



ОКП 42 1392



"ТОПАЗ-119-14МЗ"

БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ

Руководство по эксплуатации

ДСМК.426477.046 РЭ



Сокращения, используемые в данном документе:

БС – блок сопряжения;

БУ – блок управления;

ПК – персональный компьютер;

СУ – система управления;

ТРК – топливораздаточная колонка.

QR-коды для скачивания мобильных приложений и
доступа к программному обеспечению



Загрузка сервисного ПО



Приложение "Топаз-Инфо" для Android



Приложение "Топаз-Инфо" для iPhone

ООО "Топаз-сервис"

ул. 7-я Заводская, 60, г.Волгодонск, Ростовская обл., Россия, 347360

тел./факс: +7(8639)27-75-75 - многоканальный

техподдержка: для РФ +7(800)700-27-05, международный +7(961)276-81-30

сайт, эл.почта: <http://topazelectro.ru> , info@topazelectro.ru

Содержание

1	Назначение.....	4
2	Технические данные.....	5
3	Устройство и принцип работы	5
4	Указание мер безопасности.....	7
5	Подготовка к работе	7
6	Настройка устройства	9
7	Порядок работы	15

Приложение А – Схема электрическая принципиальная

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства блока сопряжения "Топаз-119-14МЗ" (далее – блок, устройство) с целью обеспечения правильности его применения.

1 Назначение

1.1 Блок сопряжения "ТОПАЗ-119-14МЗ" (далее – БС, устройство) предназначен для обеспечения обмена данными между системой управления и топливораздаточными колонками "Gilbarco" серий SK700, Euroline, Enterprise, 397, а также может использоваться для для согласования линий связи между системой управления и ГНК "Galileo" серии EM.

1.2 Управление блоком производит СУ, в качестве которой могут использоваться:

– ПК, с установленным соответствующим программным обеспечением (например, "Топаз-АЗС"). Обмен данными между ПК и БС может осуществляться по интерфейсу RS-232 или через порт USB, с использованием "Протокола "Топаз" для обмена данными между СУ и ТРК (ИУ). Версия 1.14 (общая часть - версия 2.7), ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2016 г..

– планшетный ПК или смартфон с операционной системой Android версии не ниже 7.0, размером экрана (диагональю) не менее 7", с установленными мобильными приложениями "Топаз-ПДУ" и "MQTT-брокер" (далее – планшет). Обмен данными между планшетом и БС осуществляется по Wi-Fi, с использованием протокола "Топаз-mqtt-thrift". Безопасность беспроводного соединения обеспечивается идентификацией и аутентификацией пользователя, а также невозможностью подключения к блоку одновременно более одного планшета.

Планшет в сочетании с блоком используется в качестве пульта оператора.

1.3 Обмен информацией между блоком и ТРК "Gilbarco" осуществляется по интерфейсу "токовая петля" (далее -"CL") при помощи протокола "Gilbarco Two-Wire" версия 1.0.

1.4 Блок обеспечивает одновременный отпуск топлива по 12 рукавам через 6 двухсторонних или 12 односторонних ТРК, имеющих до пяти рукавов на одну сторону.

1.5 Рабочие условия эксплуатации:

– температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С;
– относительная влажность воздуха до 75 % при 30 °С;
– атмосферное давление 86 – 106,7 кПа (630 – 800 мм рт.ст.);
– показатели и нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения должны соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013.

1.6 Обозначение устройства при заказе состоит из его наименования и обозначения технических условий. Пример обозначения: блок сопряжения "Топаз-119-14МЗ" ДСМК.420600.001 ТУ.

2 Технические данные

2.1 Основные характеристики блока приведены в таблице 1.
Таблица 1

Техническая характеристика	Значение
Потребляемая мощность, ВА, не более	15
Параметры блока питания: <ul style="list-style-type: none">– напряжение питающей сети, В– частота питающей сети, Гц– выходное напряжение, В	~187 – 242 49 – 61 =5
Радиус действия сигнала Wi-Fi модуля по прямой видимости, не более	15 м
Габаритные размеры, мм, не более	см. приложение В
Масса, кг, не более	1

2.2 Функции блока:

- передача на ТРК команд: задание дозы, пуск, останов, настройка параметров;
- считывание с ТРК текущего значения дозы во время налива и передача его СУ;
- считывание с ТРК и передача СУ значений суммарных счетчиков, а также признака "кран снят" (если позволяет протокол ТРК);
- останов налива по всем рукавам при отсутствии опроса от СУ;
- продолжение прерванного налива по команде СУ (долив);
- запись отладочной информации на внешний USB-накопитель;
- ограничение доступа к настройкам с помощью пароля;
- преобразование интерфейсов USB/RS485 или RS232/RS485;
- создание точки доступа Wi-Fi с именем (topaz_idNNN, где NNN - ID номер устройства) и паролем для обеспечения безопасной связи с мобильным приложением, установленным на планшет.
- дополнительные функции, настраиваемые параметрами.

2.3 Устройство обеспечивает сохранение информации при отключении электропитания в течение неограниченного времени.

