

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Тетрон»

_____ Л.Г. Кушнир

« ____ » _____ 202__ г.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЫДАЧИ ТОПЛИВА

Руководство по эксплуатации

Лист утверждения

МТЛП.407469.001 РЭ-ЛУ

Модель:

«Тетрон СКВТ АТЗ-3.х»

МТЛП.407469.001-01

«Тетрон СКВТ ТРК-3.х»

МТЛП.407469.001-02

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

Утвержден

МТЛП.407469.001 РЭ-ЛУ

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЫДАЧИ ТОПЛИВА

Руководство по эксплуатации

МТЛП.407469.001 РЭ

Модель:

«Тетрон СКВТ АТЗ-3.х»

МТЛП.407469.001-01

«Тетрон СКВТ ТРК-3.х»

МТЛП.407469.001-02

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата

Содержание

1	Описание и работа	5
2	Использование по назначению.....	18
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	18
2.2	Подготовка изделия к использованию	18
2.3	Использование изделия	19
2.4	Действия в экстремальных условиях	25
2.5	Особенности использования доработанного изделия.....	25
3	Техническое обслуживание.....	26
4	Текущий ремонт.....	27
5	Хранение.....	28
6	Транспортирование.....	29
7	Утилизация.....	31
	Обозначения и сокращения.....	32

Перв. примен. МТЛП.407469.001

Справ. №

СКВТ

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

МТЛП.407469.001 РЭ								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Система контроля выдачи топлива. Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
		Разраб. Грошев						
		Пров. Иванов					2	33
		Н.контр.						
		Утв. -						

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения и обеспечения правильной эксплуатации изделия «Система контроля выдачи топлива» МТЛП.407169.001 (далее – СКВТ, изделие) исполнений для автомобильных топливозаправщиков (далее – АТЗ) и для топливораздаточных колонок (далее – ТРК).

В настоящем документе изложены основные сведения об изделии, необходимые для понимания принципов его построения и функционирования, и указания по обеспечению правильной эксплуатации, которые являются обязательными для пользователя при эксплуатации изделия.

В настоящем РЭ приведены сведения по мерам безопасности, подготовке, проверке и порядку работы с изделием.

Даны указания по поиску и устранению возможных неисправностей, сведения по хранению и транспортированию изделия.

Круг лиц, допущенных к эксплуатации изделия, указан в 2.1.1.

При изучении изделия следует руководствоваться:

- МТЛП.407469.001 РЭ Система контроля выдачи топлива. Руководство по эксплуатации;
- МТЛП.407469.001 ПС Система контроля выдачи топлива. Технический паспорт;
- МТЛП.407469.001-01 ИМ Система контроля выдачи топлива для автомобильных топливораздатчиков. Инструкция по монтажу;
- МТЛП.407469.001-02 ИМ Система контроля выдачи топлива для топливораздаточных колонок. Инструкция по монтажу.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и технические характеристики изделия без уведомления об этом потребителя. Для получения сведений о последних изменениях необходимо обращаться по адресу: 127287, г. Москва, ул. 2-я Хуторская, д. 38А, стр. 14, ООО «Тетрон».

Сайт изготовителя: www.tetron.ru

Телефон: 8 (800) 555-81-13

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

					МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

В состав изделия входят блоки, представляющие опасность для жизни и здоровья персонала из-за возможного поражения электрическим током в случае неправильной эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001 РЭ					Лист
										4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Комплект СКВТ для ТРК представляет собой корпус размерами 265x175x60 мм с проводными выводами для подключения к ТРК и считывателю беспроводных идентификаторов (RFid меток, карт, ключей).

1.1.1.2 Комплект СКВТ для АТЗ представляет собой корпус размерами 255x165x60 мм с разъёмами для подключения кабельных линий с ответными разъёмами (входят в комплект поставки), служащих для подключения к бортовой сети электропитания АТЗ, а также для подключения периферийных устройств, таких как:

- а) счётчик жидкости с дифференциальным электрическим выходом;
- б) счётчик импульсов с возможностью использования коэффициента пересчёта входящих импульсов и возможностью задания дозы;
- в) считыватель беспроводных идентификаторов (RFid меток, карт, ключей);
- г) устройство блокировки потока топлива (электромагнитный клапан или иное электромеханическое запорное устройство);
- д) интерфейсные (RS-485) датчики/уровнемеры.

