

**Контроллер
«КВОТА–ТК»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГПРН.468384.007.01–03РЭ**

Содержание

Введение.....	3
1 Описание и работа	
1.1 Описание и работа изделия	
1.1.1 Назначение изделия.....	3
1.1.2 Технические характеристики.....	4
1.1.3 Состав изделия.....	5
1.1.4 Устройство и работа.....	5
1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	7
1.1.6 Маркировка и пломбирование.....	8
1.1.7 Упаковка.....	8
1.2 Описание и работа составных частей изделия.....	8
2 Использование по назначению	
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	12
2.2 Подготовка изделия к использованию	
2.2.1 Подготовка изделия.....	14
2.2.2 Монтаж и подключение изделия.....	14
2.2.3 Настройка изделия.....	17
2.3 Использование изделия.....	31
2.4 Действия в экстремальных условиях.....	45
3 Техническое обслуживание.....	46
4 Текущий ремонт.....	46
5 Хранение.....	46
6 Транспортирование.....	47
7 Утилизация.....	47
Приложение А (справочное) – Расположение разъемов контроллера.	48
Приложение Б (справочное) – Требования по разводке сети интерфейса RS-485.....	49
Приложение В (справочное) – Подключение программатора для обновления ПО контроллера КВОТА–ТК.....	51

Введение

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) на контроллер «Квота–ТК» содержит описание, инструкции по подключению, настройке, использованию, а также техническому обслуживанию устройства. РЭ также включает схемы подключения, рекомендации по безопасности.

РЭ предназначено для обеспечения правильной эксплуатации контроллера.

Обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй, пройти обучение работе с системами автоматизации АЗС.

Настоящее РЭ распространяется на контроллер «Квота–ТК» ГПРН.468383.007.01–03 и его модификации.

Актуальная версия документации доступна на сайте ООО «ТПК «Гарвекс»: https://tpk-garvex.ru/about_us/documentation.

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Контроллер (далее контроллер или устройство) предназначен для непосредственного (прямого) управления оборудованием топливораздаточной колонки (насос, клапан, счетчик, пистолет) с одним постом (рукавом), дозированной выдачи жидкостей (топливо, химические реагенты и т.д.), для ведомственного и коммерческого учета, с возможностью управления от внешних СУ (система управления). Установка устройства производится в технический отсек управляемой ТРК.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Основные технические характеристики контроллера представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания, В	220 (однофазное)
Интерфейсы связи	RS-485, Wi-Fi 2.4 ГГц
Управление	Кнопки, пульт RS-485, веб-интерфейс, серверное ПО
Диапазон рабочих температур, °C	от – 40 до + 60
Степень защиты	IP0, корпус отсутствует, плата защищена лакированным покрытием
Поддерживаемые протоколы	A3T2.0, KvotaRS485, Sanki, КвотаТК–Мониторинг
Количество контролируемых рукавов, постов	1
Количество реле управления, шт.	2 (насос, клапан)
Входы под счетчики (генераторы импульсов), шт.	2 (двухканальные)
Входы датчиков пистолета, шт.	1
Хранение данных	8192 событий в памяти (циклическая перезапись)
Максимально отображаемая доза	Зависит от подключенного типа дисплея, не меньше 999,99

1.1.2.2 Режимы работы и варианты установки контроллера

1.1.2.2.1 Контроллер поддерживает несколько режимов работы, в зависимости от настройки и подключенного оборудования:

- автономный: управление кнопками «Старт»/«Стоп», клавиатура;
- автономный Wi-Fi: управление через локальный веб-интерфейс (пульт оператора);
- управляемый: через интерфейсы RS-485 по протоколам: A3T2.0, Квота-485, Sanki V2.2 Rus;
- управляемый Wi-Fi через TCP-IP внешней СУ.

1.1.2.2.2 Работа с исполнительными устройствами

Устройство имеет реле управления клапаном замедления, реле управления насосом с клапаном «отсечки», четыре входа под генераторы импульсов, вход для подключения датчика пистолета.

1.1.2.2.3 Установка устройства

Устройство поставляется в виде лакированной платы без корпуса (опционально может поставляться защитный кожух).

Установка производится в корпус управляемой ТРК (вариативно от исполнения), для этого на плате предусмотрены четыре отверстия для крепления показанные на рисунке 2.

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 В комплект поставки контроллера входят:

- контроллер автоматизированного учета и выдачи топлива – 1 шт.;
- предохранитель 2А – 3 шт.;
- паспорт контроллера – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации ГПРН.468383.007.01–03РЭ – 1 шт.

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Контроллер представляет собой плату, покрытую лаком (рисунок 1).



- микроконтроллер с поддержкой Wi-Fi;
- память для хранения настроек;
- источник питания устройства (AC/DC преобразователь);
- реле управления внешними устройствами;
- разъемы для подключения питания устройства;
- разъемы для датчиков;
- разъемы для интерфейсов RS-485;
- разъемы для подключения дисплеев;
- тумблер защиты конфигурации.

Контроллер «КБОТА-ТК»

подключение разных видов датчиков: открытый коллектор, герконы (сухой контакт).

1.1.4.5 Описание работы

При нажатии кнопок «Старт»/«Стоп» или поступления внешней команды от СУ, контроллер активирует реле управления насосом и отсечным клапаном для подачи топлива (или другой жидкости). Если при запуске была указана доза происходит контроль объёма перекаченного топлива по импульсным счётчикам ТРК (суммирует импульсы со входов IN1–IN4 и переводит их в литры в соответствии с установленным коэффициентом «количество импульсов на литр»), контроллер в необходимый момент прекращает питание реле насоса и клапана, зафиксировав выданный объём.

Без указания дозы устройство выдает неограниченный объем и может быть остановлено кнопками «Старт»/«Стоп» или командой внешней СУ.

При наличии связи с управляющим ПО, данные будут выгружены во внешнюю систему (устройство так же хранит архив 8192 записи с циклической перезаписью). Так же есть возможность снять данные о выдачах в отчет через Веб–Интерфейс в формате CSV, данные выгружаются полностью одним отчетом, при исчерпании памяти хранения происходит циклическая перезапись.

При использовании двухпозиционного клапана замедления перед окончанием выдачи происходит перекрытие большого потока на значении указанном в настройках устройства. Остановка выдачи может произойти по нажатию кнопки стоп, установке пистолета и тайм–ауту движения топлива (по счетчику: отсутствие импульсов) или от внешней команды СУ.

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.1.5.1 Для подключения устройства необходимы следующие инструменты:

- отвертка крестовая PH1;
- отвертка плоская 2х0,3мм;

– отвертка плоская 3,5х0,5мм.

1.1.5.2 Для проверки электрических подключений необходим мультиметр. Для калибровки счетчиков используется мерная ёмкость, для настройки интерфейсов – режим конфигурации устройства.

1.1.6 Маркировка и пломбирование

1.1.6.1 Маркировка на контроллер «Квота–ТК» наноситься в виде шелкографии на плате устройства с указанием названия и версии печатной платы.

1.1.6.2 Пломбировка устройства не производится.

1.1.7 Упаковка

1.1.7.1 Упаковка проводится в следующем порядке:

- устройство кладется на слой воздушно–пузырчатой плёнки в коробку;
- сверху устройство накрывается ещё несколькими слоями воздушно–пузырчатой плёнки;
- коробка закрывается.

Запасные предохранители упакованы в герметичные пакеты с указанием номинала, также уложены в коробку.

1.2 Описание составных частей

1.2.1 Изделие представляет собой контроллер, основной задачей которого является получение информации, анализ и принятие решения на основе заданных параметров. Плата обеспечивает функции управления, контроля, регулирования и координации работы различных исполнительных устройств.

1.2.2 Расположение всех разъёмов основной платы представлено в Приложении А к настоящему РЭ.

1.2.3 Для обеспечения работы исполнительных устройств с повышенным энергопотреблением, защиты от перегрузок на основной плате предусмотрены силовые реле. На каждое реле установлен свой предохранитель, для защиты источника питания устройства так же используется отдельный предохранитель и варистор для защиты от перенапряжения.

1.2.4 Входы под счетчик развязаны с основной схемой устройства оптопарами и оснащены аппаратной защитой от дребезга контактов. Для обеспечения связи с СУ имеются встроенные в микроконтроллер интерфейсы Wi-Fi и RS-485.

1.2.5 Контроллер выполнен в виде печатной платы, поэтому все составные части изделия являются его неотъемлемой частью, не имеют отдельной маркировки, пломб и упаковки.

1.2.6 Описание разъёмов

Перечень и предназначение разъёмов представлены в таблице 2

Таблица 2 – Перечень и предназначение разъёмов

Обозначение разъёма	Устройство, подключаемое к разъёму	Предназначение разъёма, порядок подключения
J1	Сенсорные кнопки /клавиатура	Используется для подключения сенсорных кнопок или клавиатуры производства «Гарвекс Для сенсорных кнопок «Тип-2» допустимо параллельное подключение двух модулей одновременно (дублирование) для двухсторонних ТРК.
J5	Интерфейс RS-485	Используется для подключения внешних устройств управления (СУ) ВНИМАНИЕ! Устройство использует не гальвано изолированный RS-485, соблюдайте правила подключения указанные в Приложении Б к настоящему РЭ.
J3	Однострочный LED дисплей	Порт для подключения дисплеев следующих моделей: – Топаз-160-13/6 – светодиодный

		однострочный, 6 разрядов; – GRLED–6 – светодиодный однострочный, 6 разрядов; – SMS0609B – жидкокристаллический однострочный, 6 разрядов; Допустимо подключение двух одинаковых дисплеев параллельно (дублирование) для двухсторонних ТРК. ВНИМАНИЕ! Устройство работает только с одним видом дисплея одновременно, т. е. используется только один порт.
J4	Трехстрочный LCD дисплей	Порт для подключения дисплеев следующих моделей: – LCD7DG – жидкокристаллический трехстрочный, для коммерческих ТРК с следующими параметрами: сумма: 7 разрядов объем: 7 разрядов цена: 5 разрядов Допустимо подключение двух одинаковых дисплеев параллельно (дублирование) для двухсторонних ТРК. ВНИМАНИЕ! Устройство работает только с одним видом дисплея одновременно, т. е. используется только один порт.
J18	Порт отладки (PROG)	Используется для обновления ПО с помощью программатора. Схема подключения программатора представлена в Приложении В к настоящему РЭ.
J6	Подключение генератора импульсов 1	Используется для подключения «счетчика» одно/двухканального генератора импульсов. На входе установлена оптопара для защиты входов устройства, тип подключаемого выхода открытый коллектор или сухой контакт относительно клеммы GND колодки. На колодку выведено питание 5 вольт для питания внешнего устройства +5VD. При подключении: – одноканального счетчика следует использовать клемму IN1; – двухканального счетчика используются клеммы IN1 и IN2 (устройство суммирует

		последовательно поступающие импульсы на IN1 и IN2 и определяет направление вращения).
J7	Подключение генератора импульсов 2	Используется аналогично входу 1 для подключения второго независимого генератора импульсов (например, для высокоскоростных ТРК). Имеет клеммы IN3, IN4 для двухканального режима. Защита оптопарой, питание +5VD, требования к типу выхода (открытый коллектор/сухой контакт) аналогичны входу 1. При подключении: – одноканального счетчика следует использовать клемму IN3; – двухканального счетчика используются клеммы IN3 и IN4 (устройство суммирует последовательно поступающие импульсы на IN3 и IN4 и определяет направление вращения); – так же может использоваться при подключении двухканальных счетчиков, в которых не соблюдается последовательность импульсов (для такого подключения используйте клеммы IN1 и IN3). Импульсы, поступающие на данный вход суммируются с входом счетчика 1.
J8	Датчик пистолета	Используется для подключения концевой датчика (микровыключателя, геркона, датчик холла), сигнализирующего о снятии/установке топливного пистолета на посадочное место ТРК. Типовой датчик: сухой контакт (нормально замкнутый или нормально разомкнутый в зависимости от конструкции).
J9	Выход на суммарный счетчик	Предназначен для подключения импульсного счетчика суммарного учета (электромеханический). Формирует импульсы, пропорциональные единице объема/стоимости. Тип выхода: "открытый эмиттер" с заданным коэффициентом (имп./литр).

