



ОКПД2 26.51.64.190



# "ТОПАЗ-119-15М2" БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ

Руководство по эксплуатации

ДСМК.426477.034 РЭ

Редакция 2



Файл: ДСМК.426477.034 РЭ v1801.15 [11]

Изменен: 04.07.24

Отпечатан: 04.07.24

Сокращения, используемые в данном документе:

БС – блок сопряжения;

БУ – блок управления;

ОУ – отсчетное устройство;

ПБ – полный бак;

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



PWA-приложение "Топаз-Инфо" для iOS и Android

## **ООО "Топаз-сервис"**

**ул. 7-я Заводская, зд. 60, стр. 1, 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](mailto:info@topazelectro.ru)

## Содержание

1	Назначение.....	5
2	Технические данные.....	6
3	Устройство и принцип работы .....	7
4	Указание мер безопасности.....	8
5	Подготовка к работе .....	9
6	Настройка устройства .....	11
7	Порядок работы .....	17

Приложение А – Схема электрическая принципиальная

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

### История изменений устройства

В таблице 1 кратко перечислены основные изменения устройства, для описания которых выпускается новая редакция руководства по эксплуатации. При незначительных изменениях возможно появление новой версии ПО без выпуска новой редакции документа.

Таблица 1

№ ред.	Основные изменения
2 ПО v1801.15	<ul style="list-style-type: none"><li>– Добавлена поддержка работы устройства с СУ по протоколу "2.0";</li><li>– Добавлена поддержка работы устройства с ГНК "Сумы-ГАЗМаш" по протоколу UniPump New_2008 (2);</li><li>– Добавлен параметр "Единицы измерения объема"</li></ul>
1 ПО v1710.3	<ul style="list-style-type: none"><li>– Добавлена поддержка работы устройства с ГНК "ГРАФ" по протоколу "PMII calculator modbus protocol";</li><li>– Добавлен параметр "Доза до полного бака";</li><li>– Параметр "Тип КKM" исключен из поддерживаемых</li></ul>

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия блока сопряжения "Топаз-119-15М2" (далее – блок, устройство) с целью обеспечения правильности его применения.

## 1 Назначение

1.1 Устройство предназначено для дистанционного управления топливораздаточными колонками и установками одного из типов:

- "Топаз" и другими, оснащенными ОУ (БУ) серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ";
- "Татсуно РУС" с БУ серии "ТСБТ-БУ", PDE;
- "Dresser Wayne" серий Global Star, Global Century, Star Ultra с БУ iGem, SU86X, X2000, X2003, а также колонками "Meksan";
- "Adest" серий 4600/4700, 899, 4800/4900 (счетчики ADP1, ADP2, ADP1/М, ADP2/М, ADPMPD, ADP1/Т, ADP2/Т и ADPMPD/Т);
- "Nova" (электроника NovaFDC-3000 "АЗТ Славутич");
- "КЗСГ" ("ТИМ");
- "Петро-М", "Петробиз" (ОУ "Штрих-ТРК");
- "Censtar" через БС "Топаз-119-10М";
- "Fornovo" с платами связи "TW1" через "Топаз-119-34";
- "Nuovo Pignone" с БУ TSO31039 или TSO31015;
- "CSA" с БУ "ELPGD 1-1", "ELPGD 1-2" или "ELPGD 1-4";
- "GRAF" с блоком управления "Scheda PLC PM2";
- "СумыГАЗМаш".

1.2 ТРК подключаются к интерфейсу RS-485 блока сопряжения. Обмен данными с ТРК осуществляется с использованием одного из протоколов (настраивается параметром блока):

- "протокол обмена данными между СУ и ТРК, версия 2.0, ООО "Топаз-сервис" (далее – "2.0");
- "communication protocol for use between the controlling computer and a dispenser counter PDE", BG Elektronik (далее – "PDE");
- "DART PUMP INTERFACE v.2.10" (далее – "DART");
- "EasyCall" (далее – "ADAST");
- "DLink2 – FD, редакция 2" (далее "DLink");
- "универсальный протокол обмена данными ККМ и контроллера ТРК КЗСГ-1", версия 1.01, ООО НПФ "ТИМ" (далее – "ТИМ");
- "Протокол ТРК версии 1.2", НТЦ "Штрих-М" (далее – "Штрих");
- "GasKitlink Communication Protokol", v1.2 (далее – "Censtar");
- "PumaLan";
- "dispenser communication protocol" (далее – "Nuovo pignone")\*;
- "pump communication protocol CSA 17.6313" (далее – "CSA");
- "PMII calculator modbus protocol" (далее – "Graf").
- "UniPump New\_2008 (2)" (далее – Сумы).