1.1.1.3 Общий вид СКВТ для АТЗ и ТРК представлен на рисунках 1.1 и 1.2 соответственно.

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

					МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5



Рисунок 1.1 – Общий вид СКВТ для АТЗ



Рисунок 1.2 – Общий вид СКВТ для ТРК

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

МТЛП.407469.001 РЭ

Лист

6

1.1.1.4 СКВТ предназначена для учета и контроля движения и расхода топлива в организациях, имеющих стационарные и/или передвижные пункты выдачи топлива (**некоммерческий внутривозможный учёт**). Возможности системы позволяют осуществлять в режиме реального времени (при наличии стабильной связи GSM/GPRS) мониторинг выдачи топлива в транспортные средства (далее – ТС) с контролем следующих параметров:

- а) объём выданного топлива.
- б) время выдачи;
- в) продолжительность выдачи;
- г) географические координаты в момент выдачи;
- д) идентификатор (или набор идентификаторов), к которому(ым) «привязывается» выдача топлива.

Примечание – здесь и далее по тексту «выдача топлива» – режим, при котором СКВТ включает выходы управления клапанами или иными устройствами блокировки выдачи топлива, счётные входы включаются, запускается алгоритм анализа входных импульсов от счётчика жидкости (один из вариантов, зависит от настройки СКВТ), флаг активности выдачи топлива поднят (включён соответствующий выход), алгоритм их подсчёта с применением коэффициента пересчёта, алгоритм генерации исходящих нормированных импульсов. Включается периодический опрос устройства считывания идентификаторов Rfid (заводские установки – 5 Гц, (см. таблицу 2.1)), интерфейс RS485 отключен (поступающие внешние пакеты данных (команды) будут проигнорированы).

1.1.1.5 Изделие обеспечивает:

- управление клапаном отсечки или иным устройством пуска/блокировки;
- считывание и анализ кодов идентификаторов Rfid;
- передачу считанных и проанализированных кодов идентификаторов Rfid в терминал мониторинга;
- анализ электрических импульсов, поступающих от устройства генерации импульсов;

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

МТЛП.407469.001 РЭ

Лист

7

- генерацию электрических импульсов согласно проведённому анализу поступивших электрических импульсов и заданному юстировочному коэффициенту;
- звуковое и световое оповещение текущих действий;
- возможность отпуска заданных доз топлива (опционально, зависит от типа используемого счетчика импульсов).

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Управление изделием осуществляется:

- в автоматическом режиме идентификационными ключами доступа;
- в ручном (аварийном) режиме;
- в режиме управления идентификационным ключом оператора.

1.1.2.2 Частотные диапазоны GSM: GSM 850, EGSM 900, DCS 1800, PCS 1900.

1.1.2.3 Протоколы IP-стека: TCP, UDP.

1.1.2.4 Поддерживаемые навигационные системы GNSS: ГЛОНАСС/GPS/Beidou.

1.1.2.5 Технические характеристики изделий представлены в таблице 1.1.

Т а б л и ц а 1 . 1 – Технические характеристики изделий

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Напряжение питания для ТРК	AC175-240 В
2	Напряжение питания для АТЗ	DC12-40 В
3	Внутренний адаптер питания периферийных устройств	DC12 В
4	Максимальное потребление периферийных устройств	1,5 А
5	Количество входов	6 шт.
6	Тип подключаемых датчиков (аппаратное согласование)	NPN, НТL, «сухой» контакт

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						8

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
7	Уровень логического нуля «лог.0»	0...2 В
8	Уровень логической единицы «лог.1»	8...40 В
9	Минимальная длительность входного импульса Сч1 и Сч2	100 мкс
10	Максимальная частота входных импульсов	1 кГц
11	Количество дискретных выходов	5 шт.
12	Тип дискретных выходов	Открытый коллектор
13	Количество силовых выходов для ТРК	1 шт.
14	Количество силовых выходов для АТЗ	2 шт.
15	Максимальный ток силовых выходов для ТРК	0,5 А
16	Максимальный ток силовых выходов для АТЗ	5 А
17	Диапазон рабочих температур	от минус 25 °С до плюс 50 °С
18	Диапазон температуры хранения	от минус 40 °С до плюс 70 °С
19	Масса нетто СКВТ для АТЗ	2,5 кг
20	Масса нетто СКВТ для ТРК	1,4 кг

1.1.2.6 Изделие оборудовано средствами звукового и светового оповещения пользователя о текущих состояниях и процессах в соответствии с таблицей 1.2.