J12	Механические кнопки старт/стоп	Разъем для подключения внешних механических кнопок "Пуск" и "Стоп", используемых для запуска и остановки подачи топлива. Допустимо подключение внешних СУ с выходом сухой контакт.
J17	Подключение клапана	Используется для подключения двухпозиционного клапана выход 220 вольт переменного тока (или его внешнего управляющего реле при напряжении отличном от 220 вольт), управляющего подачей топлива. Малый поток VL управляется реле насоса X3. Большой поток VH реле клапана X5.
J15	Подключение контактора электродвигателя	Подключение двигателя насоса через пускатель выход 220 вольт, реле X3. В зависимости от напряжения питания насоса пускатель производит коммутацию 220 или 380 вольт.
J14	Подключение питания устройства	Основной разъем для подачи электропитания на устройство
Примечание – Описание незадействованных разъемов опущено.		

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Устройство имеет эксплуатационные ограничения, несоблюдение которых может привести к выходу из строя, ухудшению характеристик и нарушению условий безопасности.

Эксплуатационные ограничения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Эксплуатационные ограничения

Недопустимые воздействующие факторы	
Механическое воздействие	Установка контроллера вблизи источника вибраций и ударных воздействий
	Возможность механического повреждения, попадания внутрь жидкостей, пыли, посторонних предметов
	Воздействие прямой струи воды, абразивных или химически активных сред (например, при мойке)
	Возможность накопления влаги внутри (места негерметичности, неправильная прокладка электрических жгутов, неправильное пространственное положение)
Климатические факторы	Эксплуатация за пределами допустимых температур от минус 40 °С до плюс 60 °С
	Прямое воздействие источников тепла
	Образование на поверхности льда, изморози
	Попадание атмосферных осадков (град, дождь, снег)
	Условия морского (соляного) тумана
	Высокая концентрация статической и динамической пыли
Биологические факторы	Образования плесневых грибов,
	Доступ грызунам
Электрическое и электромагнитное воздействие	Отсутствие требуемого заземления
	Параметры источника питания выходят за пределы допустимых значений 100 – 240 В
	Нестабильность напряжения питания
	Нерегламентированные электрические соединения с подключаемыми устройствами
	Отсутствие молниезащиты
	Близкое расположение к источнику сильных электромагнитных полей
Человеческий фактор	Неквалифицированная установка и подключение контроллера и его исполнительных устройств
	Несогласованное вмешательство в работу устройства

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Подготовка изделия

Прежде чем приступить к работе с контроллером, до монтажных работ, требуется визуальный осмотр на механические и электрические повреждения платы, целостность разъемов и состояние лакированного слоя.

2.2.2 Монтаж и подключение изделия

2.2.2.1 Требования безопасности при проведении работ:

- источником опасности являются токоподводящие цепи находящиеся под напряжением 220 В;
- электробезопасность контроллера согласно ГОСТ 12.2.007.0–75 соответствует I классу электрозащиты;
- монтаж, установку и техническое обслуживание производить только при выключенном электропитании контроллера, и всех подключаемых к нему устройств;
- монтаж и техническое обслуживание устройства должны проводиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

2.2.2.2 Монтаж контроллера

Контроллер устанавливается в корпуса управляемых устройств с классом защиты не ниже IP54, в зонах с отсутствием требований взрывобезопасности. В нормальном режиме работы на устройстве отсутствуют искрообразующие компоненты.

Установочные размеры представлены на рисунке 2.

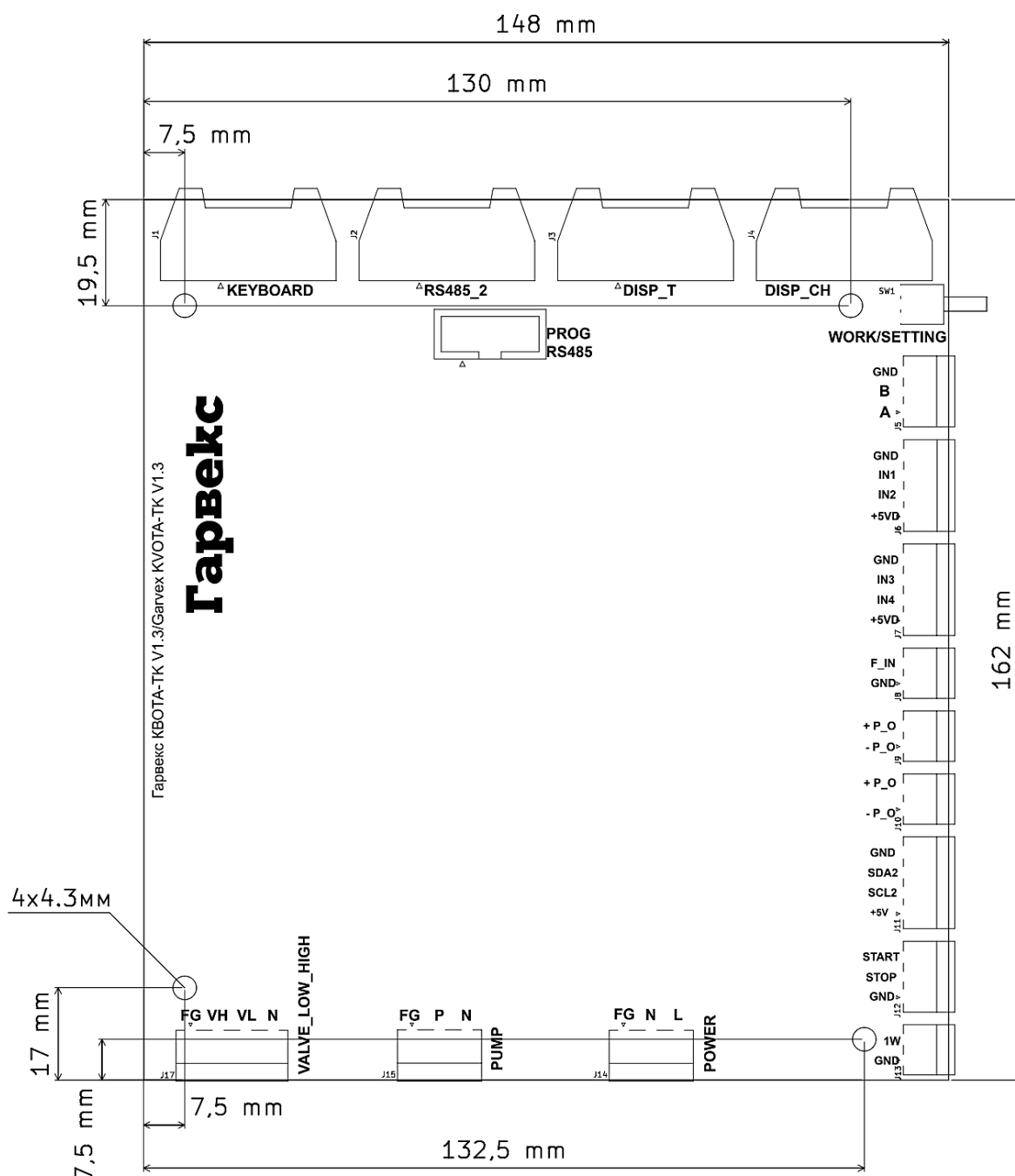
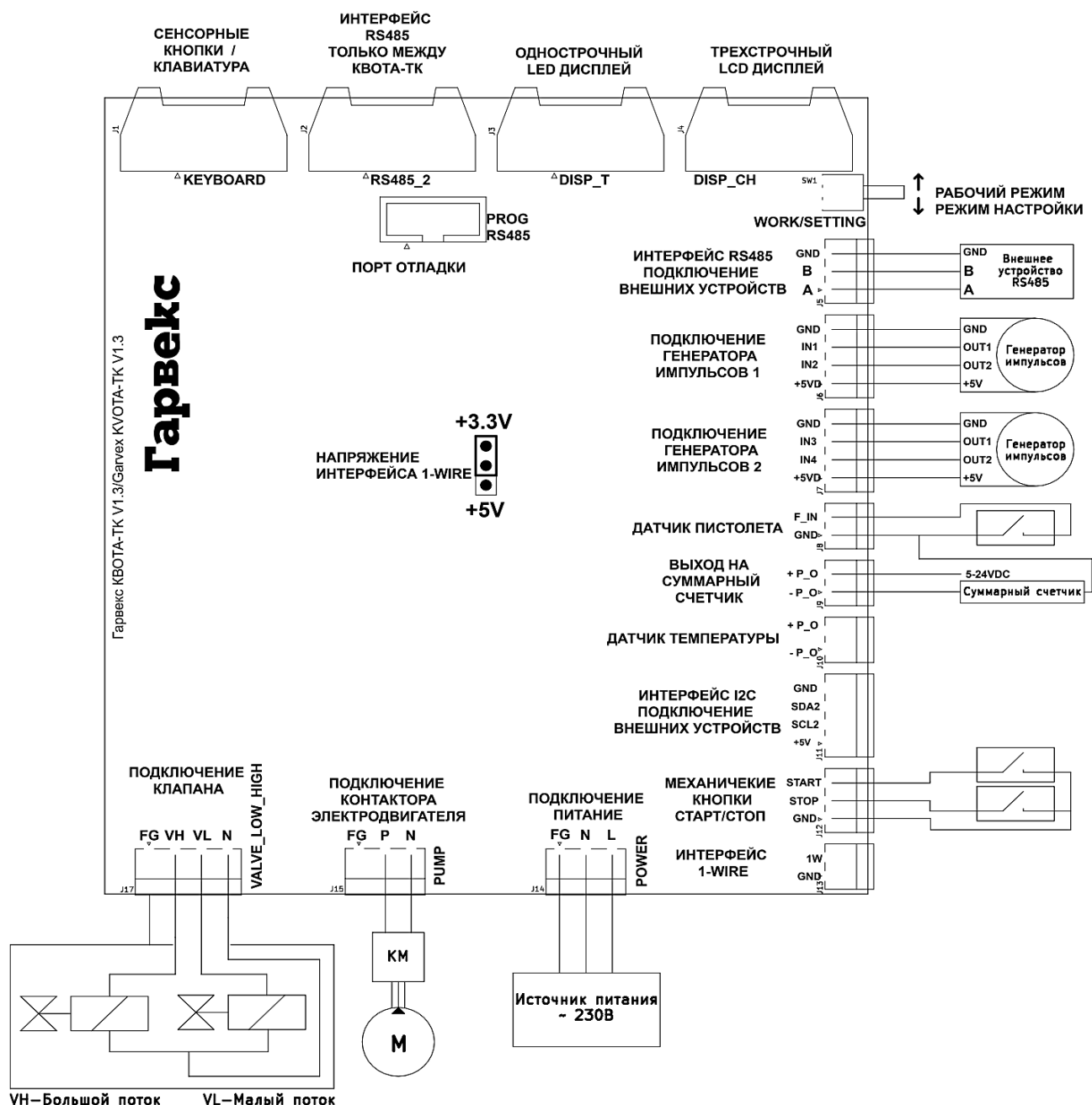