Примечание – Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения конструкции и технических характеристик устройства в сторону их улучшения.

3 Устройство и принцип работы

3.1 Блок сопряжения выполнен на печатной плате, размещенной в металлическом корпусе. В корпусе имеются отверстия для размещения кнопки, светодиодов, переключателя и разъемов для электрического подключения.

3.2 Доступ к переключателю режимов работы устройства S2 ограничен пластиной с возможностью пломбировки. Необходимость пломбировки определяется внутренним регламентом объекта эксплуатации.

3.3 Питание осуществляется с помощью внешнего блока питания из комплекта поставки. Схема электрическая принципиальная блока приведена в приложении А.

3.4 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1;
- микросхема энергонезависимой памяти DD2;
- драйвер DA4 интерфейса USB для связи с СУ;
- драйвер DA5 интерфейса RS-232;
- оптроны VU2, VU3, VU4, VU9 гальванической развязки между внешними цепями устройства и входами микропроцессора;
- батарея GB2 питания часов, встроенных в процессор DD1;
- кнопка S1 окончания записи на внешний USB-накопитель;
- переключатель S2 режимов работы устройства;
- переключатель S3 величины тока интерфейса "CL";
- разъемы для подключения: X1 – к системе управления; X3 – интерфейс USB; X4 – подключение USB накопителя для записи логов устройства; X5 – подключение питания 5 В; X6 – подключение к ТРК.
- вторичные источники напряжений:

а) преобразователь А1 постоянного напряжения питания +5 В в постоянное напряжение +5 В, обеспечивающий гальваническую развязку для питания DA5;

б) преобразователь А2 постоянного напряжения питания +5 В в постоянное напряжение +36 В, обеспечивающий гальваническую развязку интерфейса связи с ТРК;

в) стабилизатор +3,3 В на микросхеме DA3 питания DD1 и DD2;

- модуль связи: Wi-Fi модуль А6;
- светодиоды диагностики работы устройства: HL1:1, HL1:2 обмена данными с ПК по интерфейсу RS-232; HL3:1, HL3:2 обмена данными с ПК по USB; HL5 наличия напряжения питания +5 В; HL6 обмена данными с ТРК; HL9:1 отображает тип протокола ТРК; HL9:2 режим работы БС.

3.5 Порядок работы устройства определяется программным обеспечением (прошивкой) микропроцессора DD1, которое записывается при его изготовлении. Имеется возможность обновления версии прошивки через интерфейс USB с помощью сервисной программы "Программатор Топаз", доступной для скачивания на сайте производителя. Запрос новой версии прошивки также выполняется через специальную форму на сайте.

3.6 При первом программировании устройству программно присваивается **ID-номер** - индивидуальный неизменяемый идентификационный номер устройства. Он используется при настройке некоторых параметров, а также для идентификации устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

4 Указание мер безопасности

При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства необходимо соблюдать "Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74", "Правила устройства электроустановок потребителей" (ПУЭ), "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП) и "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ). К работе с устройством допускаются лица, имеющие допуск не ниже III группы по ПТЭЭП и ПОТЭУ для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

5 Подготовка к работе

5.1 Установка и подключение

Устройство устанавливается в отопляемом помещении и подключается в соответствии с рекомендуемой схемой, приведенной в приложении Б. При подключении обязательно учитывать рекомендации и требования документации производителя ТРК.

К одному разъему блока могут подключаться несколько ТРК (последовательно). В этом случае при выключении одной ТРК пропадает связь с другими ТРК, подключенными к этому же разъёму.

Подключение устройства к ПК производить кабелем из комплекта поставки.

ВНИМАНИЕ! Не допускается подключать кабель K13.

При подключении по USB на ПК необходимо установить "Драйвер USB" ("PL2303_Prolific_DriverInstaller_vXXX"), который можно загрузить с сайта www.topazelectro.ru из раздела "Техподдержка > Контроллеры, пульты, миникомпьютеры". Установку драйвера производить до подключения блока к ПК.

После установки в диспетчере устройств ПК создастся виртуальный COM-порт. Номер порта можно посмотреть и изменить: Пуск > Настройка > Панель управления > Система > Оборудование > Диспетчер устройств > Порты (COM и LPT) > Prolific USB-to-Serial Comm Port.

ВНИМАНИЕ! В продаже широко распространены USB-кабели и удлинители плохого качества. Предприятие-изготовитель гарантирует устойчивую работу устройства только при использовании USB-кабеля из комплекта поставки.

Настройка COM-порта производится автоматически программой, использующей указанный COM-порт.

ВНИМАНИЕ! При работе рекомендуется использовать USB-порты, расположенные на самой материнской плате компьютера, т.к. дополнительные USB-порты, выведенные на переднюю или боковую панель компьютера, обладают низкой помехозащищенностью.

5.2 Настройка ТРК

Настроить параметры подключенных ТРК согласно их документации: установить интерфейсный режим работы; установить неповторяющиеся сетевые адреса, установить скорость обмена данными одинаковую с настройкой БС. **Недопустимо подключение ТРК с одинаковыми сетевыми адресами сторон или рукавов.**

5.3 Включение блока

Установить переключателем S3 требуемую величину тока интерфейса "CL": 20 мА - для ГНК "Galileo", 45 мА – для "Gilbarco".