Т а б л и ц а 1 . 2 – Звуковые и световые оповещения

№ п/п	Описание	Свет		Звук*	Расшифровка
		Цвет 1*	Цвет 2*		
1	Серии по 3 сигнала длительностью 300 мс с паузой между сериями 500 мс**	да	да	да	Ошибка очереди типов идентификаторов, ошибка типа идентификатора
2	Серии по 4 сигнала длительностью 300 мс и паузой между сериями 500 мс**	да	да	да	Идентификатор, не прошедший проверку на соответствие идентификаторам, по которым возможна выдача топлива
3	Серия из 7 сигналов длительностью 300 мс***	да	да	да	Ошибка считывания ключа/карты (неисправность считывающего устройства,

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						9

№ п/п	Описание	Свет		Звук*	Расшифровка
		Цвет 1*	Цвет 2*		
					неисправность линии 1Wire, выполнить ремонтные работы в соответствии с разделом 4 настоящего РЭ)
4	Серия из 8 сигналов длительностью 300 мс***	да	да	да	Нет запроса считывания ключа/карты от терминала (неисправность терминала, неисправность СКВТ, дальнейшая работа возможна без передачи данных валидации на телематический сервер)
5	Сигналы длительностью 70 мс с паузами между ними 70 мс****	да	да	да	Ожидание извлечения идентификатора из считывающего устройства
6	Сигналы длительностью 150 мс и паузами между ними 150 мс****	да	да	да	Ожидание установки идентификатора в считывающее устройство. Время ожидания задаётся при настройке СКВТ
7	Сигналы длительностью 500 мс с паузами между ними 500 мс	да	да	да	Ожидание извлечения идентификатора из считывающего устройства после процедуры завершения выдачи топлива при достижении заданной дозы
8	Сигналы длительностью 50 мс с паузами между ними 50 мс	да	нет	нет	Пауза в работе, ожидание (предстартовая пауза, пауза между процедурой завершения выдачи топлива и отправкой кода процедуры завершения выдачи топлива – длительность задаётся при настройке СКВТ)
9	Постоянный сигнал	да	да	да	Включается при инициации процедуры выдачи топлива и продолжается до момента завершения работы этой процедуры

* Под определением «Цвет 1» и «Цвет 2» подразумевается цвет световых оповещателей, подключенных к соответствующим выходам СКВТ. Например: в случае использования устройства

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						10

считывания кодов беспроводных идентификаторов RFid (считывателя) Matrix III, используются световые оповещатели красного и зеленого цвета, встроенные в считыватель. В этом случае «Цвет 1» – красный, «Цвет 2» – зеленый. Работа оповещений «Цвет 2» и «Звук» задается при настройке СКВТ.

** Оповещения продолжают до момента извлечения идентификатора из считывающего устройства.

*** Оповещение срабатывает один раз при попытке считывания/передачи кода идентификатора.

**** Оповещение работает при использовании в процессе выдачи более одного идентификатора (очередь считывания/передачи кодов идентификаторов).

Примечание – здесь и далее по тексту «код завершения выдачи» («завершение выдачи») – набор байт, передаваемый по интерфейсу 1-Wire в телематический терминал через заданное время (задается при настройке СКВТ (см. таблицу 2.1)). Момент передачи этого кода (для некоторых телематических программных обеспечений (далее – ПО)) означает выход из режима выдачи топлива. Таким образом (для некоторых телематических ПО) время выдачи топлива будет считаться не по поднятому флагу (включённому выходу) активности выдачи топлива, а по промежутку времени между поступлением в терминал кода идентификатора и кода завершения выдачи.

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Состав изделий приведен в таблицах 1.3 и 1.4.