Рисунок 2 – Установочные размеры

Монтаж сигнальных и силовых линий производится согласно схеме подключения к винтовым клеммным колодкам изложенные в следующем пункте. Схема должна быть выбрана в соответствии с оборудованием подключенным к устройству. Максимальный момент затяжки винтов на клеммных колодках не должен превышать 0,3 Н•м.

2.2.2.3 Схема подключения сигнальных и силовых линий к контроллеру представлена на рисунке 3.



эксплуатации на используемое оборудование через дополнительное реле (пускатель, коммутатор).

2.2.2.4 Подключение силовых цепей (клапан, контактор двигателя, питание) должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с правилами электромонтажа и локальными нормативными документами (ПУЭ).

2.2.3 Настройка изделия

2.2.3.1 Подготовка контроллера и начало работы

2.2.3.1.1 Начальная настройка прибора

Устройство поставляется в конфигурации по умолчанию. При первоначальном включении прибора необходимо провести его настройку в зависимости от необходимых режимов и типа подключенного оборудования. Для настройки параметров устройства можно использовать два способа:

а) Настройка через веб интерфейс (предпочтительный способ).

б) Настройка параметров кнопками старт/стоп (клавиатура)

(альтернативный способ, некоторые параметры возможно настроить только через веб интерфейс).

Примечание – Первоначальную настройку рекомендуется провести через веб интерфейс устройства, так как подключенное оборудование может не соответствовать настройкам платы по умолчанию. Соответственно будет неправильно отображаться информация на дисплее и не будут работать кнопки старт стоп или клавиатура.

2.2.3.1.2 Заводские настройки контроллера:

- Wi-Fi в рабочем режиме «Точка доступа»
- режим работы «Автономный»;
- тип кнопок «Сенсорные тип 2»;
- порог клапана замедления 0,8 литра;
- максимальная разовая доза 999 литров;
- дисплей однострочный «SMS060»;
- коэффициент счетчика 198;

– протокол RS485 АЗТ2.0.

2.2.3.1.3 Настройка устройства через Wi-Fi

2.2.3.1.3.1 Активация режима конфигурации

Переведите тумблер «Настройка/Работа» в положение «Настройка».

Примечание – В обычном режиме Wi-Fi отключен. Если точка доступа не появилась через 30 секунд, перезагрузите ТРК.

Подключение к точке доступа:

- на устройстве (ПК, смартфон, планшет) включите Wi-Fi;
- выберите сеть с именем «НЕВА-Р»;
- введите пароль: 12345678 (сервисный пароль по умолчанию).

Примечание – После первой настройки смените пароль в целях безопасности.

2.2.3.1.3.2 Доступ к веб-интерфейсу:

- откройте браузер (Chrome, Safari и т.д.);
- в адресной строке (не в поисковой) введите: 192.168.4.1 (в режиме конфигурации адрес всегда такой);

Если страница не загружается:

- отключите мобильный интернет на устройстве;
- убедитесь, что вы подключены к «НЕВА-Р»;
- попробуйте другой браузер или очистите кеш.

2.2.3.1.3.3 Настройка параметров устройства:

- после загрузки интерфейса нажмите кнопку «Настройка» в правом верхнем углу;
- внесите необходимые изменения.

Примечание – Не закрывайте страницу до завершения настроек.

2.2.3.1.3.4 Сохранение изменений:

- пролистайте окно вниз, нажмите кнопку «Сохранить»;
- дождитесь подтверждения (сообщение «Настройки сохранены»);
- если интерфейс завис, перезагрузите ТРК и повторите попытку;

2.2.3.1.3.5 Завершение работы:

- верните тумблер устройства в рабочее положение.

2.2.3.1.3.6 Советы по безопасности:

- не оставляйте устройство в режиме «Конфигурация» после настройки;
- используйте сложный пароль вместо стандартного.

2.2.3.1.3.7 Рекомендации при невозможности настройки:

- проверьте, видит ли устройство сеть «НЕВА–Р» (иногда название отображается с задержкой);
- убедитесь, что введен правильный IP–адрес (без опечаток);
- отключите VPN и фаерволы на время настройки.

2.2.3.1.4 Настройка кнопками «Старт»/«Стоп»

2.2.3.1.4.1 Для начала настройки необходимо перевести тумблер настройка в положение «Конфигурация»

2.2.3.1.4.2 Вывод экрана PR (список параметров):

Короткий СТАРТ → Следующий параметр (пошагово).

Короткий СТОП → Предыдущий параметр.

Длинный СТОП → Выход из меню PR в главный экран (если требуется).

Короткое СТАРТ + СТОП → Вход в просмотр выбранного параметра.

2.2.3.1.4.3 Просмотр параметра:

Короткий СТАРТ → Переключение между целой и дробной частью (или целый параметр длиной более 6 символов, возможность переключения указывается точкой после значения).

Короткий СТОП → Выход обратно в список параметров PR.

Длинный СТАРТ → Перейти к следующему параметру в списке (без возврата в меню).

Длинный СТОП → Перейти к предыдущему параметру.

Короткое СТАРТ + СТОП → Вход в режим редактирования (мигает редактируемый разряд выбранной части).

2.2.3.1.4.3 Режим редактирования параметра

Короткий СТАРТ → Увеличить значение разряда на 1
(0 → 1 → ... → 9 → 0).

Короткий СТОП → Переместить курсор к следующему разряду (слева направо, например, десятки → единицы).

Длинный СТОП → Переместить курсор к предыдущему разряду (направо слева).

Короткое СТАРТ + СТОП → Сохранить изменения и выйти в просмотр параметра.

Длинное СТАРТ + СТОП → Отменить изменения и выйти в просмотр.

2.2.3.1.5 Общая логика настройки:

- а) Выбрать тип управления (кнопки/клавиатура).
- б) Установить тип дисплея подключенного к устройству.
- в) Выбрать режим работы автономный или управляемый.
- г) Выбрать режим работы Wi-Fi.
- д) Выбрать протокол управления от внешнего устройства.
- е) Установить коэффициент счетчика (генератора импульсов) в соответствии с его характеристиками.
- ж) Если используется двух пороговый клапан задать значение отсечки.
- з) Если требуется установить таймаут насоса, время работы в холостую.
- и) Задать тип датчика пистолета если он подключен.

2.2.3.1.6 Значения параметров устройства представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Значения параметров устройства

Номер параметра	Назначение параметра	Возможные значения
1	Коэффициент суммарного выхода	1.00

2	Режим Wi-Fi в рабочем режиме	0 – отключен 1 – точка доступа 2 – клиент
5	Старт/ стоп по снятию пистолета	0 – отключен 1 – безусловный 2 – старт/стоп, клавиатура или команда подтверждения по RS-485
10	Датчик пистолета	0 – откл (не подключен) 1 – нормально замкнутый 2 – нормально разомкнутый
11	Тип кнопок «Старт/Стоп»	0 – нормально разомкнутые 1 – сенсорные «Тип 1» 2 – сенсорные «Тип 2»
15	Режим работы	0 – автономный (старт/стоп) 1 – управляемый RS485 (RS485) 2 – веб пульт 3 – управление сервером
16	Запуск после санкционирования (для протокола АЗТ)	0 – выключено 1 – включено
17	Тип АЗТ пульта	0 – Топаз 103М2 1 – Сапсан 4.1
20	Тип устройства ввода	0 – отключено 1 – кнопки старт/стоп 2 – клавиатура
25	Протокол управления	0 – КвотаRS485 1 – АЗТ 2.0 2 – Sanki
30	Сервисный пароль для подключения Wi-Fi	8 цифр (12345678)
35	Стоимость литра	1.00
36	Минимальная доза выдачи	2 литра (1–999)
37	Максимальная разовая доза выдачи	999 литров (1–999999)
40	Выход суммарного выхода	0 – выкл 1 – вкл
45	Коэффициент счетчика	197.800 имп/литр
50	Тип дисплея	0 – Топаз–160–13/6 1 – LCD7DG (трехстрочный)

		2 – SMS0609B 3 – GRLED–6
55	Клапан замедления порог	0.80л 0 – выключен (всегда срабатывает с реле насоса)
65	Таймаут ожидания импульсов после старта насоса, с	0–255 0 – таймаут не проверяется
70	Адрес в сети	1–254
75	Досчет импульсов после остановки насоса, с	0–255 0 – отключен
80	Вывод дозы	0 – 0 л 1 – 0.0 л 2 – 0.00 л
82	Округление дозы при задании в рублях	0 – С недоливом 1 – С переливом 2 – Математическое 3 – Со сдачей 4 – Без сдачи
85	Старт выдачи с клавиатуры	0 – выкл. (только ввод дозы) 1 – разрешен
90	Ввод дозы перед стартом	0 – выкл 1 – вкл
110	Звук при снятии пистолета	0 –выкл 1 – включен
111	Звук при старте/остановке налива	0 – выкл 1 – вкл
130	SSID	Имя Wi-Fi сети только латинские символы
131	WIFI пароль (для режима «работа»)	Пароль сети только латинские символы
132	Канал для Wi-Fi	1–20
133	Количество разрешенных подключений (только для режима точка доступа и режима конфигурации)	1–5
140	Адрес сервера	IP адрес сервера xxx.xxx.xxx.xxx
141	Порт сервера	Порт сервера 1–65000
142	Пароль для подключения к серверу	Укажите числовой пароль для авторизации на сервере

148	Название устройства	Название устройства
150	NTP-сервер (сервер времени)	Сервер точного времени
155	Часовой пояс устройства	От -12 до +12
160	Валюта (наименование)	Название валюты
161	Измеряемое значение	Литры

2.2.3.2 Подробное описание параметров

2.2.3.2.1 (ID1) Коэффициент суммарного выхода

Этот коэффициент используется для корректировки выходных данных устройства на внешний электромеханический счетчик.