\* – *Запрещено подключать к одному блоку сопряжения ТРК "Nuovo pignone" с разной конфигурацией (однорукавные и многорукав-*

ные), из-за особенностей обмена данными по протоколу "dispenser communication protocol".

1.3 Устройство может работать одновременно с 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками, имеющими до пяти рукавов на одну сторону с одновременным отпуском топлива по одному рукаву на каждую сторону.

1.4 Управление блоком производит СУ, в качестве которой выступает ПК. Подключение к нему для длительной работы рекомендуется производить по интерфейсу RS-232. К ПК с ОС Windows XP/Vista/7/8/8.1/10 также возможно подключение через порт USB, который по разным причинам может работать нестабильно, поэтому не рекомендуется его применять в системах, требующих постоянной бесперебойной работы.

1.5 На ПК должно быть установлено программное обеспечение, поддерживающее один из протоколов связи:

- "Топаз", версия 1.7 (общая часть – версия 1.17);
- "расширенный протокол обмена данными между КKM (СУ) и контроллером ТРК, версия 20, ООО "Топаз-сервис". Протокол основан на "Универсальном протоколе обмена данными по интерфейсу RS-232, версия 1.72, АООТ СКБ ВТ "Искра", г. Санкт-Петербург" и имеет с ним обратную совместимость.

- "протокол обмена данными между СУ и ТРК, версия 2.0, ООО "Топаз-сервис", г. Волгодонск, 2013 г." (далее "2.0").

1.6 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.

1.7 Обозначение устройства при заказе состоит из его наименования и обозначения технических условий. Пример обозначения: блок сопряжения "Топаз-119-15М2" ДСМК.420600.001 ТУ.

## 2 Технические данные

2.1 Основные характеристики блока приведены в таблице 2.

Таблица 2

Техническая характеристика	Значение
Максимальная доза для протокола ТРК:	
– "2.0"	9900,00 л / 989901 руб. *
– "ТИМ"	500,00 л / 49995,0 руб.
– остальные	990,00 л / 98990,1 руб.
Максимальная цена за литр топлива, руб.	99,99
Максимальная величина сменного итога, л	999999,99 / 99999999 **

Техническая характеристика	Значение
Максимальная величина аварийного сменного итога, л	999999,99 / 99999999 **
Максимальная величина суммарного итога, л	999999,99 / 99999999 **
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Параметры блока питания: – напряжение питающей сети, В – частота питающей сети, Гц – выходное напряжение, В	~187 – 242 49 – 61 =5
Габаритные и установочные размеры	см. приложение В
Масса, кг, не более	1
<p>* – задание дозы более 990 л осуществляется новой расширенной командой протокола, которая должна поддерживаться ТРК;  ** – положение десятичной запятой зависит от настройки параметра "формат объема ТРК".</p>	

## 2.2 Функции блока:

- передача на ТРК команд СУ: задание дозы, пуск, останов;
- 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;
- 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 БС 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 Основные радиоэлементы устройства:

- управляющий микропроцессор DD1;
- микросхема энергонезависимой памяти DD2;
- драйвер DA7 интерфейса RS-485;
- драйверы DA4 и DA5 интерфейсов USB и RS-232;
- оптроны VU2, VU3, VU4, VU9 гальванической развязки между внешними цепями устройства и входами микропроцессора;
- батарея GB1 питания часов, встроенных в процессор DD1;
- кнопка S1 окончания записи на внешний USB-накопитель;
- переключатель S2 режимов работы устройства;
- разъемы электрического подключения: X1-X5;
- вторичные источники напряжений:

а) преобразователь A1 постоянного напряжения питания +5 В в постоянное напряжение +5 В, обеспечивающий гальваническую развязку для питания DA5;

б) преобразователь A4 постоянного напряжения питания +5 В в постоянное напряжение +5 В, обеспечивающий гальваническую развязку интерфейса связи с ТПК;

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

3.5 Порядок работы устройства определяется программным обеспечением (прошивкой) микропроцессора DD1, которое записывается при его изготовлении. Имеется возможность обновления версии прошивки через интерфейс RS-232 или USB с помощью сервисной программы "Программатор Топаз", доступной для скачивания на сайте производителя. Запрос новой версии прошивки 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 отапливаемом помещении и подключается в соответствии с рекомендуемой схемой, приведенной в приложении Б. При подключении обязательно учитывать рекомендации и требования документации производителя ТРК.

