание не используется)

7.5 Подключение кабеля считывателя ключей/карт (маркирован – «Считыватель»)

7.5.1 Схема кабеля «Считыватель» представлена на рисунке 16.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

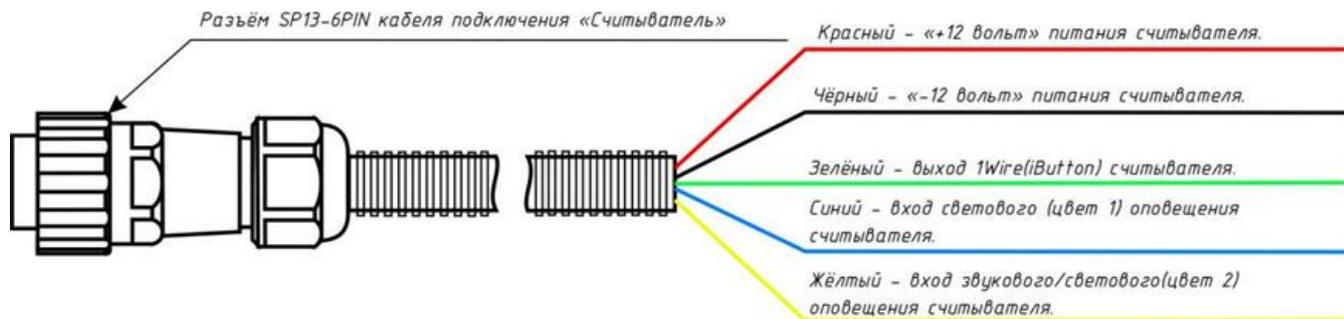


Рисунок 16 – Схема кабеля «Считыватель»

7.5.2 Красный провод кабеля – «+12 вольт» питания считывателя ключей/карт. Стабилизирован, максимальная нагрузка – 150 мА. Подключается к соответствующей клемме/проводу считывателя ключей/карт.

7.5.3 Чёрный провод кабеля – «-12 вольт» питания считывателя ключей/карт. Подключается к соответствующей клемме/проводу считывателя ключей/карт.

7.5.4 Зелёный провод кабеля – шина 1-Wire, подключается к соответствующей клемме/проводу считывателя ключей карт. Используется протокол iButton.

7.5.5 Синий провод кабеля – световое оповещение цвет 1 (зелёный), подключается к соответствующей клемме/проводу считывателя ключей карт.

7.5.6 Жёлтый провод кабеля – звуковое или световое оповещение цвет 2 (красный), подключается к соответствующей клемме/проводу считывателя ключей карт.

7.5.7 Пример подключения считывателя ключей/карт IronLogic «Matrix III (мод. E.S.)» представлен на рисунке 17.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