2.2.3.2.2 (ID2) Режим Wi-Fi в рабочем режиме

Этот параметр позволяет включить или отключить доступ к Wi-Fi в рабочем режиме. Должен быть активирован, если требуется работа в режиме веб пульта, просмотра настроенных параметров, управление серверным ПО. Для одиночного оператора в режиме сервер, для других возможностей в режиме клиент.

В режиме сервер устройство создает точку доступа с названием и паролем указанными в параметрах 130, 131. В режиме клиента устройство в рабочем режиме подключается к точке доступа с названием и паролем указанными в параметрах 130, 131.

2.2.3.2.3 (ID5) Старт/стоп по снятию пистолета

Определяет, как устройство будет реагировать на снятие пистолета: автоматически запускать (только в автономном режиме) или требовать подтверждения после снятия кнопками старт/стоп или командой от СУ.

2.2.3.2.4 (ID10) Датчик пистолета

Указывает состояние датчика пистолета: отключен, нормально замкнутый или нормально разомкнутый. Устанавливается в зависимости от типа датчика пистолета.

2.2.3.2.5 (ID11) Тип кнопок:

– нормально разомкнутые (механические);

- сенсорные тип 1;
- сенсорные тип 2;
- клавиатура.

2.2.3.2.6 (ID15) Режим работы

Устройство может работать в:

- автономном режиме (управление кнопками старт/стоп);
- в управляемом режиме (через RS–485);
- в режиме управления через web интерфейс;
- в режиме управления внешним сервером по протоколу «Квота–ТК–

Мониторинг» (TCP–IP).

2.2.3.2.7 (ID16) Автозапуск после санкционирования

Включает или отключает автоматический запуск выдачи без подтверждения с колонки кнопками старт/стоп (ожидание снятия пистолета настраивается отдельно в соответствующем параметре).

2.2.3.2.8 (ID17) Тип АЗТ пульта

Для протокола АЗТ2.0 выбор типа пульта управления:

Топаз–103М2 (по умолчанию, пульт должен быть настроен в режим формат 3.2 для правильной работы) Сапсан–4.1.

2.2.3.2.9 (ID20) Тип устройства ввода

Определяет, какое устройство используется для ввода данных: кнопки старт/стоп или клавиатура. Выбирается в зависимости от подключенного оборудования.

2.2.3.2.10 (ID25) Протокол управления RS–485

Указывает, какой протокол используется для управления устройством: КвотаRS485 или АЗТ 2.0.

КвотаRS485 – для управления контроллерами серии квота и терминалами «Салют», при выборе этого протокола устанавливаются параметры порта управления - 19200–8–N–1.

A3T2.0 – протокол для управления ТРК с помощью пультов управления и ПО которое поддерживает этот протокол, при выборе этого протокола устанавливаются параметры порта управления - 4800–7–E–2.

Внешнее устройство должно поддерживать расширенную команду установки дозы, для задания дозы более 900 литров и установлен параметр ID37 ограничивающий максимальную разовую дозу.

SANKI V2.2 RUS – протокол управления систем SANKI, при выборе этого протокола устанавливаются параметры порта управления - 9600–8–N–1.

2.2.3.2.11 (ID30) Сервисный пароль

ВНИМАНИЕ! Обязательно запишите пароль при его изменении, сброс пароля не предусмотрен в целях безопасности. Единственный вариант сброса пароля обновление ПО программатором.

Пароль для доступа к изменению настроек при подключении к Wi-Fi или кнопками Старт/Стоп (Клавиатура). Первые шесть символов используются для входа кнопками/клавиатурой и два дополнительные к основному для доступа к Wi-Fi (123456 и 12345678 соответственно) всего 8 символов (минимальная длина).

В режиме «Работа» значение не отображается в целях безопасности. Используется дополнительно с пломбировкой тумблера «работа/настройка» и «электронной пломбой» для защиты от несанкционированного изменения настроек устройства.

2.2.3.2.12 (ID35) Стоимость литра

Устанавливает стоимость одного литра топлива. Если задана в 0 (ноль) то устройство ведет только объемный учет. Для вывода значений стоимости и суммы выданного объема необходимо использовать 3 строчный дисплей типа LCD7DG. С однострочными дисплеями возможен только отображение объема, для просмотра стоимости нужно использовать веб интерфейс либо внешнее управляющее устройство поддерживающее вывод стоимости и суммы.

2.2.3.2.13 (ID36) Минимальная доза выдачи

Минимальное количество топлива, которое может быть выдано за один раз. Служит для повышения точности выдачи.

2.2.3.2.14 (ID37) Максимальная разовая доза выдачи

Максимальное количество топлива, которое может быть выдано за один раз. Ограничение для защиты ресурса оборудования.

2.2.3.2.15 (ID40) Выход суммарного выхода

Включает или отключает суммарный выход на электромеханический счетчик. Количество выдаваемых импульсов на 1 литр зависит от параметра (ID1).

2.2.3.2.16 (ID45) Коэффициент счетчика

Коэффициент, используемый для расчета данных счетчика. Он зависит от типа счетчика и его настроек указывает, сколько импульсов на литр выдает счетное устройство. Используется для калибровки точности выдачи топлива. Изменяется только в режиме «настройка». Для двухканального счетчика указывается сумма импульсов на 2 канала (пример, 100 имп./л. * 2 канала = 200). При подключении двух счетчиков коэффициент соответствует сумме коэффициентов этих счетчиков.

Процедура калибровки счетчика выглядит следующим образом:

- залить 10 л топлива в эталонную емкость;
- сравнить показания контроллера с эталоном;
- корректировка: $\text{Новый_коэф} = (\text{Факт_объем} / \text{Показания}) \times \text{Старый_коэф}.$

2.2.3.2.17 (ID50) Тип дисплея

Определяет тип подключенного дисплея. В зависимости от типа подключенного дисплея может выводиться информация о текущей дозе или доза/сумма/стоимость за литр. Должен быть настроен в зависимости от подключенного типа дисплея.

2.2.3.2.18 (ID55) Клапан замедления порог

Устанавливает порог для клапана замедления. Порог замедления работает только при использовании двух порогового клапана и вводе дозы. Замедляет выдачу для увеличения точности выдачи на значении (заданная доза) – (порог клапана). Т.е. при значении 0,5 и дозе 10 литров замедление произойдет на 9,5 литрах за 0,5 литра до окончания выдачи.

2.2.3.2.19 (ID65) Таймаут ожидания импульсов после старта насоса

Устанавливает время ожидания импульсов после старта насоса. Этот параметр служит для защиты оборудования (насоса), ограничивает его работу без движения топлива. Также может сработать при неисправности самого насоса или генератора импульсов, отсутствия топлива или работе на закрытый пистолет.

2.2.3.2.20 (ID70) Адрес в сети

Уникальный адрес устройства в сети. Устройство всегда выступает в качестве SLAVE и не иницирует передачу до получения команды со своим адресом. Задается для работы по протоколам RS-485 так как в линии все устройства должны иметь уникальные адреса. Недопустимо объединение двух устройств с одинаковыми адресами в одну сеть. Служит для сопоставления поста (рукава) с видом топлива или номером ТРК во внешнем ПО или пультах управления. Не используйте адреса 0 и 255 если СУ их использует как широковещательные адреса.

2.2.3.2.219 (ID80) Вывод дозы

Определяет формат вывода дозы на дисплей: целое число, одна десятичная, две десятичные после 0. Не влияет на данные в протоколах и сохраненных данных (влияет только на вывод на дисплей). Не производит округление, а отсекает лишние знаки.

2.2.3.2.19 (ID82) Округление рублевой дозы

Параметр устанавливает способ округления при пересчете стоимости в литры (работает только при задании дозы в сумме).

При задании денежной дозы устройство рассчитывает, какой объем топлива должен быть отпущен. С учетом имеющейся дискретности отпуска (при использовании стандартного счетчика дискретность 0,01) не всегда возможно отпустить дозу точно на заданную сумму.

Варианты округления:

– "с недоливом" – рассчитанный объем округляется в меньшую сторону, устройство задает рублевую дозу. Например, оператором задано 200 рублей при цене 28 руб./л и дискретности отпуска 0,01 л, устройство перейдет в готовность на 7,14 л, будет передана доза 200,00 руб.;

– "с переливом" – рассчитанный объем округляется в большую сторону, устройство задает рублевую дозу. Для вышеуказанного примера устройство перейдет в готовность на 7,15 л, будет передана доза 200,00 руб.;

– "математическое" – рассчитанный объем округляется по закону математического округления: если первая отбрасываемая цифра больше или равна 5, то последняя сохраняемая цифра увеличивается на единицу. Устройство задает рублевую дозу. Для вышеуказанного примера устройство перейдет в готовность на 7,14 л, будет передана доза 200,00 руб.;

– "со сдачей" – рассчитанный объем округляется в меньшую сторону, устройство задает литровую дозу. Для вышеуказанного примера устройство подсчитает сдачу 0,08 руб. и перейдет в готовность на 7,14 л, будет передана доза 7,14 л, итог: 199,92 руб.;

– "без сдачи" – рассчитанный объем округляется в большую сторону, устройство задает литровую дозу. Для вышеуказанного примера устройство перейдет в готовность на 7,15 л, будет передана доза 7,15 л, итог: 200,20 руб.;

Установка дозы: если устанавливается доза в литрах, будет рассчитана точная стоимость с округлением до двух знаков.

Примечание – Согласно финансовым стандартам и законодательству РФ (ст. 317 ГК РФ, НК РФ), копейки – минимальная денежная единица, поэтому третий знак (тысячные доли) не имеет физического выражения и подлежит округлению до двух

знаков. Такое может получиться в некоторых комбинациях произведения объема на стоимость.

Сумма в режимах «с недоливом», «с переливом», «математическое» – при отображении и фиксации будет округлена до суммы заказа 199,92 → 200,00, 200,20 → 200,00 по окончанию выдачи, в случае досрочного прекращения, округление не производится.