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](http://www.topazelectro.ru) из раздела "Техподдержка > Контроллеры, пульты, миникомпьютеры". Установку драйвера производить до подключения блока к ПК.

После установки в диспетчере устройств ПК создается 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 рукавов (для протоколов "2.0", "ТИМ") или адресами сторон (для остальных протоколов).**

5.2.1 В протоколе "PDE" применяется понятие "код топлива", который представляет собой число от 1 до 8. Он настраивается в колонке для каждого рукава (параметр 24). Для корректной работы настройка кодов топлива в ТРК и в устройстве должна совпадать и соответствовать заводской настройке ТРК - код топлива равен номеру рукава на стороне.

5.2.2 При работе по протоколу "DLink2-FD" на ТРК с помощью выносной клавиатуры должны быть выполнены условия:

а) настроен режим работы "Задающий ЭККР";

б) сетевые адреса от 1 до 8 установлены адресными переключателями SA1 на плате процессорного модуля ТК03-00932.

5.2.3 Для настройки параметров колонки "Nuovo Pignone" используется сервисная клавиатура. Пример установки сетевого адреса при помощи четырехкнопочной клавиатуры, подключенной к разъему ТВ4:

а) обесточить ТРК, установить переключку между контактами 5 и 7 разъема ТВ4;

б) нажать и удерживать кнопки P1 и P2 сервисной клавиатуры, подать электропитание колонки. При удачном входе в сервисный режим на табло колонки в строке цены отобразятся символы P01;

в) нажатием кнопки P1, листая параметры, выбрать параметр P06 ("сетевой адрес стороны колонки");

г) нажать кнопку P2, на табло колонки в строке литров отобразится текущее значение параметра;

д) кнопкой P1 выбрать нужное значение в диапазоне от 1 до 30;

е) чтобы запомнить значение, нажать кнопку P2;

ж) после 10 секунд бездействия ТРК автоматически выйдет из сервисного режима настройки.

5.2.4 При работе по протоколу "Штрих" на ТРК с помощью переключек необходимо настроить адрес ТРК согласно технической документации на колонку. Адрес общий на обе стороны колонки, поэтому при настройке параметра "Адрес стороны" настраивается только у нечетных сторон (1-я, 3-я и т.д.), а у четных сторон (2-я, 4-я и т.д.) отображаются символы "255".

5.2.5 Для настройки параметров газонаполнительной колонки "GRAF" следует открутить клавиатуры с внутренней стенки блока индикации и управления и перейти в режим программирования, удерживая кнопку "PROG" дольше 5 секунд. Кнопками "UP", "DOWN" задать параметру "P-01" ("Режим работы") значение "1" ("Связь с СУ по протоколу "Graf"). Затем кратковременным нажатием на "PROG" перейти к параметру "P-02" ("Адрес стороны"). Кнопками "UP", "DOWN" задать адрес, отличный от других. Выйти из меню программирования, удерживая кнопку "PROG" более 5 секунд.

### 5.3 Включение блока

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. После этого настроить параметр 776 ("протокол управления ТРК"). При его изменении большая часть параметров примет заводские значения. А также становятся доступными параметры, специфичные для выбранного протокола:

- "PDE" – "Код топлива";
- "DART" – "Тип протокола DART", "Действие при дозе 0", "Задержка останова";
- "Adast" – "Использовать суммарные счетчики колонки", "Задание на колонку только целых доз", "Скорость обмена данными с колонкой";
- "ТИМ" – "Автоматически посылать разрешение кнопки "Пуск", "Разрешение кнопки "Пуск";
- "Штрих" – "Формат литрового суммарного счетчика ТРК".

Проверить работу блока и сделать запись о вводе устройства в эксплуатацию в журнал эксплуатации.

## 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](http://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-103МК1 STM" (это устройства с общим функциональным типом) и нажать кнопку "Открыть". Устройство будет переведено в режим настройки для работы по протоколу "Топаз".

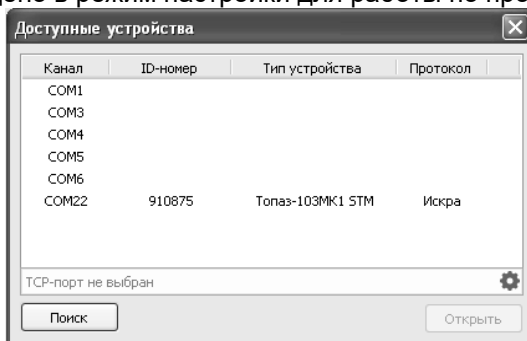


Рисунок 1

6.3 Для изменения протокола связи с СУ нажать в меню кнопку "Сервис"→"Изменить протокол устройства" (рисунок 2).