Таблица 1.3 – Состав СКВТ для АТЗ

Обозначение, тип изделия	Наименование изделия	Кол. (шт.)	Примеч.
МТЛП.407469.001-01	Тетрон СКВТ АТЗ-3.х	1	
В составе:			
	1 Блок управления	1	
	«Тетрон СКВТ АТЗ-3. ____»		
	2 Комплект кабелей подключения	1	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						11

Обозначение, тип изделия	Наименование изделия	Кол. (шт.)	Примеч.
	с разъёмами		
	3 Держатель предохранителя	1	
	4 Антенна GSM	1	
	5 Антенна GPS	1	
Эксплуатационная документация			
МТЛП.407469.001 РЭ	6 Руководство по эксплуатации	1	*
	7 Технический паспорт	1	
МТЛП. 407469.001-01 ИМ	8 Инструкция по монтажу	1	*
	9 Технический паспорт оборудования	1	
	ГЛОНАСС-мониторинга Signal S-265___		
* – электронный документ			

Т а б л и ц а 1 . 4 – Состав СКВТ для ТРК

Обозначение, тип изделия	Наименование изделия	Кол. (шт.)	Примеч.
МТЛП.407469.001-02	Тетрон СКВТ ТРК-3.х	1	
В составе:			
	1 Блок управления	1	
	«Тетрон СКВТ ТРК-3. ___»		
	2 Антенна GSM	1	
	3 Антенна GPS	1	
Эксплуатационная документация			
МТЛП.407469.001 РЭ	4 Руководство по эксплуатации	1	*
	5 Технический паспорт	1	
МТЛП. 407469.001-02 ИМ	6 Инструкция по монтажу	1	*
	7 Технический паспорт оборудования	1	
	ГЛОНАСС-мониторинга Signal S-265___		
* – электронный документ			

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

						МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			12

1.1.4 Требования по совместимости с дополнительным периферийным оборудованием

1.1.4.1 Для более эффективной работы оборудования предусмотрена возможность использования совместимого с СКВТ дополнительного оборудования (считыватель Rfid, счётчик импульсов, счётчик жидкости или иной преобразователь объёма в электрический сигнал, электромагнитный клапан, коммутируемое устройство блокировки, уровнемеры/датчики уровня топлива). При этом дополнительное периферийное оборудование должно соответствовать характеристикам, перечисленным в таблице 1.5, для обеспечения совместимости с СКВТ.

1.1.4.2 В качестве устройства подсчёта и индикации может быть использован любой счётчик импульсов с возможностью задания коэффициента пересчёта входных импульсов и необходимым количеством отображаемых разрядов (цифр).

1.1.4.3 В качестве устройства сбора и передачи информации может быть использован терминал мониторинга с наличием дискретных входов не менее двух, однопроводной шины передачи данных 1-Wire (протокол iButton) и интерфейса RS485 (в текущей комплектности изделий используется оборудование ГЛОНАСС-мониторинга Signal S-265__).

Т а б л и ц а 1.5 – Необходимые характеристики периферийного дополнительного оборудования

Тип периферийного дополнительного оборудования	Совместимость с комплектом	Требуемые характеристики:		
		наименование	ед. изм.	значение
Считыватель Rfid	АТЗ, ТРК	Напряжение питания	В	DC 12
		Потребляемый ток (макс.)	мА	100
		Выходной интерфейс	–	1-Wire
		Протокол	–	iButton
Счётчик им-	АТЗ	Напряжение питания	В	DC 12

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

Тип периферийного дополнительного оборудования	Совместимость с комплектом	Требуемые характеристики:		
		наименование	ед. изм.	значение
пульсов		Потребляемый ток (макс.)	мА	200
		Количество счётных каналов/линий	шт.	1
		Регистрация/фиксация вход. импульса	–	«Падающий фронт» или 0
		Коэффициент пересчёта	–	0,001-1
		Минимальная длительность импульса	мкС	30
		Максимальная частота импульсов	кГц	10
		Количество разрядов дисплея (мин.)	шт.	5
		Наличие входа «сброс»	–	Да («падающий фронт» или 0)
		Наличие выхода «доза/порог»*	шт.	1
		Учёт суммарной наработки	–	Да
		Счётчик жидкости или иной преобразователь объёма в электрический сигнал	АТЗ	Напряжение питания
Потребляемый ток (макс.)	мА			100
Наличие импульсных выходов	шт.			2
Тип выхода (аппаратное согласование)	–			NPN, сухой контакт
Тип выходного сигнала	–			Реверсивный, 2 канала
Максимальная частота импульсов	кГц			10
Электромагнитный клапан	АТЗ	Напряжение питания**	В	Бортовая сеть АТЗ
		Потребляемый ток (макс.)	А	3
		Условное проходное сечение (мин.)	мм	32
		Тип клапана	–	Нормально закрытый
		Количество каналов (мин.)	шт.	1
Коммутируе-	ТРК	Коммутируемое напряжение	В	АС 220