Установить переключатель S2 в положение, соответствующее требуемому режиму работы. Для работы в режиме "преобразование интерфейсов" последующая настройка параметров не требуется.

Включить устройство, подав напряжение от блока питания из комплекта поставки.

Настроить параметры блока в соответствии с техническими характеристиками ТРК и требованиями, действующими на АЗС. Порядок настройки описан в последующем разделе. Настройку начать с параметров конфигурации.

Проверить работу блока согласно разделу 7. Сделать запись о вводе устройства в эксплуатацию в паспорте в журнале эксплуатации.

5.4 Рекомендации по настройке блока, ТРК и СУ при работе с ТРК серии "SK700".

В блоке сопряжения настроить параметры:

- "Режим данных от ТРК" – "Литры";
- "Формат стоимости колонки" – "5/1";
- "Формат стоимости системы управления" – "6/0".

В "Топаз-АЗС":

- увеличить размер максимальной дозы ТРК (Параметры системы ТРК/максимальное значение заказа по сумме) до 99990 рублей;
- в настройках драйвера контроллера нефтепродукта включить настройки "Применять команду "Заказ на точную сумму" и "Заказ на сумму без дробной части".

В ТРК настроить параметры:

- 25 "Максимальная доза по объему – "нули" (все подрежимы);
- 31 "Максимальная доза по сумме" – "нули" (все подрежимы);
- 40.5 "Формат данных ТРК" - "2" (объем в реальном времени);
- 47.1 "Размер передаваемой суммы по 2-Wire" – "2" (6 цифр);
- 47.2 "Объем" – "2" (3 знака после точки: XXX.XXX);
- 85.1 "Формат отображения на табло суммы" – "2" (XXXXX.X);
- 85 "Форматы отображения на табло объема, стоимости для калькуляции, стоимости" – "3" (подрежимы 2-4);
- 87.2 "Максимальное время налива" – "0";
- 40.1.1 - указать адрес первой стороны;
- 40.1.2 - указать адрес второй стороны;
- 40.2 "Скорость обмена" – "1" (5787);
- 24 "Интерфейс 2" – "1" (Wire).

Если стоимость литра топлива превышает 99.99, например, 500 тенге/литр, то к вышеприведенным настройкам следует дополнительно перенастроить параметры БС:

- "Формат цены системы управления" – "6/0";
- "Формат цены колонки" – "4/0";
- "Формат стоимости колонки" – "6/0".

В ТРК следует дополнительно изменить следующие параметры:

- 85.1 "Формат отображения на табло суммы" – "1" (XXXXXX);
- 85.3 "Формат цены для расчетов" – "1" (XXXX);
- 85.4 "Формат отображения на табло цены" – "1" (XXXX).

Для чеков на круглую полученную от клиента сумму настроить в БС "Округление рублевой дозы" – "без сдачи", а в "Топаз-АЗС" – "с переливом". В "Топаз-АЗС" для параметра "Вид оплаты" установить галку "Полный чек при заказе на сумму". При этом ТРК осуществит от-пуск топлива с небольшим переливом на единицу дискретности датчика объема (обычно это перелив на 0,01 л), сумма будет отображаться несколько больше, но в чеке будет округляться до суммы заказа.

6 Настройка устройства

6.1 Настройка параметров БС производится через ПК с использованием сервисной программы "Настройка Топаз (универсальная)". Актуальная версия ПО доступна на сайте www.topazelectro.ru. Для быстрого доступа к сервисному ПО, при помощи смартфона отсканируйте QR-код, приведенный на странице 2.

6.2 Запустить программу (файл NastrTopaz.exe). Автоматически запустится сканирование всех доступных COM-портов. Для найденных устройств отображается их ID-номер, тип устройства и протокол связи (рисунок 1). Выбрать "Топаз-119-14МЗ" и нажать кнопку "Открыть". Устройство будет переведено в режим настройки для работы по протоколу "Топаз".

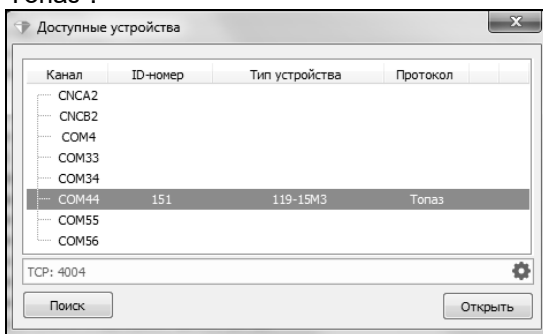


Рисунок 1

6.3 При первой попытке изменения настроек программа предложит ввести пароль администратора, нажать "Да". В появившемся окне ввести пароль (заводское значение – "123456") и нажать кнопку "Закреть".

Пароль администратора - предназначен для защиты от несанкционированных изменений в устройстве. Чтение значений параметров выполняется свободно, без ввода пароля. При записи параметра или при входе в режим программирования проверяется соответствие паролей: хранимого в устройстве и введенного пользователем. Операция выполняется, если они совпадают. Значение 0 отключает защиту.