Эта настройка должна быть выставлена в соответствии с настройкой управляющего устройства. **ВНИМАНИЕ! Вся ответственность за использование этих параметров несёт РУКОВОДИТЕЛЬ заправочной станции.**

2.2.3.2.20 (ID85) Старт выдачи с клавиатуры

Включает или отключает возможность старта выдачи топлива с клавиатуры.

2.2.3.2.21 (ID87) Проверка доступного лимита

Данная функция запрашивает с сервера доступный лимит получателя по его ID и ограничивает или запрещает выдачу топлива (в этом режиме выдача возможна только при наличии связи с сервером)

2.2.3.2.21 (ID90) Ввод дозы перед стартом

Включает или отключает необходимость ввода дозы перед стартом выдачи. При включении данного параметра после нажатия СТАРТ (на клавиатуре или кнопки), а также при поднесении карты к считывателю клавиатуры устройство перейдет в меню ввода дозы. В отключенном состоянии запускает выдачу на максимальную разовую выдачу настроенную в параметре (ID37).

2.2.3.2.22 (ID110) Звук при снятии пистолета

Включает или отключает звуковой сигнал при снятии пистолета.

2.2.3.2.23 (ID111) Звук при старте/остановке налива

Включает или отключает звуковой сигнал при старте или остановке налива.

2.2.3.2.24 (ID130) SSID (19 символов)

Имя сети Wi-Fi в зависимости от режима для подключения к внешней сети или название точки доступа.

2.2.3.2.25 (ID131) Пароль сети Wi-Fi (19 символов)

Пароль для подключения к внешней сети в режиме клиент или для подключения внешних клиентов в режиме точки доступа.

2.2.3.2.26 (ID132) Канал сети Wi-Fi

Установка канала Wi-Fi в режиме точки доступа, в случае проблем со связью или региональных ограничений на использование каналов Wi-Fi.

2.2.3.2.26 (ID133) Количество разрешенных подключений

Позволяет задать количество разрешенных подключений к устройству в режиме точки доступа.

2.2.3.2.27 (ID140) Адрес сервера (19 символов)

Указание IP адреса сервера при управлении по протоколу «КвотаТк–Мониторинг».

2.2.3.2.28 (ID141) Порт сервера

Указание порта сервера при управлении по протоколу «КвотаТк–Мониторинг».

2.2.3.2.29 (ID142) Пароль сервера

Пароль используемый при подключению к серверу по протоколу «КвотаТк–Мониторинг».

2.2.3.2.30 (ID148) Название устройства (19 символов)

Наименование устройства при работе по протоколу «КвотаТк–Мониторинг».

2.2.3.2.30 (ID150) NTP сервер (20 символов)

Доменный адрес сервера точного времени, должен быть указан для работы встроенных часов. Устройство может получить время только в режиме клиент и доступе к сети интернет или присутствия NTP сервера в локальной сети.

2.2.3.2.31 (ID155) Часовой пояс

Часовой пояс устройства, определяет смещение времени от UTC+0, влияет на отображение данных в веб интерфейсе устройства.

2.2.3.2.32 (ID160) Валюта (6 символов)

Название валюты в которой производится отпуск продукта.

2.2.3.2.33 (ID161) Измеряемое значение (6 символов)

Название единицы измерения продукта.

ВНИМАНИЕ! После завершения настройки тумблер настройки необходимо вернуть в положение «Работа».

2.3 Использование изделия

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы устройства тумблер должен находиться в положении «Работа».

2.3.1 Управление ТРК в рабочем режиме

Работа кнопок старт/стоп в рабочем режиме:

- СТАРТ в режиме ожидания пуск выдачи топлива, если разрешено настройками или переход в меню ввода дозы;
- СТОП в режиме заправки остановка выдачи;
- СТАРТ + СТОП кратковременное нажатие переход в меню текущего статуса;
- СТАРТ + СТОП длительное удержание в режиме ожидания переход в меню отображения ошибок;
- СТОП длительное удержание (2 с) в режиме ожидания переход в меню суммарных счетчиков.

2.3.2 Описание дополнительных меню

Меню ввода дозы:

- при переходе в меню ввода дозы значение выставляется в 0.00 и мигает вводимый разряд;
- короткое нажатие СТАРТ увеличение дозы с шагом 10/100;

- долгое нажатие СТАРТ запуск выдачи с введенным значением;
- короткое нажатие СТОП сброс введенного значения;
- долгое нажатие СТОП выход в основное меню;
- короткое нажатие СТАРТ+СТОП переключение шага дозы 10/100;
- долгое нажатие СТАРТ+СТОП переключение между вводом

литров/суммы.

Меню суммарных счетчиков:

- вход в меню длительное удержание «СТОП»;
- короткое нажатие «СТАРТ + СТОП» переключение между суммарным и сменным счетчиком;
- короткое нажатие «СТАРТ» переключение отображения дробной части счетчиков;
- сброс сменного счетчика длительное удержание «СТАРТ + СТОП» при отображении значения;
- выход из меню длительное удержание «СТОП».

2.3.3 Меню текущего статуса устройства

Данное меню служит для отображения «электронной пломбы», текущего даты/времени, адреса устройства в сети RS-485 и Wi-Fi. При этом последовательно должно отобразиться (для трехстрочного дисплея в средней строке):

- текущая версия настроек (электронная пломба) (пример: P00123);
- текущее время часы минуты секунды (пример: 140556);
- текущая дата день месяц год (пример: 120425);
- заданный адрес в сети RS-485 A0-255 (пример: A001);
- далее поочередно будет выведен IP адрес устройства (пример: IP192

IP168 IP001 IP150).

Примечания

1 Неправильное время означает отсутствие синхронизации с сервером времени.

2 В случае отсутствия подключения будет выведена ошибка (EIP).

3 Выход из меню произойдет автоматически после отображения последнего значения.

2.3.4 Меню ошибок

Вход в меню длительное удержание – «СТАРТ + СТОП».

Переключение между ошибками – «СТАРТ», «СТОП».

Выход из меню – длительное нажатие «СТОП».

Расшифровка ошибок представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Расшифровка ошибок

Id ошибки	Описание
1	Не корректный файл конфигураций
2	Ошибка инициализации i2c для Fram
3	Ошибка инициализации файловой системы
4	Ошибка инициализации Wi-Fi
5	Ошибка чтения файла
6	Ошибка инициализации Slave UART
7	Ошибка записи или чтения во fram
8	Некорректное чтение данных из FRAM
9	Ошибка записи или чтения в расширитель
30	Устройство не инициализировано
31	Устройство перестало отвечать

2.3.5 Работа в режиме Веб–Пульт:

Веб–пульт позволяет оператору заправки:

- управлять ТРК дистанционно со смартфона, планшета или ПК (запуск/остановка выдачи ГСМ);
- задавать дозу отпускаемого топлива или сумму для расчета;
- устанавливать стоимость за единицу измерения (литр, кг и т.д.);
- просматривать текущий статус ТРК («Свободна», «Заправка»);
- просматривать и скачивать отчеты о выдачах;
- просматривать и сбрасывать сменные накопительные счетчики;
- проверять настройки ТРК и версию ПО.

2.3.6 Настройка доступа к Веб пульту

Для работы в одиночном режиме:

а) Активация Wi-Fi:

– включите параметр (2) Wi-Fi в рабочем режиме на ТРК (необходимое условие для работы) в режим «Точка доступа».

б) Настройте название сети и ее пароль.

в) Подключение к сети ТРК:

– найдите и подключитесь к Wi-Fi-сети, созданной ТРК;
– после подключения может появиться сообщение, что отсутствует доступ в интернет (на смартфоне, планшете, ПК), следует отключить автоматическое отключение от таких сетей.

г) Переход в веб-интерфейс:

– в браузере введите IP-адрес: 192.168.4.1 («Точка доступа»);
– после загрузки страницы отобразится текущий статус ТРК;
– в этом режиме устройство не может передавать данные на сервер или управляться им.

2.3.7 Для работы составе общей сети:

а) Активация Wi-Fi:

– включите параметр (2) Wi-Fi в рабочем режиме на ТРК (необходимое условие для работы) в режим «Клиент».

б) настройте имя и пароль сети к которой будет подключено оборудование.

в) Подключение к сети ТРК:

– найдите и подключитесь к Wi-Fi-сети, в которую подключена ТРК;
– количество подключенных устройств определяется внешним оборудованием роутером/маршрутизатором;
– соединение с устройством происходит по протоколу HTTP, поэтому не рекомендуется пробрасывать устройство во внешнюю сеть напрямую.

г) Переход в веб–интерфейс:

– после подключения к сети устройство получает автоматически присвоенный ей адрес;

– для получения этого адреса необходимо получить доступ к роутеру/маршрутизатору и посмотреть список подключенных клиентов или вызвать меню текущего адреса устройства в соответствии с инструкцией;

– если требуется чтобы адрес устройства не менялся динамически, необходимо в интерфейсе роутера/маршрутизатора, к которому подключается устройство зафиксировать его IP по MAC адресу (см. инструкцию к стороннему оборудованию роутер/маршрутизатор).

– в браузере введите IP–адрес устройства;

– после загрузки страницы отобразится текущий статус ТРК;

Примечания

1 Для корректной работы веб–пульты убедитесь, что ТРК находится в зоне стабильного Wi-Fi–соединения.

2 При отсутствии доступа к интерфейсу проверьте активацию параметра (2) Wi-Fi.

3 Убедитесь, что устройство подключено к нужной Wi-Fi сети, а не к стороннему Wi-Fi.

2.3.8 Основные функции веб интерфейса

2.3.8.1 Общий вид интерфейса представлен на рисунке 4, подробное описание элементов в таблице 6.