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						14

Тип периферийного дополнительного оборудования	Совместимость с комплектом	Требуемые характеристики:		
		наименование	ед. изм.	значение
мое устройство блокировки		(макс.)		
		Коммутируемый ток (макс.)	мА	500
Уровнемеры/датчики уровня топлива	ТРК, АТЗ	Количество (макс.)	шт.	6
		Напряжение питания	В	DC 12
		Суммарный потребляемый ток (макс.)	мА	250
		Интерфейс передачи данных	–	RS485
		Протокол	–	Modbus/LLS
* Наличие управляемого выхода с активным состоянием «ноль», включающийся на время не менее 0,5 с при достижении счётчиком заданного значения				
** Напряжение бортовой сети ТС, на базе которого смонтирован АТЗ				

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.1.5.1 В состав изделия не входят средства измерения, инструмент и принадлежности.

1.1.6 Маркировка и пломбирование

1.1.6.1 Изделие промаркировано шильдиком с указанием:

- товарного знака и названия предприятия-изготовителя;
- названия изделия;
- обозначения;
- серийного номера предприятия-изготовителя;
- даты изготовления;
- маркировки соединителей;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						15

- наименования страны-изготовителя изделия;
- версии встроенного ПО;
- напряжения питания;
- собственного потребления;
- внешней нагрузки (клапана);
- наименования, заводского номера и IMEI терминала.

1.1.6.2 Маркировка изделия нанесена в доступном для осмотра месте без разборки изделия с применением инструмента.

1.1.6.3 Маркировка изделия устойчива в течение всего срока службы изделия, механически прочная и не стирается или смывается жидкостями, используемыми при эксплуатации.

1.1.6.4 Маркировка потребительской тары содержит следующие данные:

- товарный знак и название предприятия-изготовителя;
- название изделия;
- обозначение;
- серийный номер предприятия-изготовителя;
- гарантийный срок;
- срок службы;
- масса брутто;
- масса нетто;
- дата упаковки.

1.1.6.5 На транспортную тару нанесены основные, дополнительные и информационные надписи и следующие манипуляционные знаки: «Беречь от влаги», «Штабелирование ограничено».

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

МТЛП.407469.001 РЭ

Лист

16

1.1.7 Упаковка

1.1.7.1 Упаковка комплекта СКВТ в общем случае осуществляется в картонных коробках, заклеенных скотчем, с прокладкой между комплектующими уплотнительного материала.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001 РЭ					Лист
										17
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2 Использование по назначению

Настоящий раздел устанавливает правила подготовки, проверки, настройки, порядок работы изделия, а также правила по поддержанию изделия в постоянной эксплуатационной готовности.

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К эксплуатации допускаются лица, имеющие допуск к работе с АТЗ и/или ТРК.

2.1.2 Запрещается осуществлять выдачу топлива при неблагоприятных погодных условиях (при угрозе удара молнии).

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 До начала работы с изделием необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.1.2 Подготовка изделия к использованию должна проводиться в соответствии с требованиями настоящего руководства.

2.2.2 Объём и последовательность внешнего осмотра изделия

2.2.2.1 Перед началом работы с изделием необходимо убедиться, что на изделии отсутствуют механические повреждения, на кабелях подключения отсутствует нарушение изоляции.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001 РЭ					Лист
										18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2.2.3 Правила и порядок осмотра рабочих мест

2.2.3.1 Перед началом работы с изделием необходимо убедиться, что место установки изделия не загрязнено легковоспламеняющимися жидкостями и материалами.

2.2.4 Указания по включению изделия

2.2.4.1 При включении питания, после стартовой задержки (её наличие и длительность задаётся при настройке), которая обозначается световым оповещателем (см. таблицу 1.2), СКВТ переходит в дежурный режим, то есть ожидает выполнения идентификации (установки в считывающее устройство беспроводной карты/ключа). При этом устройство блокировки потока топлива находится в закрытом состоянии (электромагнитный клапан закрыт или реле блокировки в состоянии «разомкнуто»).

Примечание – здесь и далее по тексту «дежурный режим» – режим ожидания СКВТ, при котором выходы управления клапанами или иными устройствами блокировки выдачи топлива обесточены (отключены), флаг активности выдачи топлива сброшен (отключен соответствующий выход), периодически (1 раз в секунду) происходит опрос считывающего устройства идентификаторов Rfid, интерфейс RS485 включен на ожидание поступления внешних пакетов данных (команд), счетные входы выключены, все оповещения отключены.