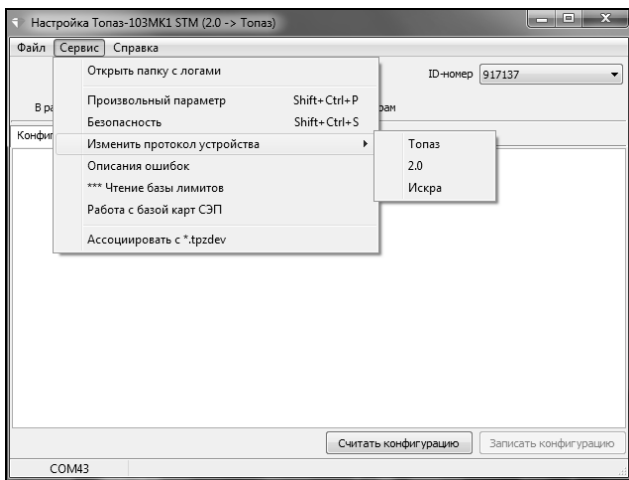


Рисунок 2

6.4 При первой попытке изменения настроек программа предложит ввести пароль администратора, нажать "Да". В появившемся окне ввести пароль (заводское значение – "123456") и нажать кнопку "Заккрыть" (рисунок 3).

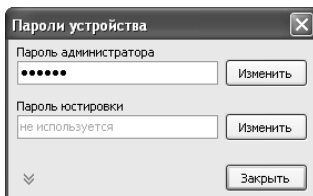


Рисунок 3

**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.

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

**Вид топлива** – в данном исполнении не используется.

6.6 Для настройки параметров рукава сделать двойной клик левой кнопкой мыши по адресу требуемого рукава (рисунок 4, 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".

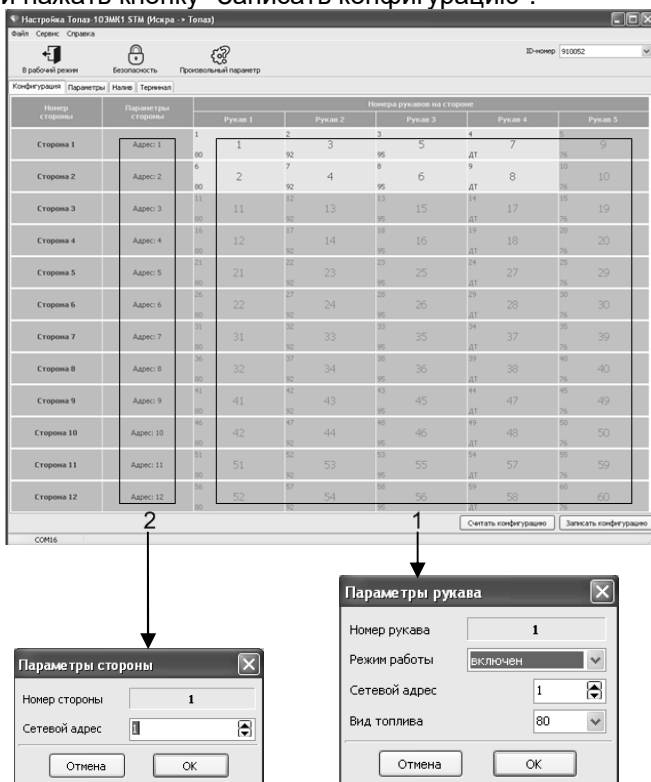


Рисунок 4

6.7 На вкладке "Параметры" (рисунок 5) можно посмотреть и при необходимости изменить значения параметров устройства.

Параметры, доступные только для чтения, в программе отображаются шрифтом зеленого цвета. Под таблицей имеется фильтр, позво-

ляющий 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.

6.8 При закрытии программы на вопрос о возврате в рабочий режим ответить положительно.