6.4 Нажать кнопку "считать конфигурацию", программа получит и отобразит значения всех параметров устройства.

Перейти на вкладку "Параметры" и параметру с кодом "776" установить значение, соответствующее типу подключаемых к блоку ТРК.

После этого перейти на вкладку "Конфигурация" и для каждой стороны и каждого рукава настроить параметры конфигурации:

Адрес рукава, адрес стороны (далее - адрес) - уникальный числовой идентификатор устройства, работающего на общей линии связи с другим оборудованием. Адрес рукава применяется при работе по протоколам: "2.0", "2-H", "Искра", "Тим". Для остальных протоколов ("Топаз", "PDE", "Dart", "Gilbarco" и др.) применяется адрес стороны. Сперва адреса следует настроить в каждом ведомом устройстве, а затем эти же адреса надо перечислить в настройках управляющего устройства. Адреса можно присваивать в произвольном порядке любым числом из допустимого диапазона, но повторение адресов запрещено.

Режим работы рукава – возможные значения:

"включен" – рукав включен, используется для управления наливом. Количество рукавов на стороне с режимом работы "включен" должно соответствовать конфигурации подключенной ТРК;

"отключен" – рукав отключен или отсутствует, не отвечает на команды СУ.

6.5 Для настройки параметров рукава сделать двойной клик левой кнопкой мыши по адресу требуемого рукава (рисунок 2, область № 1).

В появившемся окне установить новые значения и нажать "ОК". Чтобы настроить сетевой адрес стороны, сделать двойной клик левой кнопкой мыши по адресу требуемой стороны (область № 2). В появившемся окне задать новое значение и нажать "ОК". После внесения всех изменений нажать кнопку "Записать конфигурацию".

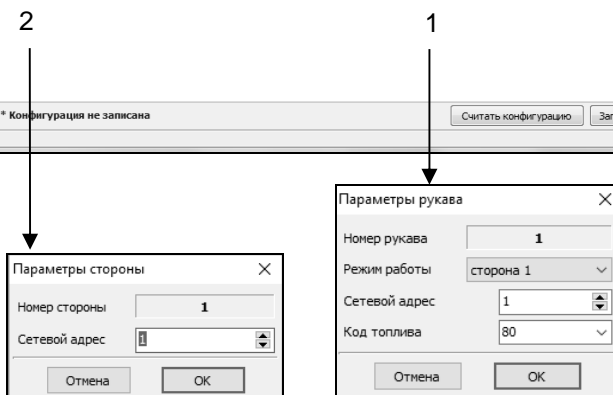


Рисунок 2

6.6 На вкладке "Марки/Виды топлива" можно просмотреть список видов топлива, отпускаемых на АЗС, установить цены и краткое название, соответствующие каждому виду топлива, а также при необходимости добавить или удалить вид топлива (рисунок 3). Виды топлива из этого списка доступны для выбора на вкладке "Конфигурация".

Для добавления марки или вида топлива в левом нижнем углу окна программы нажать и ввести вид и название топлива. Для удаления вида топлива при помощи левой кнопки мыши выбрать строку с топливом, которое необходимо удалить и в левом нижнем углу окна программы нажать . Для сохранения изменений нажать "Записать".

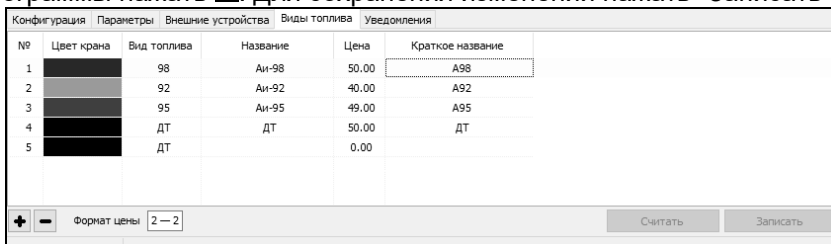


Рисунок 3

Для контрольного считывания списка видов топлива после внесения изменений и записи этих изменений в устройство нажать "Считать".

6.7 На вкладке "Параметры" (рисунок 4) можно посмотреть и при необходимости изменить значения параметров устройства.

Параметры, доступные только для чтения, в программе отображаются шрифтом зеленого цвета. Под таблицей имеется фильтр, позволяющий отображать только параметры выбранной группы или с нужным кодом/названием.

Для изменения дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по выбранному параметру. Откроется диалоговое окно с полем значения и описанием его работы.