2.3 Использование изделия

В процессе эксплуатации предусмотрена возможность ручной регулировки различных параметров. Такие параметры и их допустимые значения указаны в таблице 2.1.

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

					МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Т а б л и ц а 2.1 – Регулируемые в процессе эксплуатации параметры

№ п/п	Наименование и описание параметра	Значение		
		заводское	мин.	макс.
1	Период проверки наличия идентификатора в считывающем устройстве во время выдачи топлива (мс*100)	2	2	7
2	Количество повторов передачи кода каждого идентификатора из очереди в телематический терминал по шине 1wire	1	1	5
3	Задержка между повторами передачи кодов идентификаторов в телематический терминал по шине 1wire (мс)	10	5	30
4	Количество пропусков считывания кода идентификатора при проверке наличия идентификатора в считывающем устройстве во время выдачи топлива. При достижении этого значения (поряд) считается, что идентификатор удалён, и процесс выдачи топлива прекращается	7	5	10
5	Задержка от момента включения питания до перехода в дежурный режим (минут). В процессе отсчёта этого времени СКВТ не принимает идентификаторы и выдаёт соответствующее оповещение. Устанавливается значение, отличное от нуля, в условиях плохого приёма GNSS и GPS сигналов	0	0	5
6	Задержка между моментом завершения выдачи топлива и передачей в телематический терминал кода завершения выдачи (с). В процессе отсчёта этого времени СКВТ не принимает идентификаторы и выдаёт соответствующее оповещение. Если установлено значение «0», код не передаётся. Устанавливается значение, отличное от нуля, для некоторых телематических ПО	10	0	30
7	Использование звукового оповещателя (1 – используется, 0 – не используется)	1	0	1
8	«Обрезание» кода идентификатора до трёх байт (1 – передача трёх крайних байт, 0 – передача полного кода идентификатора). Устанавливается для некоторых телематических ПО	0	0	1
9	Тип сигнала счётчика жидкости (0 – только один канал, 1 – реверсивный (два канала))	1	0	1
10	Использование «дозовой» выдачи топлива (1 – используется, 0 – не используется)	1	0	1
11	Коэффициент пересчёта входных импульсов от счётчика жидкости в литры. При значении «0» пересчёт не производится, выходные импульсы генерируются в соотношении на один входящий импульс (в плюс) – один исходящий. Подсчёт в накопительном счётчике литров СКВТ не ведётся	0	0	9,9999

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						20

Перед началом выдачи топлива, при необходимости, ввести на счётчике импульсов (для АТЗ) или на дистанционном пульте (для ТРК) значение количества топлива, которое нужно выдать («доза/порог»).

Для инициации выдачи топлива необходимо ввести идентификатор или последовательность из нескольких идентификаторов (параметры ввода одного или нескольких идентификаторов, их типов и порядка ввода и передачи в телематический терминал задаются при настройке СКВТ).

Примечание – Под понятием ввода идентификатора подразумевается считывание кода беспроводной Rfid карты или брелока (ключа) с помощью устройства для считывания кодов беспроводных меток/карт/ключей (далее – считыватель).

При считывании идентификатора СКВТ будет проведена проверка на соответствие параметру «свой/чужой» и на соответствие порядку очереди ввода.

Примечание – Параметр «свой/чужой» подразумевает под собой соответствие кода/номера/набора байт, записанного в чипе беспроводного идентификатора (ключа/карты), коду/номеру/набору байт, хранящемуся в базе данных СКВТ.

В случае, если проверка пройдена успешно, СКВТ выдаст световое и звуковое оповещение (см. таблицу 1.2) о необходимости убрать идентификатор от считывателя. После того, как идентификатор будет убран от считывателя, СКВТ изменит тип оповещения на ожидание ввода следующего идентификатора из очереди.

При вводе крайнего (или единственного, если СКВТ настроена на использование единственного идентификатора) из очереди идентификатора, он должен остаться в устройстве фиксации считывателя (в «кармане»), СКВТ передаст все считанные коды идентификаторов в телематический терминал, после чего будет активирован режим выдачи топлива, то есть откроется клапан или реле блокировки перейдёт в состояние «замкнуто», включится алгоритм анализа входных импульсов от счётчика жидкости, алгоритм генерации исходящих нормированных импульсов (или в случае, если в СКВТ при настройке введён коэффициент пересчёта, равный нулю, исходящие импульсы будут генерироваться в соотно-

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						21

шении 1:1), которые будут передаваться в телематический терминал. Предыдущие показания на счётчике импульсов будут обнулены, а также будет включено соответствующее оповещение (см. таблицу 1.2).