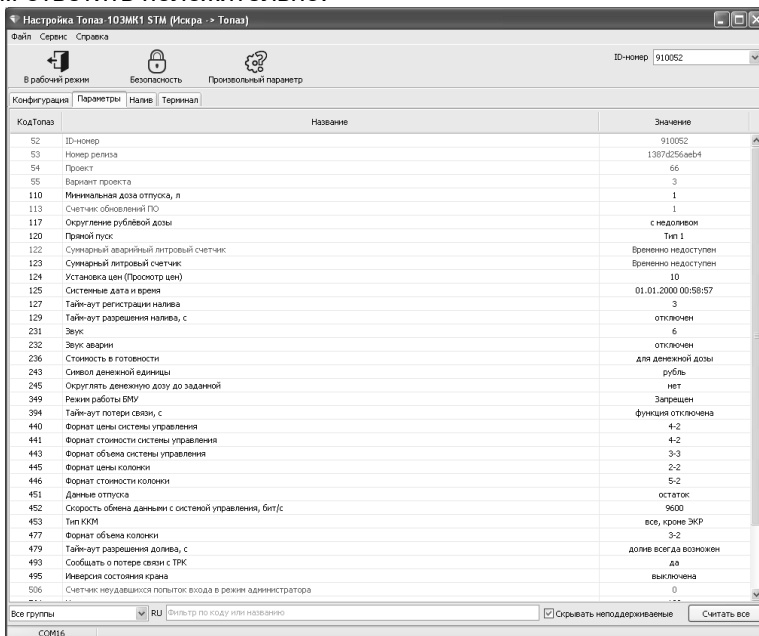


Рисунок 5

6.9 Параметры устройства с указанием их кодов, возможных и заводских значений приведены в таблице 3.

Описания параметров приведены в программе "Настройка Топаз (универсальная)", 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 3

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
<b>Кнопка "Безопасность"</b>			
101	Пароль администратора	0 – 999999	123456 только запись
<b>Вкладка "Конфигурация"</b>			
102	Адрес стороны колонки	1 – 255	от 1 до 12
108	Адрес рукава	1 – 255	от 1 до 60

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
109	Режим работы рукава	отключен; включен	1-8: включен 9-60: отключен
<b>Вкладка "Параметры"</b>			
52	ID-номер	1 – 4294967295	<i>только чтение</i>
53	Номер релиза	0 - 281474976710700	
54	Проект	0 - 65535	
55	Вариант проекта	0 - 65535	
104	Доза до ПБ	отключена; включена	включена
110	Минимальная доза отпуска, л	0,01 – 5,00	0,01
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 недоливом
119	Скорость обмена данными с колонкой	9600; 19200	9600
120	Прямой пуск	Запрещен; Тип 1; Тип 2; Тип 3	Тип 1
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
394	Тайм-аут потери связи, с	3 – 60; функция отключена	функция отключена
440	Формат цены системы управления	6-0; 5-1; 4-2; 3-3	4-2
441	Формат стоимости системы управления	6-0; 5-1; 4-2; 3-3	4-2
443	Формат объема системы управления	4-2; 3-3	3-3

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
445	Формат цены колонки	4-0; 3-1; 2-2	2-2
446	Формат стоимости колонки	5-2; 6-1; 7-0	5-2
451	Данные отпуска	остаток; отпущенная доза	остаток
452	Скорость обмена данными с системой управления, бит/с	1200; 2400; 4800; 9600; 14400; 19200; 38400; 57600; 115200	9600
469	Использовать суммарные счетчики колонки	нет; да	да
473	Тип протокола DART	Standart dart; Full dart	Standart dart
475	Действие при дозе 0	0.01 – 0.50; переход в стоп	переход в стоп
477	Формат объема колонки	<i>числовое значение</i>	<i>только чтение</i>
479	Тайм-аут разрешения долива, с	1 – 998; долив всегда возможен; долив всегда запрещен	долив всегда возможен
481	Прямой пуск ЭЦТЖ	отключен; включен	отключен
493	Сообщать о потере связи с ТРК	нет; да	да
494	Автоматически посылать разрешение кнопки "Пуск"	0 - нет; 1 - да	нет
506	Счетчик неудавшихся попыток входа в режим администратора	<i>числовое значение</i>	<i>только чтение</i>
522	Код топлива	0 – 99; по № крана	по № крана
527	Задержка опроса полных данных отпуска, с	1 – 10	1
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	отключено
578	Счетчик потерь связи с ТРК	<i>числовое значение</i>	<i>только чтение</i>
603	Единицы измерения объема	литры, галлоны, метры кубические	литры
687	Задание на колонку только целых доз	отключено; включено; автоматически	отключено
695	Полное название устройства	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>



Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
703	Формат суммарного счетчика объема ТРК	9-0; 8-1; 7-2; 6-3	6-3
776	Протокол управления ТРК	2.0; PDE; Dart; Gilbarco; Топаз; Adast; Штрих; DLink2-FD; Tokheim; Sankii; 2.H; Nuovo pignone; ТИМ; PumaLan; Censtar; CSA, Graf, Сумы	2.0
800	Количество сторон, обслуживаемых драйвером ТРК	<i>числовое значение</i>	12
850	Разрешение кнопки «Пуск», с	1 – 20; отключено	1
863	Количество удалений сменных отчетов	0 – 65535	<i>только чтение</i>
864	Опрос расширенных параметров	отключен; включен	включен