Код	Название	Значение
52	ID-номер	151
110	Минимальная доза отпуска, л	0,01
111	Счетчик включений	11
112	Счетчик успешных парковок	8
113	Счетчик обновлений ПО	2
117	Округление рублевой дозы	с переливом
120	Прямой пуск	Тип 3
122	Суточный аварийный счетчик объема	8.81; 0; 0; 11.88; 0; 0
123	Суточный счетчик объема	5304.28; 0; 0; 1622.08; 0; 0
124	Цена топлива, руб.	0
125	Системные дата и время	20.01.2021 15:41:29
127	Тайм-аут регистрации налива	3
129	Тайм-аут разрешения налива, с	60
445	Формат цены колонки	2-2
446	Формат стоимости колонки	5-2
477	Формат объема колонки	3-2
479	Тайм-аут разрешения долива, с	60
506	Счетчик неудавшихся попыток входа в режим администратора	2
507	Название устройства	151
560	Причина останова отпуска	Команда от системы управления: ...
564	Уровень логирования	отладочное; отладочное; только ...
628	Состояние шенки	открыта
668	*** Остаток стека	101 284 1276 1282 188 571 95528
695	Полное название устройства	119-15M[16] v2012-83(10) ra459e...
776	Протокол управления ТРК	2
800	Количество сторон, обслуживаемых драйвером ТРК	6

Рисунок 4

Параметры устройства с указанием их кодов, возможных и заводских значений приведены в таблице 2.

Описания параметров приведены в программе настройки, а также доступны в мобильном приложении "Топаз-инфо". Для скачивания мобильного приложения отсканируйте QR-код (для Android или для iOS) на странице 2 настоящего руководства и перейдите по ссылке.

Таблица 2

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
Кнопка "Безопасность"			
101	Пароль администратора	0 – 999999	123456 только запись
Вкладка "Конфигурация"			
102	Адрес стороны колонки	1 – 255	от 1 до 12
108	Адрес рукава	1 – 255	от 1 до 60
109	Режим работы рукава	отключен; включен	Рисунок 3
Вкладка "Параметры"			
52	ID-номер	1 – 4294967295	<i>только чтение</i>
110	Минимальная доза отпуска, л	0,01 – 5,00	0,01
111	Счетчик включений	0 – 65535	<i>только чтение</i>

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
112	Счетчик успешных парковок	0 – 65535	<i>только чтение</i>
113	Счетчик обновлений ПО	0 – 65535	<i>только чтение</i>
117	Округление рублевой дозы	с недоливом; с переливом; математически; со сдачей; с недоливом 106К; с переливом 106К; без сдачи	с переливом
119	Скорость обмена данными с колонкой	9600; 19200	9600
120	Прямой пуск	Запрещен; Тип 1; Тип 2; Тип 3	Тип 3
122	Суммарный аварийный счетчик объема	0 – 9999999,99	<i>только чтение</i>
123	Суммарный счетчик объема	0 – 9999999,99	
124	Цена топлива, руб.	0 – 99,99	0
125	Системные дата и время (формат даты: день-месяц-год, формат времени: часы-минуты-секунды)	дата:от 1-1-2000 до 31-12-2099, время:от 00-00-00 до 23-59-59	дата 1-1-2000 время 00-00-00
127	Тайм-аут регистрации налива, с	0 – 10	3
129	Тайм-аут разрешения налива, с	1 – 998; отключен	отключен
445	Формат цены колонки	4-0; 3-1; 2-2	2-2
446	Формат стоимости колонки	5-2; 6-1; 7-0	5-2
478	Режим данных от ТРК	Литры; Деньги 4.2; Деньги 3.3; Деньги как на табло	Литры
479	Тайм-аут разрешения долива	1– 998; долив всегда возможен; долив всегда запрещен	60
506	Счетчик неудавшихся попыток входа в режим администратора	<i>числовое значение</i>	<i>только чтение</i>
507	Название устройства	строковое значение, не более 10 символов	151
560	Причина останова отпуска	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
564	Уровень логирования	полное; отладочное; команды и ошибки; все ошибки; только критические ошибки; отключено	отладочное
628	Состояние смены	закрыта; открыта	открыта

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
695	Полное название устройства	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
776	Протокол управления ТРК	2.0; PDE; Dart; Gilbarco; Топаз; Adast; Штрих; DLink2-FD; Tokheim; Sankii; 2.H; Nuovo pig- none; ТИМ; PumaLan; Censtar; Modbus; IFSF; CSA; Graf; Сумы	2.0
800	Количество сторон, обслужи- ваемых драйвером ТРК	<i>числовое значение</i>	12
810	ДСМК и версия платы	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
827	Расширенная ошибка уст- ройства	<i>строковое значение</i>	0 0
885	Причина перезагрузки уст- ройства	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
1031	Максимальный размер лога во внутренней памяти уст- ройства	1 – 100	20
1095	Полное название загрузчика	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
1176	Доступ к ценам	закрытый; открытый	закрытый
1375	IP-адрес и порт mqtt-брокера	4 числа	0.0.0.1:8883
1380	Пароль точки доступа Wi-Fi	до 10 символов	12345678

6.8 При использовании в качестве системы управления планшета, необходимо установить связь между БС и мобильным приложением и настроить параметры безопасного соединения. Рекомендации по установке мобильных приложений, их настройке и работе с ними приведены в руководстве пользователя "Программное обеспечение "Топаз – Пульт дистанционного управления", скачать которое можно отсканировав QR-код или перейдя по ссылке <http://wiki.topazelectro.ru/x/NwEUAg>.