Режим выдачи топлива будет активен до тех пор, пока в считывающем устройстве находится считанный ранее идентификатор или до момента срабатывания (только для АТЗ) входа «доза/порог».

Сразу после выхода из режима выдачи топлива будет закрыт клапан или переключено реле блокировки в состояние «разомкнуто», будет деактивирован алгоритм анализа входящих импульсов и алгоритм генерации исходящих импульсов. В зависимости от причины выхода из режима выдачи топлива будет произведено соответствующее оповещение.

Через определённый промежуток времени (задаётся при настройке СКВТ), в телематический терминал будет передан код завершения выдачи, после чего СКВТ перейдёт в дежурный режим.

2.3.1 Характерные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2.2.

Т а б л и ц а 2 . 2 – Характерные неисправности СКВТ для АТЗ и ТРК

№ п/п	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1	При включении «массы» СКВТ не включается (индикатор на считывателе не загорается, счётчик импульсов не включается)	Сгорел предохранитель на точке подключения	Проверить электропроводку подключения питания СКВТ на короткое замыкание. При наличии короткого замыкания – устранить. Заменить предохранитель
		Сгорел предохранитель F101 на плате СКВТ	Заменить предохранитель F101. Включить «массу». При повторном выходе из строя предохранителя F101 обратиться в сервисный центр
2	При инициации процедуры выдачи топлива СКВТ переходит в режим выдачи топлива, но электромагнитный клапан не открывается	Вышла из строя катушка электромагнитного клапана	Заменить катушку электромагнитного клапана.
		Сгорел предохранитель F201 на плате СКВТ	Проверить на короткое замыкание кабель подключения электромагнитного клапана. В случае обна-

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
						22

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

№ п/п	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
			ружения – устранить. Заменить предохранитель F201. При повторном выходе из строя предохранителя F201 обратиться в сервисный центр
			Проверить катушку электромагнитного клапана на межвитковое замыкание. В случае обнаружения – заменить катушку электромагнитного клапана. Заменить предохранитель F201. При повторном выходе из строя предохранителя F201 обратиться в сервисный центр
3	При инициации процедуры выдачи топлива СКВТ переходит в режим выдачи топлива, топливо поступает, но показания счётчика не меняются, в телематическом ПО данные счётчиков не меняются	Неисправность провода подключения счётчика жидкости	Проверить провод подключения счётчика жидкости на обрывы и замыкания. В случае обнаружения – устранить. Если провод исправен, обратиться в сервисный центр
		Неисправность счётчика жидкости	Заменить счётчик жидкости или устройство генерации импульсов в нём. При невозможности выполнить замену самостоятельно, обратиться в сервисный центр
4	При инициации процедуры выдачи топлива СКВТ переходит в режим выдачи топлива, топливо поступает, но показания счётчика не меняются, а в телематическом ПО данные счётчиков меняются	Неисправность провода подключения счётчика импульсов	Проверить провод подключения счётчика импульсов на обрывы и замыкания. В случае обнаружения – устранить. Если провод исправен, обратиться в сервисный центр
		Неисправность счётчика импульсов	Обратиться в сервисный центр
5	При инициации процедуры выдачи топлива СКВТ переходит в режим выдачи топлива, но не происходит обнуление предыдущих показаний, при этом в телематическом ПО данные флага активности выдачи топлива меняются	Неисправность провода подключения счётчика импульсов	Проверить провод подключения счётчика импульсов на обрывы и замыкания. В случае обнаружения – устранить. Если провод исправен, обратиться в сервисный центр
		Неисправность счётчика импульсов	Обратиться в сервисный центр

МТЛП.407469.001 РЭ

Лист

23

– относительная влажность воздуха от 30 % до 100 % при температуре плюс 25 °С.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **курение вблизи места установки и эксплуатации изделия;**
- **использование вблизи места установки и эксплуатации изделия источников открытого огня.**

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 Действия при пожаре

2.4.1.1 В случае возникновения возгорания изделия или возникновения очага пожара в месте, где оно установлено, необходимо как можно быстрее отключить электропитание, а затем принять меры по ликвидации очага возгорания.