Рисунок 4 – Общий вид веб интерфейса

2.3.8.2 Полный перечень элементов интерфейса “Управление ТРК” представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Полный перечень элементов интерфейса

№	Название элемента	Назначение
1	Управление ТРК	Заголовок интерфейса
2	Смена языка [RU]	Переключение языка интерфейса
3	Кнопка настроек [⚙]	Открытие настроек устройства (изменение настроек возможно только в режиме «Конфигурация»), очистка лога событий, обновление ПО
4	Статус ТРК	Текущее состояние колонки/ меню статуса, сброс сменных счетчиков, системная информация
5	Пистолет	Статус подключения пистолета
6	Сумма [руб.]	Поле ввода суммы/ Сумма уже отпущенного топлива/ Последний результат
7	Выдано [л]	Поле ввода объема/ Количество уже отпущенного топлива/ Последний результат
8	Цена [руб./л]	Цена за литр топлива/ установка цены за литр оператором
9	Получатель	Ввод имени/идентификатора клиента, получателя
10	Клавиши 0–9	Ввод чисел в выбранное поле сумма/объем
11	Клавиша “,”	Ввод дробных значений
12	Клавиша “Л.”	Перевод режима ввода в литры/сумма
13	Кнопка Стоп (красная)	Прекращение отпуска топлива
14	Кнопка Старт (синяя)	Запуск отпуска топлива

2.3.9 Запуск выдачи заданной дозы:

- убедиться, что устройство находится в состоянии свободно;
- выбрать режим задания дозы объем/сумма последовательным нажатием кнопки «Режим» (желтая кнопка);
- ввести необходимое количество литров или сумму с помощью цифровых клавиш или непосредственно в активное поле с клавиатуры (для выдачи дозы без ограничения укажите «0»);
- при необходимости указать получателя – это может быть его ID, фамилия, номер ТС или любая другая произвольная информация (в зависимости от сценария применения);

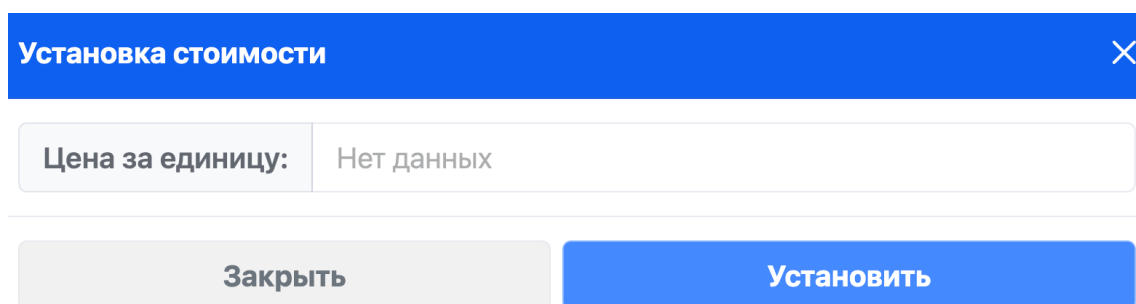
– нажать кнопку старт для запуска выдачи, в случае успеха будет выведено сообщение об успешном запуске и в полях «Сумма» и «Выдано» будут отображаться текущие значения выдачи;

- для досрочной остановки нажмите кнопку «СТОП»;
- для сброса предустановленной дозы нажмите «СБРОС».

2.3.10 Установка стоимости за единицу измерения

Нажмите «Цена» (рисунок 4) для вызова меню установки стоимости.

Укажите стоимость за единицу выдаваемого объема и нажмите кнопку «Установить» (рисунок 5). При задании стоимости происходит сброс отображения последнего результата на устройстве. Задание стоимости возможно только в состоянии «Свободна».



Установка стоимости

Цена за единицу:

Нет данных

Закрыть

Установить

Рисунок 5 – Задание стоимости в интерфейсе

2.3.11 Просмотр и получение отчета выдач

В отчете доступны следующие поля (рисунок 6):

- **№:** порядковый номер транзакции;
- **Начало/Конец:** дата и время транзакции в часовом поясе указанном в настройках, при сбое питания время сбрасывается в умолчание и восстанавливается при подключении к серверу точного времени, время отображается с часовым поясом указанным в настройках;
- **Получатель:** ID получателя, фамилия или номер ТС указанный при запуске выдачи;
- **Значение:** зафиксированное значение на момент остановки выдачи;
- **Сумма:** зафиксированное значение суммы на момент остановки выдачи.

На странице отображается 50 транзакций за раз, от последних к ранним, для перехода к ранним данным используйте кнопки навигации в правом углу под таблицей.

Для получения отчета нажмите кнопку «Скачать отчет» – начнется загрузка файла в формате CSV, в полученном отчете будут все сохраненные данные (в браузере может появиться вопрос на сохранение данных).

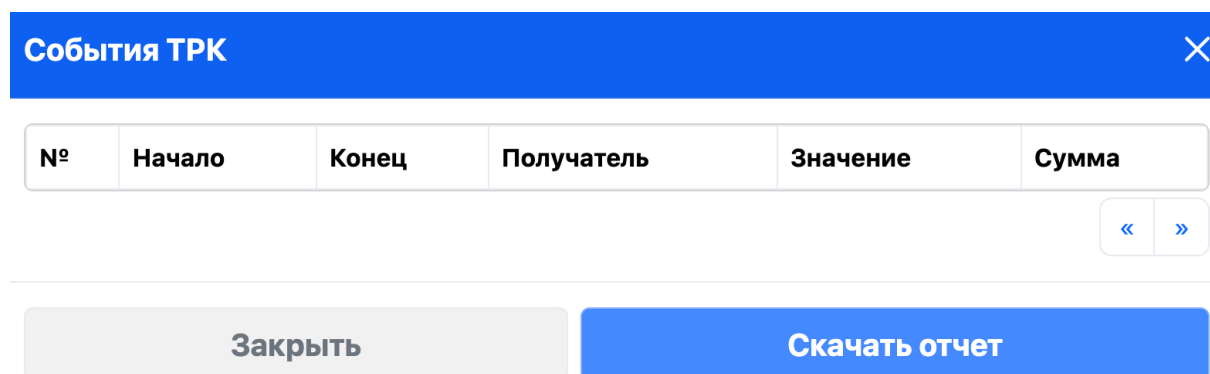


Рисунок 6 – Просмотр и получение отчета выдач в интерфейсе

2.3.12 Просмотр статуса устройства и сменных счетчиков

При нажатии на поле «Статус ТРК» будет выведено окно с следующими параметрами (рисунок 7):

- SN серийный номер устройства (представляет собой MAC адрес);
- дата текущее время, заданное на устройстве (работает только в том случае если устройство подключено в сеть с доступом к интернет или наличию в сети сервера точного времени);
- версия текущая версия ПО установленная на устройстве;
- включений питания автоматически инкриминируемый счетчик считающий циклы включения/выключения устройства;
- версия настроек автоматически инкриминируемый счетчик при переходе в режим конфигурации и ее изменении («Электронная пломба»)
- невыгруженных событий счетчик показывающий количество событий зафиксированных в памяти устройства и не выгруженных в внешнюю СУ (для режима работы по протоколу «КвотаТК–Мониторинг»);

- суммарный счетчик не сбрасываемый счетчик выданного объема за все время эксплуатации;
- суммарная стоимость не сбрасываемый счетчик стоимости выданного объема за все время эксплуатации;
- сменный счетчик стоимость сбрасываемый счетчик суммарной стоимости;
- сменный счетчик литры сбрасываемый счетчик суммарного объема.

Информация ТРК
×

SN:	Нет связи
Дата:	Нет связи
Версия:	Нет связи
Включений питания:	Нет связи
Версия настроек:	253
Невыгруженных событий:	Нет связи
Суммарный счетчик:	Нет связи
Суммарная стоимость:	Нет связи
Сменный счетчик стоимость:	Нет связи
Сменный счетчик литры:	Нет связи

Заккрыть

Сбросить сменные счетчики

Рисунок 7 – Просмотр статуса устройства и сменных счетчиков

2.3.13 Сброс сменных счетчиков

Сброс сменных счетчиков возможен в любом режиме работы оператором в меню статуса устройства.

2.3.14 Очистка лога событий

Удаляет все сохраненные записи из памяти устройства и сбрасывает счетчик выгруженных событий, счетчик транзакций. Удаление возможно только в режиме «конфигурация».

2.3.15 Обновление ПО устройства

Для получения новых функций или исправления ошибок в ПО устройства предусмотрена возможность обновления ПО. При обновлении ПО произойдет сброс настроек и/или (возможно) сброс суммарных счетчиков и электронной пломбы в случае если новое ПО содержит обновления затрагивающие их структуру.

ПО состоит из двух частей веб–интерфейса и основного ПО, которые обновляются независимо друг от друга. Необходимо обеспечить стабильное питание устройств перед началом обновления.

Рекомендуется строго обновлять обе части ПО для исключения неправильного функционирования устройства.

Обновление возможно только в положении «настройка» тумблера защиты конфигурации.

Есть два способа обновить ПО устройства через веб интерфейс (для версий прошивки 1.0.4 и выше) или программатором, подключенным в разъем J «PROG».

Предпочтительный способ обновление через веб интерфейс.

Файлы обновления выдаются по запросу в техподдержку.

Сохраните их на устройстве с которого будет производиться обновление так как доступа в интернет в таком режиме не будет, убедитесь что файлы не повреждены (например включенным антивирусом). На устройстве с которого будет происходить обновление должны быть сохранены 2 файла прошивки в формате .bin (Fuel_Station.bin и Storage.bin).

ВНИМАНИЕ! Выключение питания, потеря связи с устройством или некорректные файлы обновления приведут обновляемое устройство в неработоспособное состояние. Для восстановления потребуется

использование специального программатора и полного набора файлов прошивки (подключение программатора проводить в соответствии с приложением В к настоящему РЭ и п. 2.3.16).

Далее необходимо перевести устройство в режим настройки и подключиться к точке доступа созданной устройством, перейти в веб интерфейс, следуя инструкции.

2.3.15 Настройка устройства через Wi-Fi. После получения доступа к веб интерфейсу откройте меню настройки прокрутите список в самый низ (для старых версий ПО необходимо перейти по адресу <http://192.168.4.1/update.html> в браузере), нажмите кнопку «Обновление ПО», будет отображен следующий интерфейс (рисунок 8).

The screenshot shows a web interface for updating the device. It contains two main sections:

- Обновление основного ПО:** This section has a file selection area with two buttons: "Выберите файл" (selected) and "Файл не выбран". To the right of this area is a blue button labeled "Обновить". Below the selection area is a light gray horizontal bar.
- Обновление веб интерфейса:** This section also has a file selection area with "Выберите файл" and "Файл не выбран" buttons, and a blue "Обновить" button to the right. Below this area is another light gray horizontal bar.

Рисунок 8 – Интерфейс при обновлении ПО

Нажмите поле выбора файла и выберите предварительно сохраненный файл для загрузки Fuel_Station.bin.

Нажмите кнопку обновить, на экране устройства отобразится сообщение «FL XX» обозначающее прогресс обновления, также в веб интерфейсе отобразится прогресс загрузки. По окончании устройство автоматически перезагрузится, не закрывайте страничку, следует заново подключиться к точке доступа.

Для обновления веб интерфейса укажите в соответствующем поле файл Storage.bin. Дальнейшие действия аналогичны обновлению основного ПО.

2.3.16 Обновление ПО с помощью программатора

Переведите контроллер при помощи тумблера в режим прошивки и подключите программатор. Для прошивки контроллера используется приложение «flash download tool». Скопируйте папку с приложением на диск, не используйте в названии пути к папке символы на кириллице. Запустите приложение «flash_download_tool_3.9.6.exe», в появившемся окне «DOWNLOAD TOOL MODE» выберите в первой графе «ESP32» и нажмите «OK» (рисунок 9).