Топаз-ПДУ

6.9 Сброс сохраненных в БС параметров соединения с андроид-устройством на заводские значения (пароль Wi-Fi, mqtt-пользователь и пароль, сертификат) осуществляется нажатием и удерживанием кнопки "S1" (окончания записи на внешний USB-накопитель) более 10 секунд.

7 Порядок работы

Устройство имеет два режима работы, которые задаются переключателем S2 при отключенном напряжении питания.

7.1 Режим управления ТРК ("работа")

Это основной режим, блок производит непрерывный опрос подключенных ТРК, отвечает на запросы СУ и выполняет ее команды. Алгоритм работы определяется настроенными типами протоколов связи между БС-СУ и БС-ТРК.

Обработка и передача данных через БС происходит с задержкой от десятых долей до нескольких секунд. Ее величина пропорциональна количеству рукавов, настроенных в конфигурации, а также количеству рукавов, одновременно отпускающих топливо.

Задержка значительно увеличивается, если некоторые ТРК не отвечают на запросы блока. Это может возникнуть при выходе из строя ТРК или при отключении ее питания, а также если в настройке конфигурации блока указано больше ТРК, чем реально подключено.

7.2 Режим преобразования интерфейсов

Блок не выполняет функций управления ТРК и не отвечает на запросы СУ, а только согласует сигналы интерфейсов RS-485 и RS-232 (USB). В результате этого данные, поступающие с одного интерфейса, без анализа пересылаются на другой в режиме реального времени. Режим может использоваться для прямой связи ПК с ТРК, например, для настройки параметров или управления по протоколу ТРК.

Перевести блок в этот режим для непродолжительной работы можно через окно поиска устройств сервисного ПО (рисунок 5). В этом случае выход из режима осуществляется выключением питания блока на время не менее десяти секунд.

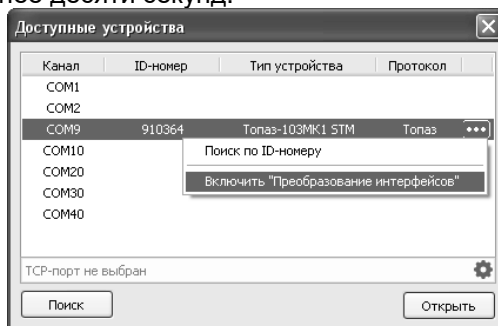


Рисунок 5

7.3 Для диагностики работы блока могут использоваться его светодиоды:

- HL1:1, HL1:2 – обмен данными с ПК по интерфейсу RS-232;
- HL3:1, HL3:2 обмен данными с ПК по USB;
- HL5 – наличие напряжения питания +5 В;
- HL6 – наличие подключенной ТРК;

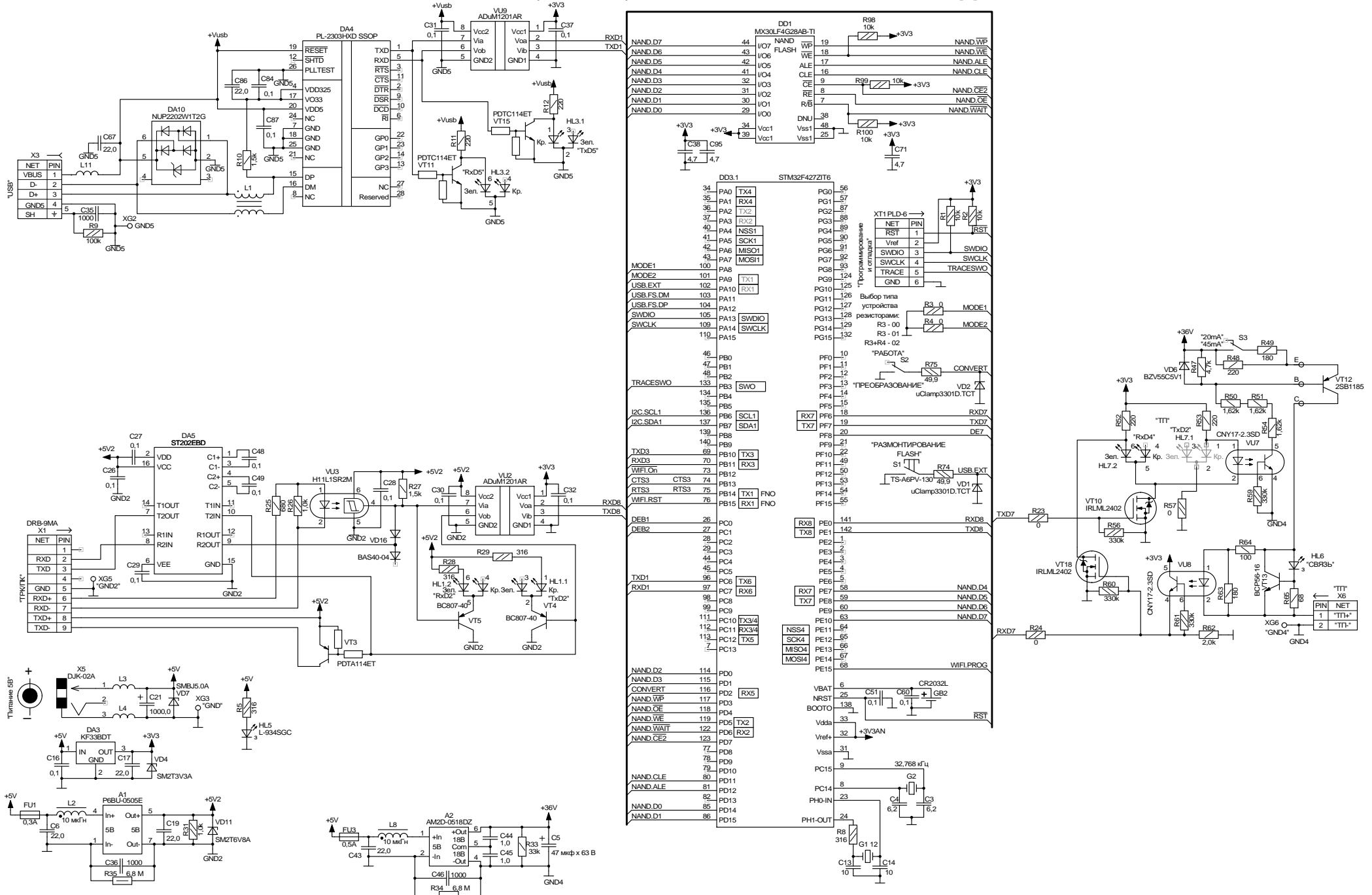
- HL7:1, HL7:2 – обмен данными с ТРК;
- HL9:1 ("режим", красный) отображает настроенный тип протокола ТРК;
- HL9:2 ("статус", зеленый) – режим работы.