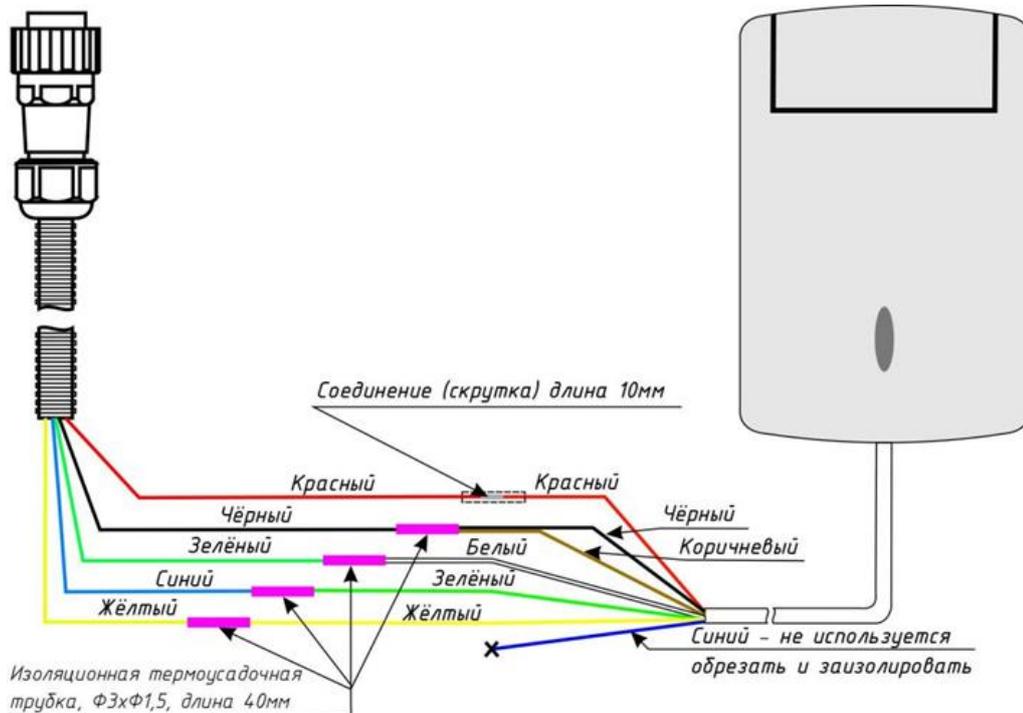


Рисунок 17 – Подключение считывателя ключей/карт IronLogic «Matrix III (мод. E.S.)»

7.5.8 Фото платы с клеммным зажимом считывателя IronLogic «Matrix II (мод. E)» и пример подключения считывателя IronLogic «Matrix II (мод. E)» представлены на рисунках 18 и 19 соответственно.

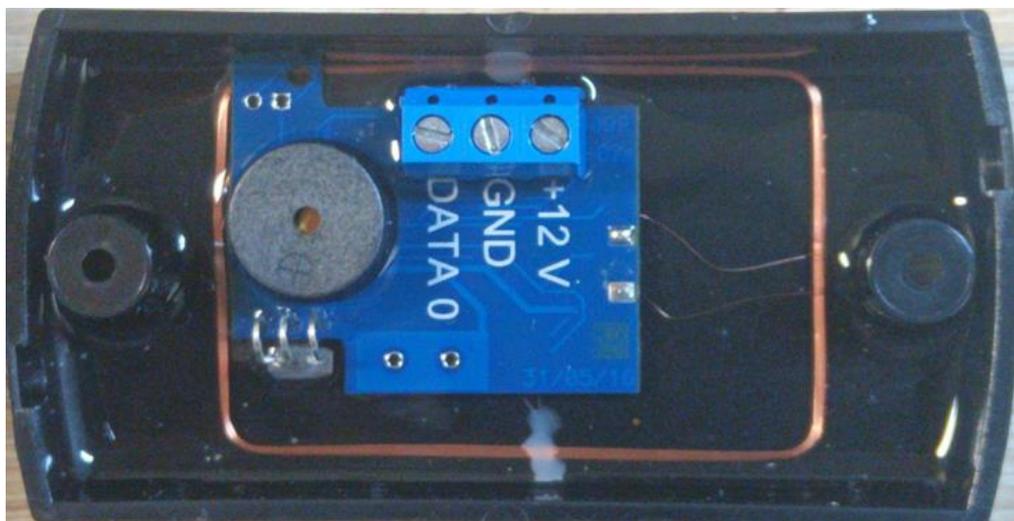


Рисунок 18 – Плата с клеммным зажимом считывателя IronLogic «Matrix II (мод. E)»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инвар. № дубл.	Подп. и дата