## 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.

7.3 Для диагностики работы блока могут использоваться его светодиоды. Свечение HL1- HL3 сообщает о текущей операции блока:

- HL1:1 (TxD, красный) - передача данных к ПК по RS-232;
- HL1:2 (RxD, зеленый) - прием данных от ПК по RS-232;
- HL2:1 (TxD, красный) - передача данных к ТРК;
- HL2:2 (RxD, зеленый) - прием данных от ТРК;
- HL3:1 (TxD, красный) - передача данных к ПК по USB;
- HL3:2 (RxD, зеленый) - прием данных от ПК по USB.

Свечение HL5 – наличие напряжения питания +5 В. Мигание HL9:1 ("режим", красный) отображает настроенный тип протокола ТРК; HL9:2 ("статус", зеленый) – режим работы.

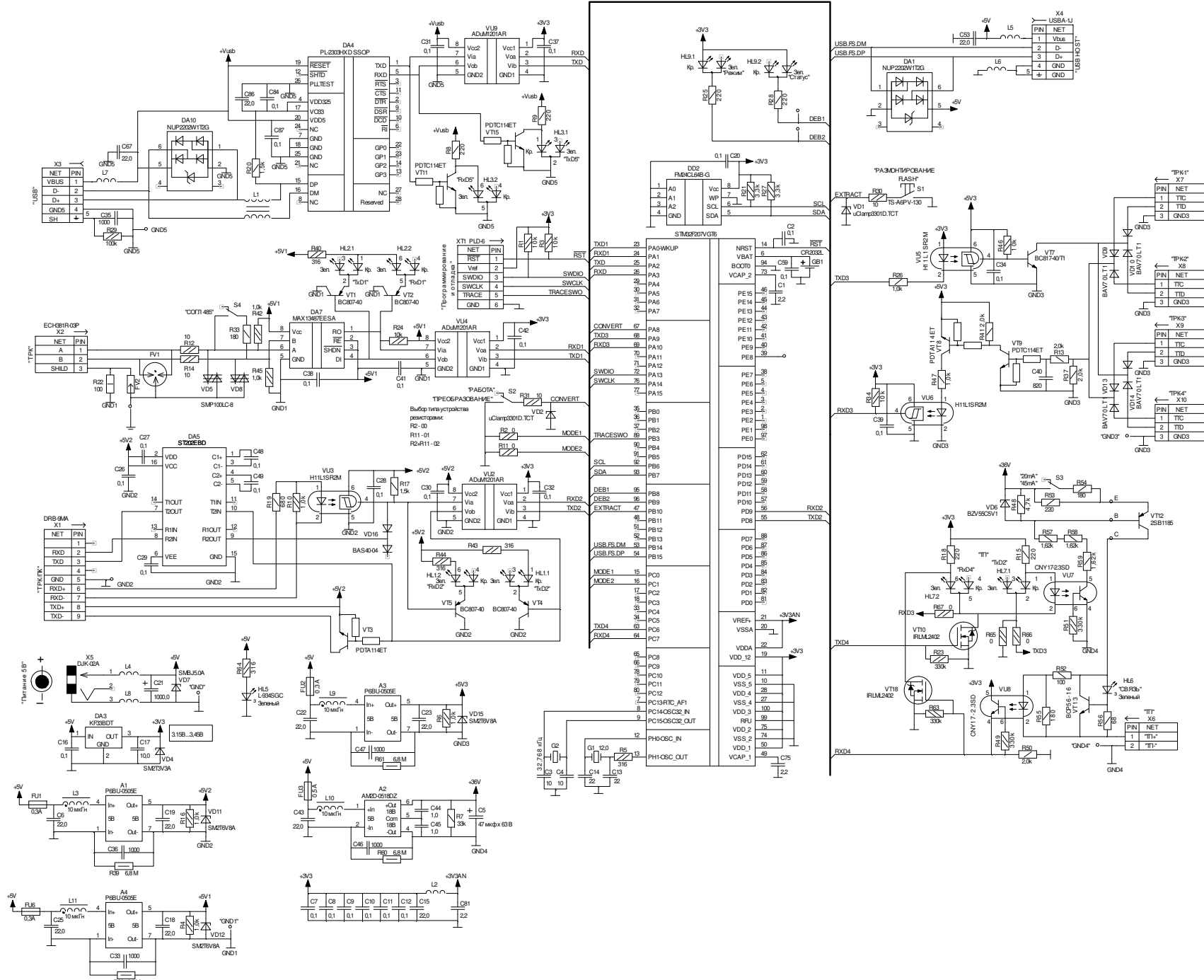
Таблица 4

Светодиод	Очередность мигания*	Описание
HL9:1	1 – 1 – 2 – 1 – 1 – 2 – 2	2.0