Таблица 3

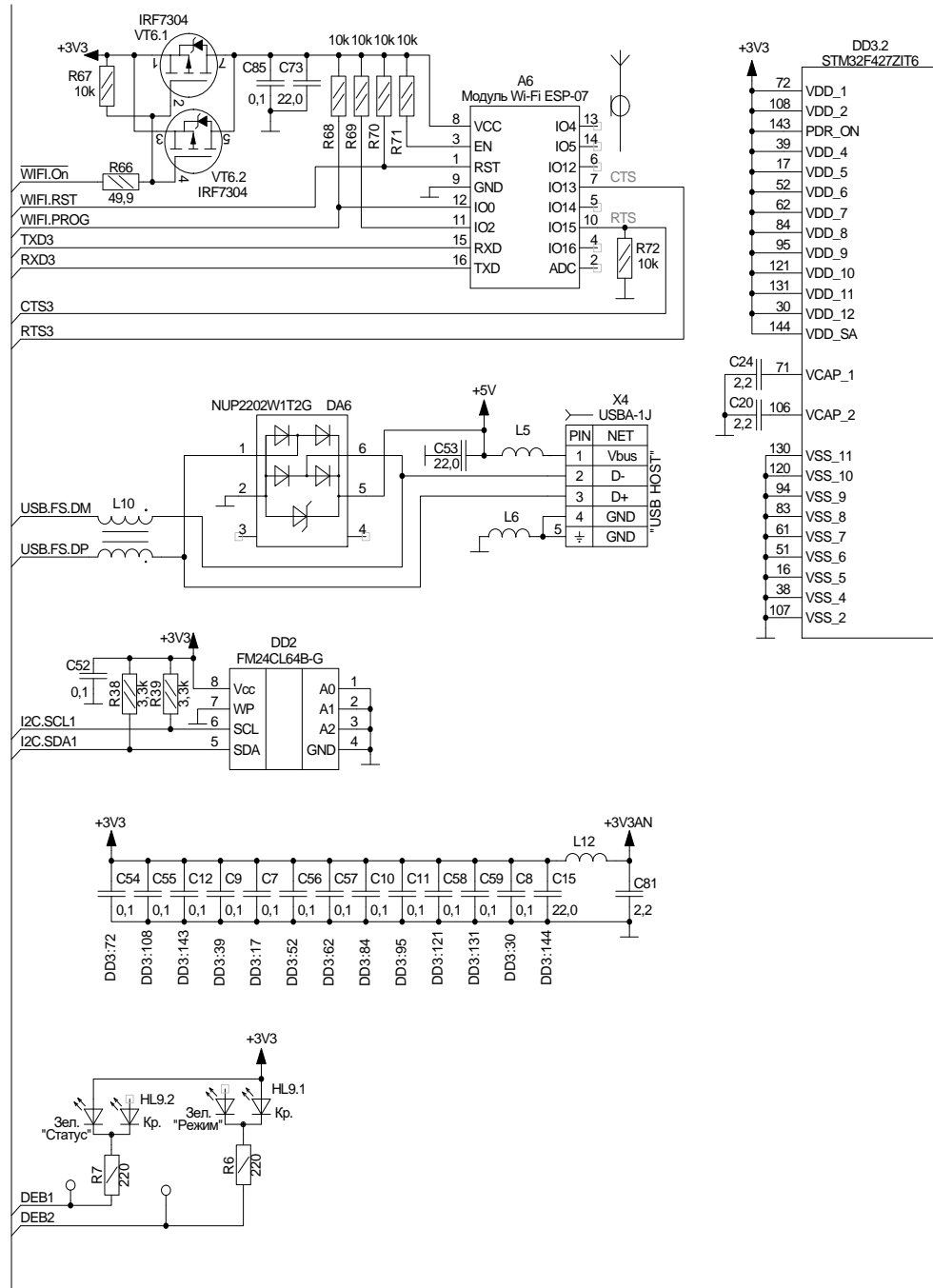
Светодиод	Очередность мигания*	Описание
HL9:1	2 – 1 – 2 – П	управление ТРК Gilbarco
HL9:2	2 – 2 – П	преобразование интерфейсов
* - где 1 – одно мигание (200 мс включен, 500 мс выключен), 2 – два быстрых мигания (100 мс вкл, 100 мс выкл, 100 мс включен, 500 мс выключен), П – пауза 2 сек.		