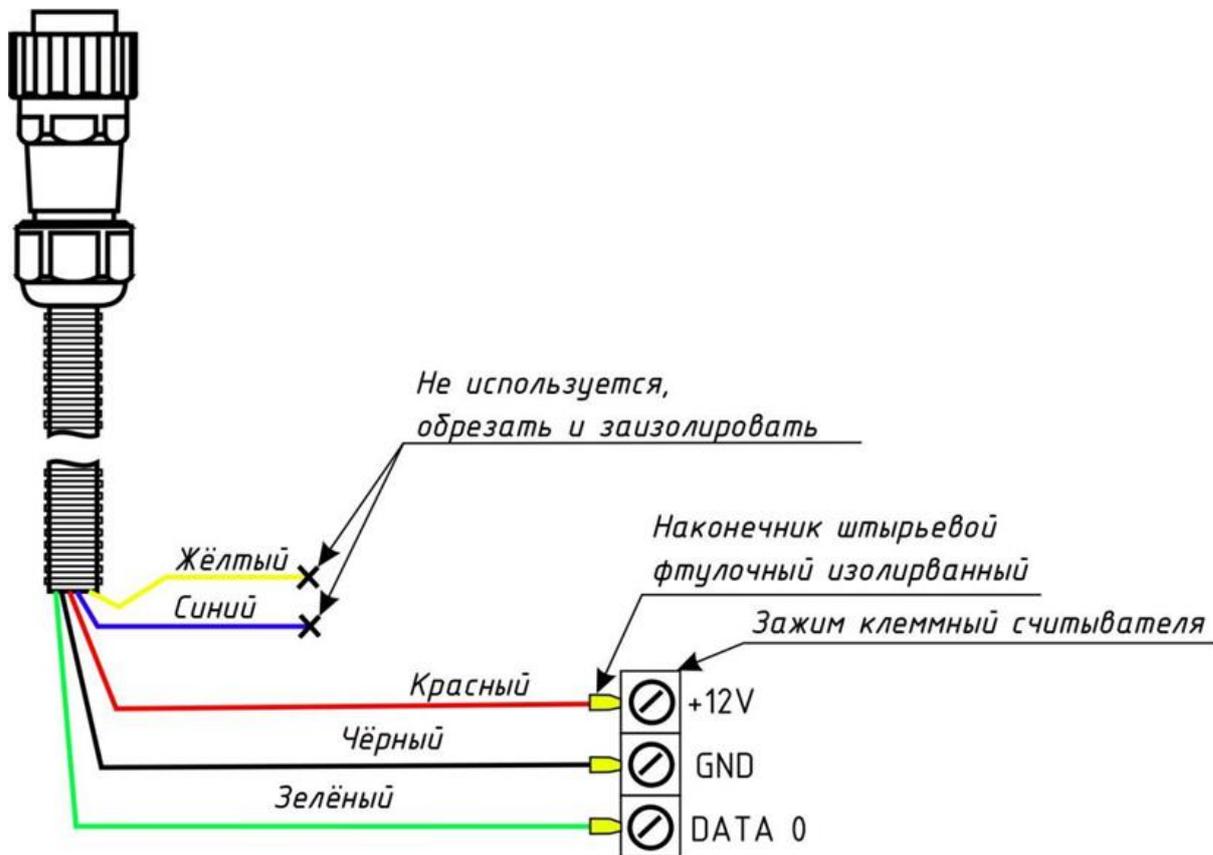


Рисунок 19 – Подключение считывателя IronLogic «Matrix II (мод. E)»

7.6 Подключение кабеля счётчика импульсов (маркирован – «Счётчик импульсов»)

7.6.1 Схема кабеля «Счётчик импульсов» представлена на рисунке 20.