Пламя тушить порошковыми огнетушителями.

2.4.2 Действия при попадании в аварийные условия эксплуатации

2.4.2.1 При возникновении аварийной ситуации и выходе из строя отдельных составных частей следует отключить изделие от источника электропитания.

2.5 Особенности использования доработанного изделия

2.5.1 В случае доработки изделия, работа будет вестись по доработанной технической и эксплуатационной документации.

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

МТЛП.407469.001 РЭ

Лист

25

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание изделия не предусмотрено.

3.2 Необходимо выполнять периодическую (раз в квартал) внутрихозяйственную проверку и, при необходимости, юстировку в соответствии с инструкцией по проверке и инструкцией по юстировке.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
МТЛП.407469.001 РЭ				
				Лист
				26

4 Текущий ремонт

4.1 При возникновении отказов в изделии руководствоваться таблицей 2.2 настоящего РЭ.

4.2 Технические специалисты, связанные с выполнением ремонтных работ, должны:

- выполнять входящую в их обязанности работу;
- владеть безопасными приемами труда;
- соблюдать меры пожарной безопасности, обладать практическими навыками использования противопожарного оборудования и инвентаря;
- содержать в исправном состоянии и чистоте инструмент, приспособления, инвентарь, средства индивидуальной защиты;
- выполнять ремонтные работы при отключенной «массе».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001 РЭ					Лист
										27
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5 Хранение

5.1 В процессе эксплуатации изделие может быть поставлено на хранение.

5.2 На хранение изделие должно быть поставлено исправным и полностью укомплектованным.

5.3 Перед постановкой изделия на хранение необходимо выполнить дополнительные работы, связанные с подготовкой к хранению изделия:

- а) выключить изделие;
- б) отключить электропитание изделия;
- в) произвести расстыковку внешних кабелей изделия;
- г) демонтировать изделие с места установки;
- д) удалить следы возможной пыли и других загрязнений;
- е) поместить составные части изделия в упаковку и подготовить её к транспортированию;

ж) переместить изделие в место хранения.

5.4 Изделие должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя (индивидуальной или групповой) на стеллажах. Расстояние между изделиями, полом и стенами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между изделиями и отопительными приборами должно быть не менее 500 мм. Допускается укладка в штабели высотой не более 3 изделий.

5.5 В складских помещениях, где хранится изделие, должна обеспечиваться температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С.

5.6 Снятие изделия с хранения выполняется после транспортирования на место установки.

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

					МТЛП.407469.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

6 Транспортирование

6.1 Требования к транспортированию изделия и условиям, при которых оно должно осуществляться

6.1.1 Транспортирование изделия может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с действующими правилами на каждый вид транспорта.

6.2 Порядок подготовки изделия для транспортирования различными видами транспорта

6.2.1 Изделие перед транспортировкой должно быть упаковано в тару в соответствии с 1.1.7 настоящего РЭ.

6.3 Способы крепления изделия для транспортирования его различными видами транспорта

6.3.1 Упаковки с составными частями изделия на транспортных средствах должны быть закреплены к местам транспортировки и уложены таким образом, чтобы исключить возможность их повреждения при транспортировании. Выбор способа крепления изделия во время транспортирования производится исходя из условий конкретного транспортирования.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001 РЭ					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	29

6.4 Порядок погрузки и выгрузки изделия и меры предосторожности

6.4.1 При погрузке, транспортировании и выгрузке упакованного изделия должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности изделия.

6.4.2 Масса брутто составляет:

- СКВТ для АТЗ – 2,7 кг;
- СКВТ для ТРК – 1,5 кг.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001 РЭ					Лист
										30
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

7 Утилизация

7.1 При проведении мероприятий по подготовке к утилизации следует соблюдать осторожность при обращении с составными частями изделия с целью недопущения получения травм.

7.2 Составные части изделия должны утилизироваться в соответствии с соответствующими документами на эти составные части (руководства по эксплуатации и инструкции по использованию).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001 РЭ					Лист
										31
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Обозначения и сокращения

- АТЗ — автомобильный топливозаправщик
 ПО — программное обеспечение
 СКВТ — система контроля выдачи топлива
 ТРК — топливораздаточная колонка
 ТС — транспортное средство

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	МТЛП.407469.001 РЭ					Лист				
														32
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата										