	2 – 1 – 2 – 1 – 1 – 2 – 2	PDE
	1 – 2 – 2 – 1 – 1 – 2 – 2	Dart
	1 – 2 – 1 – 2 – 1 – 2 – 2	Adast
	2 – 2 – 1 – 2 – 1 – 2 – 2	Штрих
	1 – 1 – 2 – 2 – 1 – 2 – 2	DLink2-FD
	2 – 2 – 2 – 2 – 1 – 2 – 2	PumaLan
	1 – 1 – 1 – 1 – 2 – 2 – 2	2-H
	2 – 1 – 1 – 1 – 2 – 2 – 2	NPignone
	1 – 2 – 1 – 1 – 2 – 2 – 2	ТИМ
	2 – 2 – 1 – 1 – 2 – 2 – 2	Genstar
	1 – 1 – 1 – 2 – 2 – 2 – 2	CSA
2 – 1 – 1 – 2 – 2 – 2 – 2	Graf	
1 – 1 – 1 – 1 – 1 – 1 – 1	Сумы	
HL9:2	1 – 1 – 1 – 1 – 2	управление ТРК
	2 – 1 – 1 – 1 – 2	преобразование интерфейсов

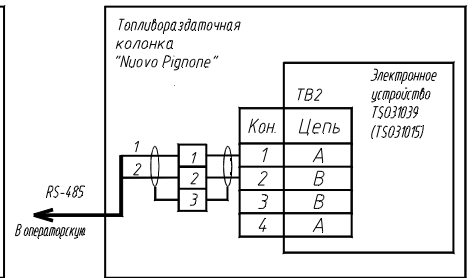
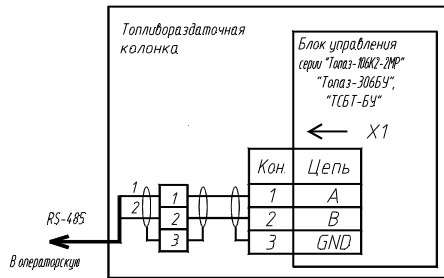
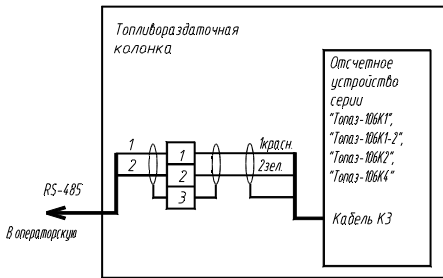
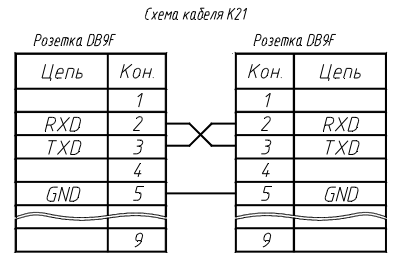
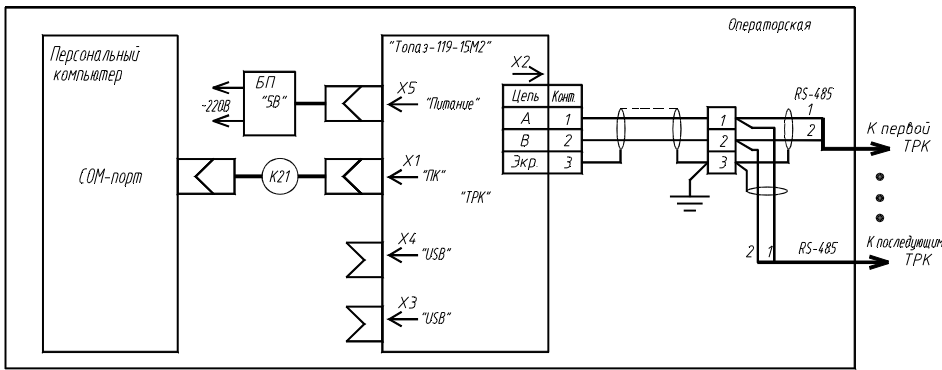
\* - где 1 – одно мигание, 2 – два быстрых мигания