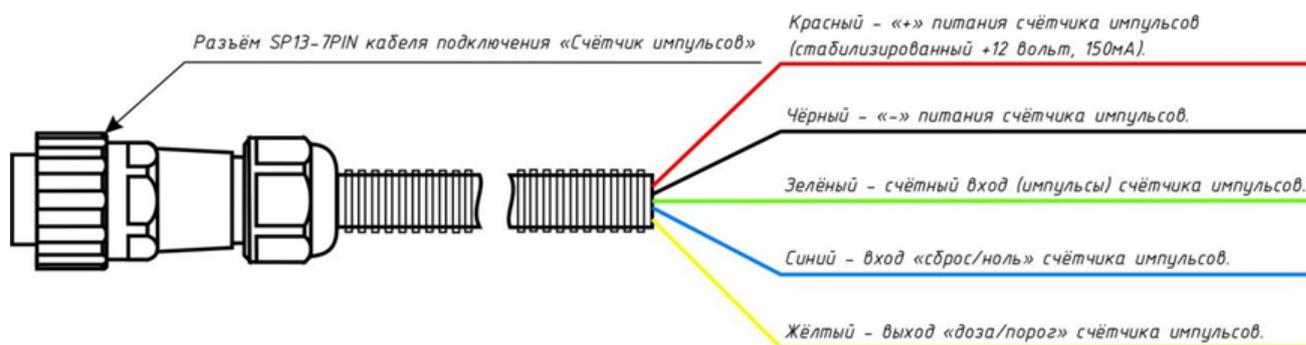


Рисунок 20 – Схема кабеля «Счётчик импульсов»

7.6.2 Красный провод кабеля – «+12 вольт» питания счётчика импульсов. Стабилизирован, максимальная нагрузка – 150 мА. Подключается к соответствующей клемме/проводу счётчика импульсов.

7.6.3 Чёрный провод кабеля – «-12 вольт» питания счётчика импульсов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

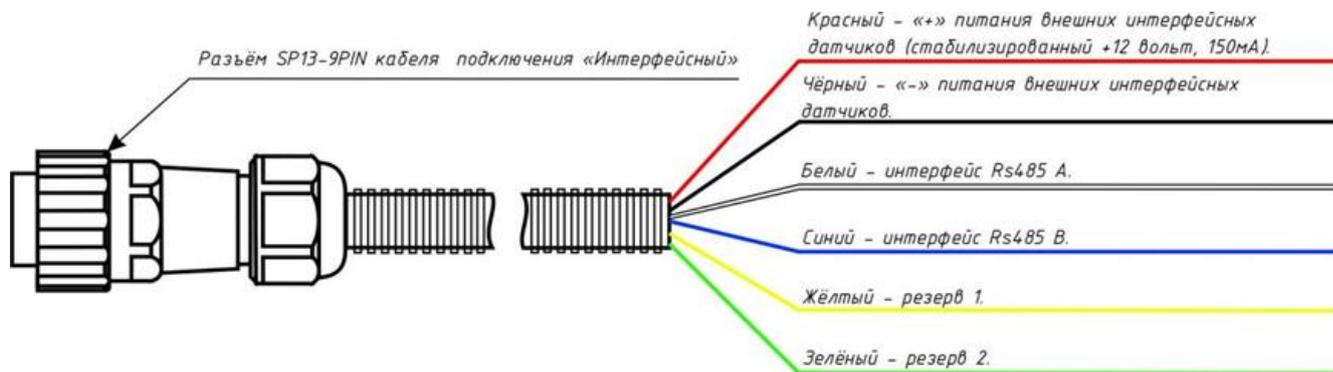


Рисунок 22 – Схема кабеля «Интерфейсный»

7.7.2 Красный провод кабеля – «+12 вольт» питания внешних интерфейсных датчиков (датчики уровня, датчики скорости, внешний приёмник GPS и прочее). Стабилизирован, максимальная нагрузка – 150 мА. Подключается к соответствующей клемме/проводу внешнего датчика(ов).

7.7.3 Чёрный провод кабеля – «-12 вольт» питания внешнего интерфейсного датчика(ов).

7.7.4 Белый провод кабеля – интерфейс RS485 А.

7.7.5 Синий провод кабеля – интерфейс RS485 В.

7.7.6 Жёлтый провод кабеля – резерв. Возможно подключение других интерфейсов или иных аналоговых сигналов или цифровых сигнальных выходов датчиков без интерфейса RS485.

7.7.7 Зелёный провод кабеля – резерв. Возможно подключение других интерфейсов или иных аналоговых сигналов или цифровых сигнальных выходов датчиков без интерфейса RS485.

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

МТЛП.407469.001-01 ИМ

Лист
24

Обозначения и сокращения

АТЗ	—	автомобильный топливораздатчик
ДУТ	—	датчик уровня топлива
КАМАЗ	—	Камский автомобильный завод
СКВТ	—	система контроля выдачи топлива
ТС	—	транспортное средство

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

					МТЛП.407469.001-01 ИМ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