Приложение А

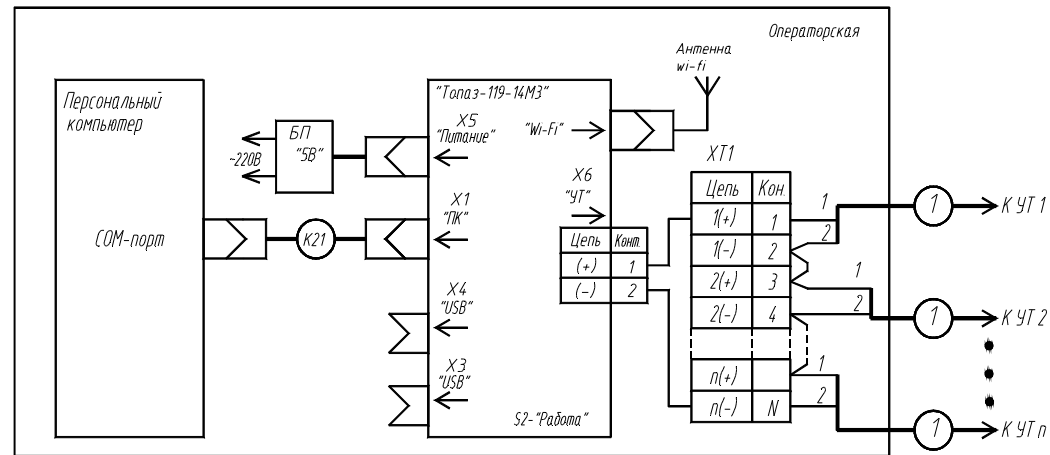
Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.428-02 ЭЗ [1]



Приложение А (продолжение, лист2)



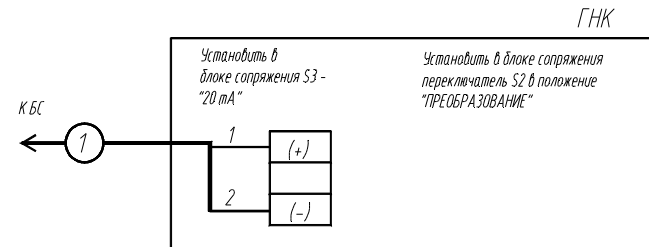
Приложение Б
Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения



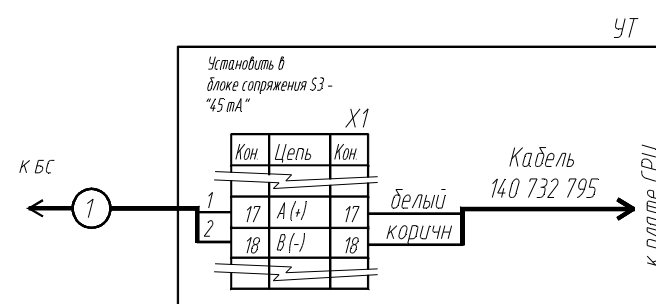
Примечания:

1. Рекомендуемый тип кабелей 1 – МКШ 2x0,35.
2. Подключение устройства к COM-порту персонального компьютера осуществляется кабелем К21, к USB-порту – кабелем USB-A/USB-B из комплекта поставки (через разъем X3).
3. В разъем X4 может подключаться USB-накопитель для записи отладочной информации.
4. Блок обеспечивает одновременный отпуск топлива по 1 рукаву на каждую сторону через 6 двухсторонних или 12 односторонних УТ, имеющих до пяти рукавов на одну сторону.
5. В качестве системы управления могут использоваться смартфоны или планшеты с операционной системой Android версии не ниже 7.0, размером экрана не менее 7", с установленными мобильными приложениями "Топаз-ПДУ" и "MQTT-брокер", при этом обмен данными между блоком и СУ осуществляется по wi-fi.

Подключение к ГНК "Galileo"



Подключение к УТ "Gilbarco SK700"



Приложение В
Габаритные и установочные размеры ДСМК.426477.046 ГЧ