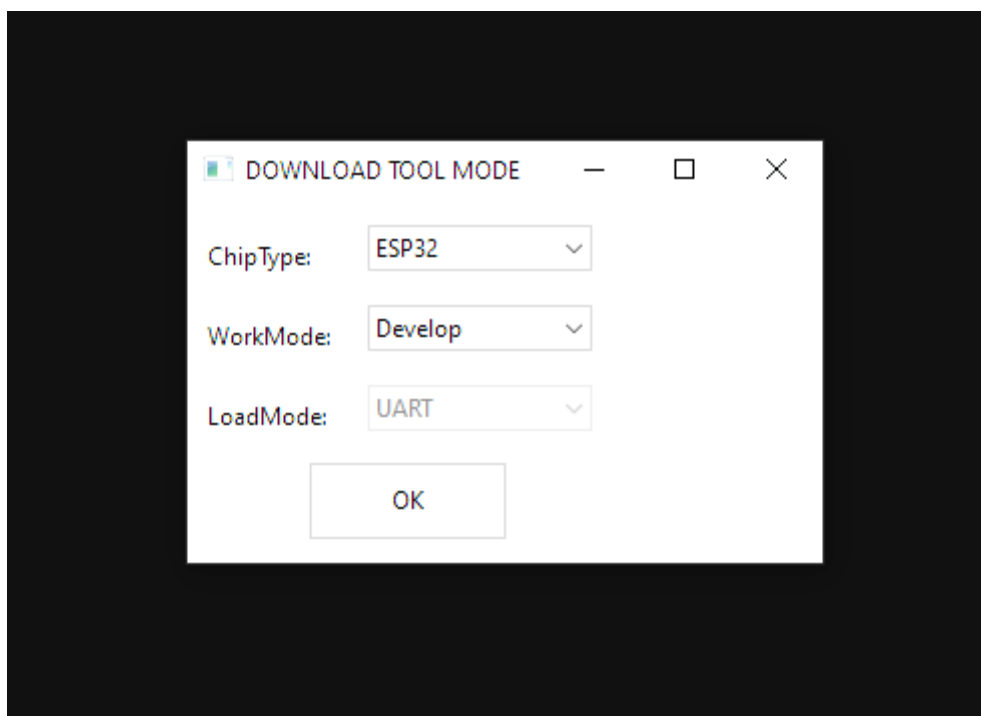


Рисунок 9 – Обновление ПО с помощью программатора

Откроется новое окно «ESP32 FLASH DOWNLOAD TOOL». В верхней части окна таблица с указанием путей установочных файлов и их адреса (рисунок 10).

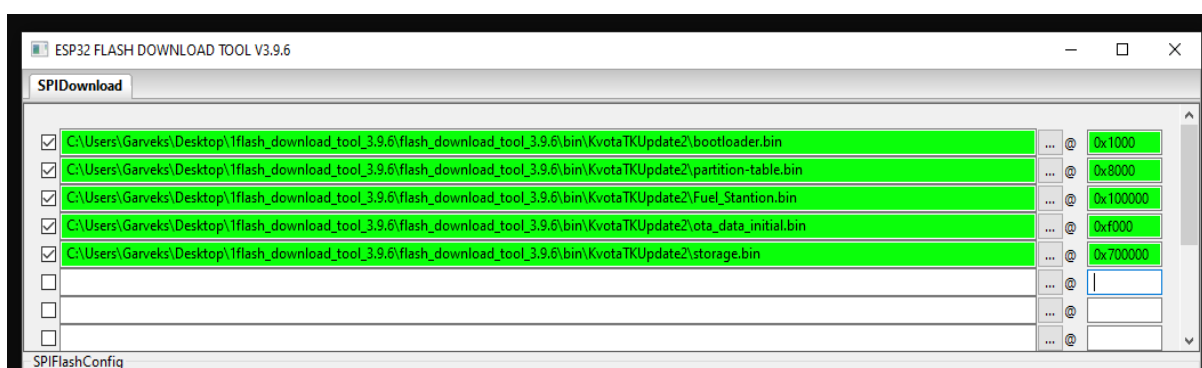


Рисунок 10 – Пути установочных файлов

Укажите путь к каждому установочному файлу в том же порядке, как указано на рисунке выше и задайте адрес в соответствии с примером или с данными полученными с прошивкой от техподдержки. Для этого нажмите на кнопку с троеточием в конце строки и выберите требуемый файл по пути «...путь к папке\ flash_download_tool_3.9.6\bin\KvotaTK (рисунок 11).

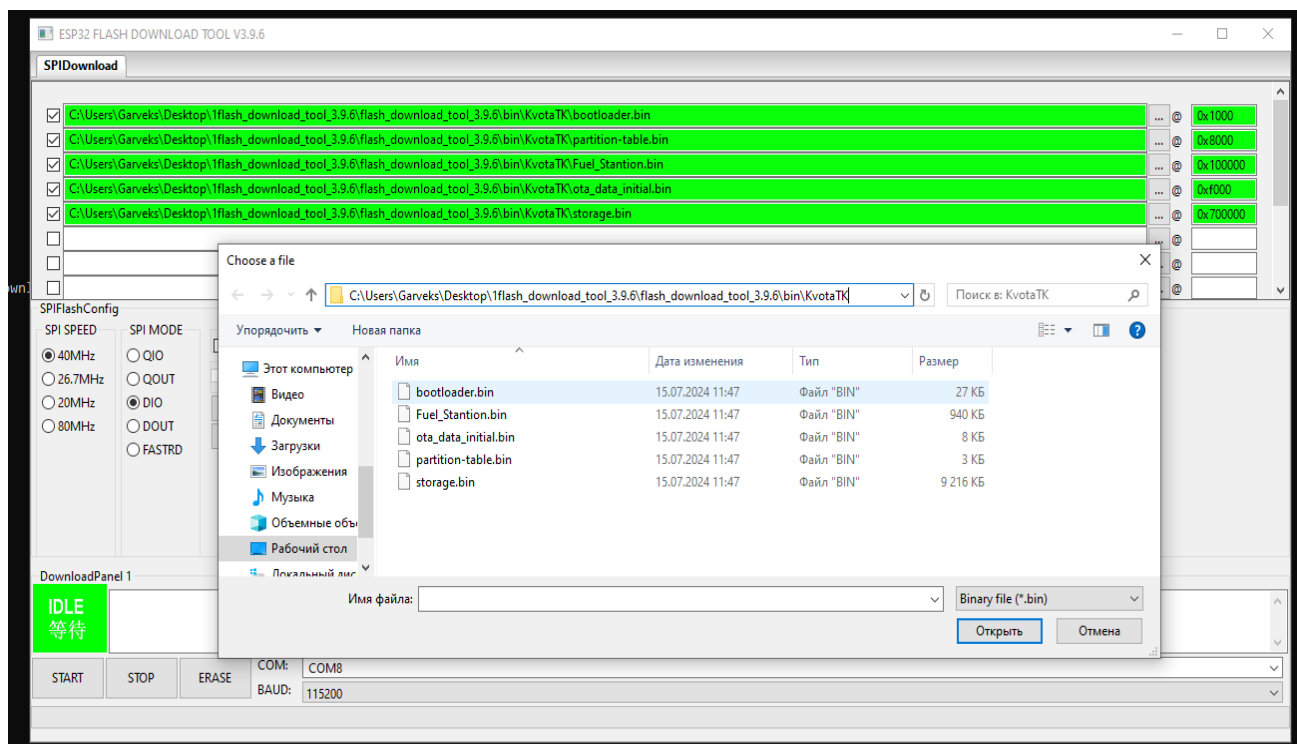


Рисунок 11 – Выбор требуемого файла

В средней части окна установите галочки как указано на рисунке 12.

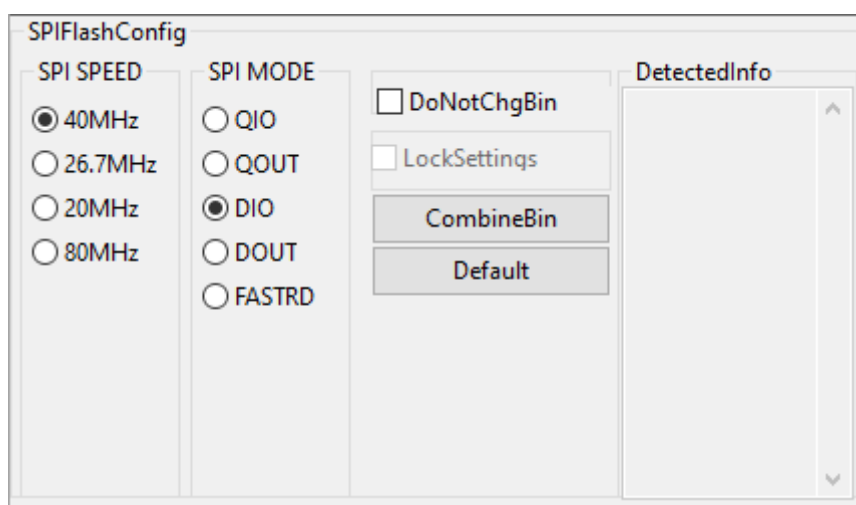


Рисунок 12 – Вид установленных настроек

В нижней части окна выберите «COM PORT», под которым определился программатор и «BAUD – 115200» (рисунок 13).

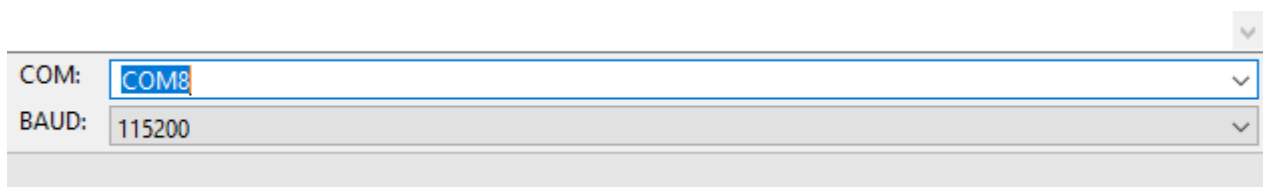


Рисунок 13 – Вид окна при выборе порта

Для запуска прошивки нажмите кнопку «START» (рисунок 14).



Рисунок 14 – Вид окна при запуске прошивки

По окончании установки ПО, знак над кнопкой «START» изменится на «FINISH» (рисунок 15), закройте приложение.

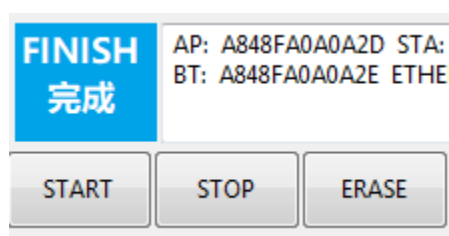


Рисунок 15 – Вид окна при окончании установки ПО

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 Экстремальной ситуацией при эксплуатации контроллеров считается возгорание, перегорание элементов, появление характерного запаха «горелой изоляции», появление тока на металлических частях корпуса, где установлена плата.

2.4.2 В случае возникновения вышеперечисленных случаев, в первую очередь руководствоваться инструкциями установленными на объекте. В общем случае следует:

- обесточить контроллер (устройство, в которое установлена плата);
- эвакуировать из помещения персонал, не занятый в устранении аварии;
- при возгорании использовать предназначенные для этого средства тушения.

2.4.3 После устранения аварии следует обратиться в службу технической поддержки предприятия–изготовителя контроллера.

3 Техническое обслуживание

3.1 В процессе работы устройство не требует периодического обслуживания, обслуживание проводится только при проявлении неисправностей.

ВНИМАНИЕ! Все обслуживание устройства должно производиться только после отключения ее от сети питания (220 В).

4 Текущий ремонт

4.1 Замена предохранителей при их выходе из строя (перед заменой необходимо выяснить причину неисправности и устранить её, например, короткое замыкание).

ВНИМАНИЕ! Все работы на устройстве должны производиться только после отключения ее от сети питания (220 В).

4.2 Все остальные работы по ремонту могут быть выполнены только производителем, самостоятельное вмешательство в плату не допускается и ведет к лишению гарантии.

5 Хранение

5.1 Устройство должно храниться в упаковке предприятия–изготовителя (индивидуальной или групповой) в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150–69 для условий хранения 2.

5.2 Устройство должно храниться по ГОСТ 12997–84 п. 6.10, 6.11, 6.12, 6.13. Расстояние между устройствами, полом и стенами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между устройствами и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм. Допускается укладка в штабели не более трех устройств по высоте.

6 Транспортирование

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

6.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150–69.

6.3 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям до «Ж» включительно по ГОСТ 23170–78.

6.4 При погрузке и транспортировании упакованных устройств должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности устройств.

7 Утилизация

7.1 Контроллер и его составные части не представляют опасности для жизни, здоровья людей, окружающей среды и не требуют после эксплуатации специальных мер по утилизации.

7.2 Рекомендации по утилизации контроллера

Утилизируйте устройство как электронные отходы.

Приложение А
(справочное)

Расположение разъемов котроллера

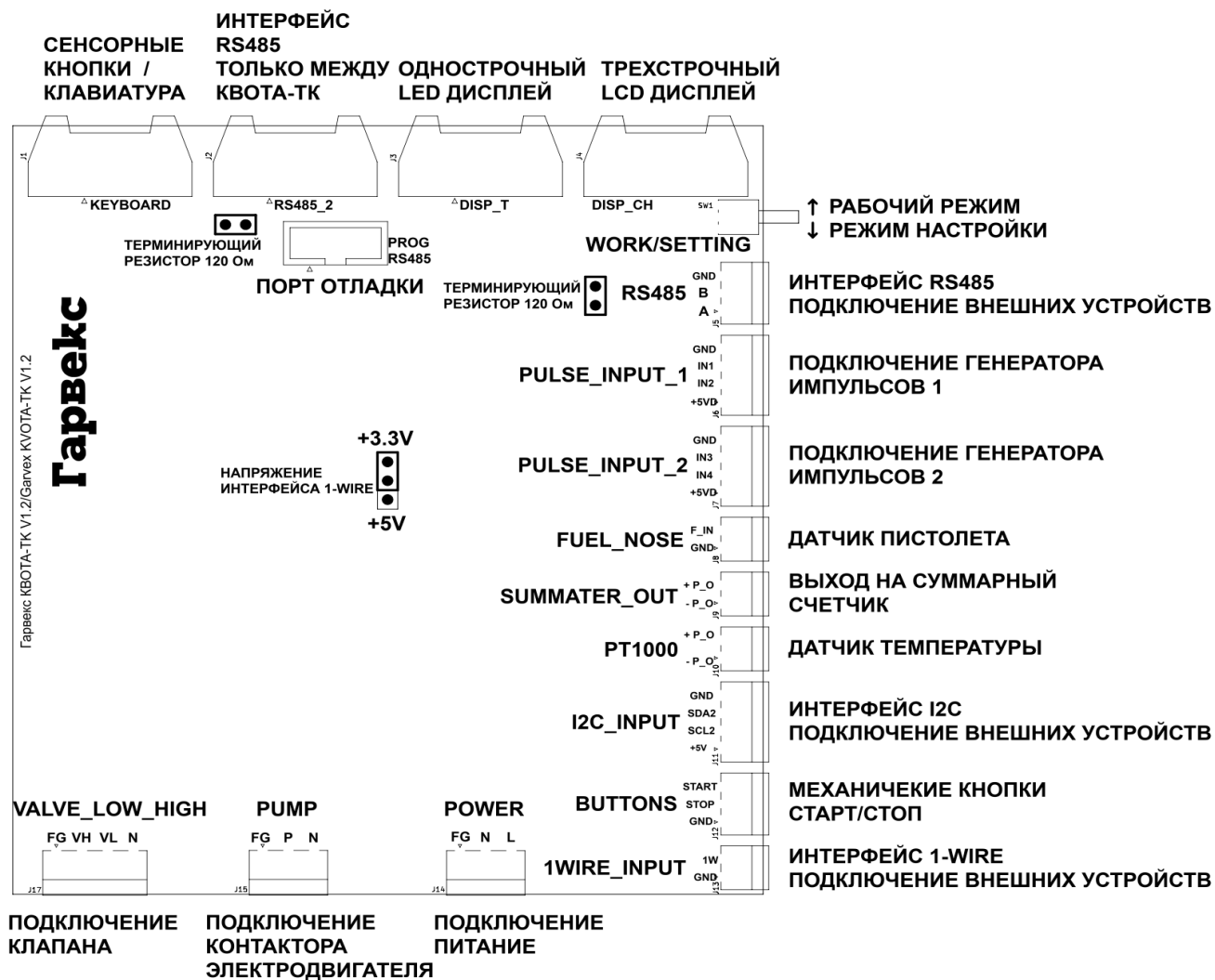


Рисунок 16 – Расположение разъемов подключения

Приложение Б
(справочное)

Требования по разводке сети интерфейса RS–485

1 Все подключения должны выполняться только при обесточенном оборудовании, в противном случае есть вероятность выхода оборудования из строя без права на гарантийный ремонт.

2 Сигнальные кабели для подключения интерфейса RS–485 не должны прокладываться в одном кабель–канале или кабельном лотке с силовыми кабелями.

3 Не рекомендуется проводить несколько линий связи в одном кабеле.

4 Сигнальные кабели для подключения интерфейса RS–485 необходимо прокладывать на расстоянии не менее 50 см от силовых кабелей, при невозможности соблюдения данного расстояния следует по максимуму уменьшить длину их параллельной укладки.

5 Пересечение сетевых линий и линий связи (если этого не избежать) необходимо выполнять под прямым углом.

6 Для линий RS–485 необходимо использовать экранированную витую пару не ниже пятой категории с сечением каждого проводника не менее 0,22 мм². Максимальная длина линии составляет 1000 м, на практике же рекомендуется использовать линии длиной не более 500 м.

7 Подключение экрана витой пары к нулевому потенциалу (GND) осуществляется только с одной стороны.

8 При построении линии интерфейса сигнальная пара А и В должна находиться внутри одной витой пары проводника (А – зелёный, В – бело–зелёный). Подключение сигнальных линий А и В в различных парах не допускается.

9 Не допускается увеличение сечения проводника витой пары путём «скруток» двух.

10 Запрещается сращивание витых пар и использование «скруток». Монтаж двух соседних приборов в линии допускается производить только при использовании цельного кабеля.

11 Для выравнивания потенциалов между подключаемыми устройствами рекомендуется соединить сигнальные «земли» устройств.

12 Приборы в линии интерфейса RS-485 должны подключаться последовательно друг за другом.

Примечание – Подключение следующего прибора допускается только к колодке интерфейса RS-485 конечного прибора в линии, после этого новое подключенное устройство становится конечным, и подключение еще одного устройства производится уже к нему.

13 Ветвления посередине линии или на колодках приборов не допускаются. Конечные приборы в линии должны иметь одну исходящую пару из разъема RS-485, приборы в середине линии должны иметь максимум две исходящих пары из разъема RS-485.

14 Конечные приборы в линии должны иметь подключенное нагрузочное сопротивление номиналом в 100 Ом между клеммами А и Б, в прибор сопротивление встроено и подключено перемычками (J1, J2). Подключение нагрузочного сопротивления со стороны подключаемого оборудования производится согласно инструкции на данное оборудование.

15 В устройстве используется не гальваноизолированный интерфейс RS-485, поэтому для его защиты рекомендуется использование устройств защиты портов интерфейса (например, УЗЛ-И). Длина кабеля между устройством защиты и контроллером должна быть минимальной.

16 В линии RS-485 разрешено использовать только одно Master устройство (устройство, инициирующее опрос), таким устройством является, например, СУ. Не допускается подключение более одного Master устройства в линию RS-485.

Приложение В
(справочное)

**Подключение программатора для обновления ПО
контроллера КВОТА–ТК**

Для обновления ПО контроллера требуется программатор (преобразователь USB–UART TTL) оборудованный набором контактов:

- **+5 V** – питание +5 В;
- **GND** – питание земля;
- **DTR, RTS** – аппаратное управление;
- **TX, RX** – прием/передача данных.

Подключение контактов осуществляется в соответствии с рисунком 17 и таблицей 7 ниже. Разъем на плате контроллера (PROG).

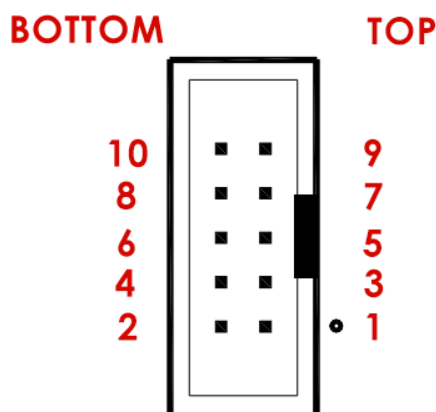


Рисунок 17 – Расположение контактов в разъёме

Таблица 7 – Наименование контактов в разъеме контроллера и подключаемые контакты программатора

Разъем	Контроллер	Программатор
1	+5V	+5V
2	GND	GND
3	DTR	DTR
4	RTS	RTS
5	TX	RX
6	RX	TX
7	Не используется	Не используется
8	Не используется	Не используется
9	Не используется	Не используется
10	Не используется	Не используется

Изм.	Лист регистрации изменений								
	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопрово- дительного докум. и дата	Подпись	Дата
	изме- ненных	заме- ненных	новых	аннули- рованных					