# Приложение А

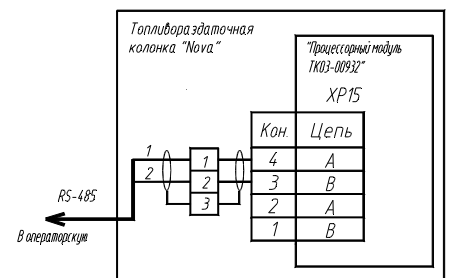
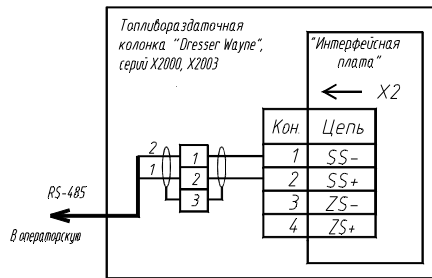
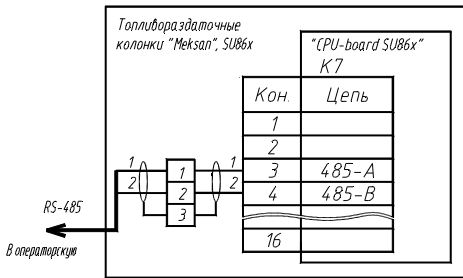
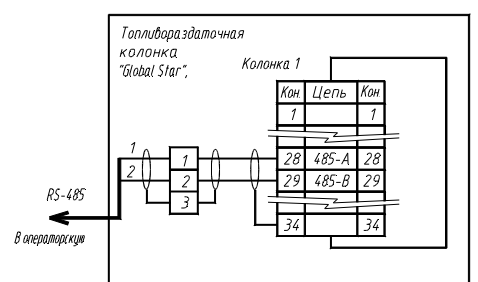
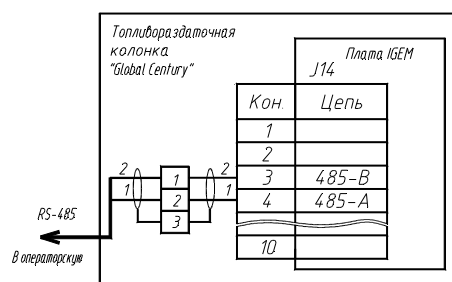
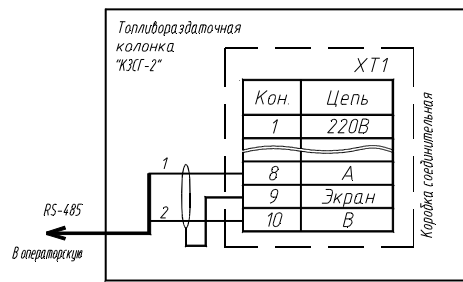
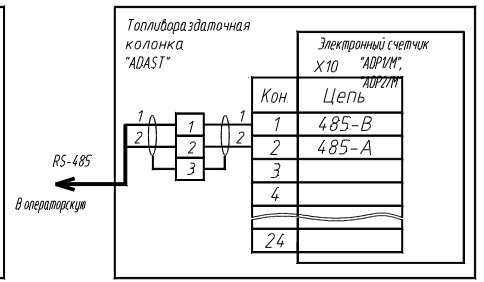
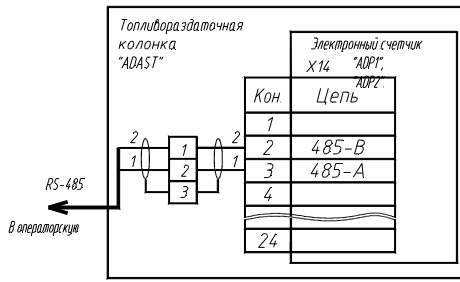
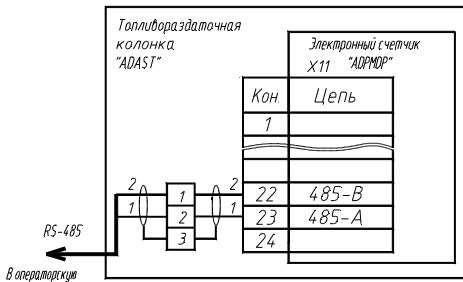
## Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.442 ЭЗ [1]



**Приложение Б (лист 1)**  
**Рекомендуемая схема электрическая подключения ДСМК.426477.034 Э5 [3]**



Перемычки JP1, находящиеся на интерфейсных платах ТСО31039 (ТСО310Т5) всех подключаемых колонок, необходимо снять.

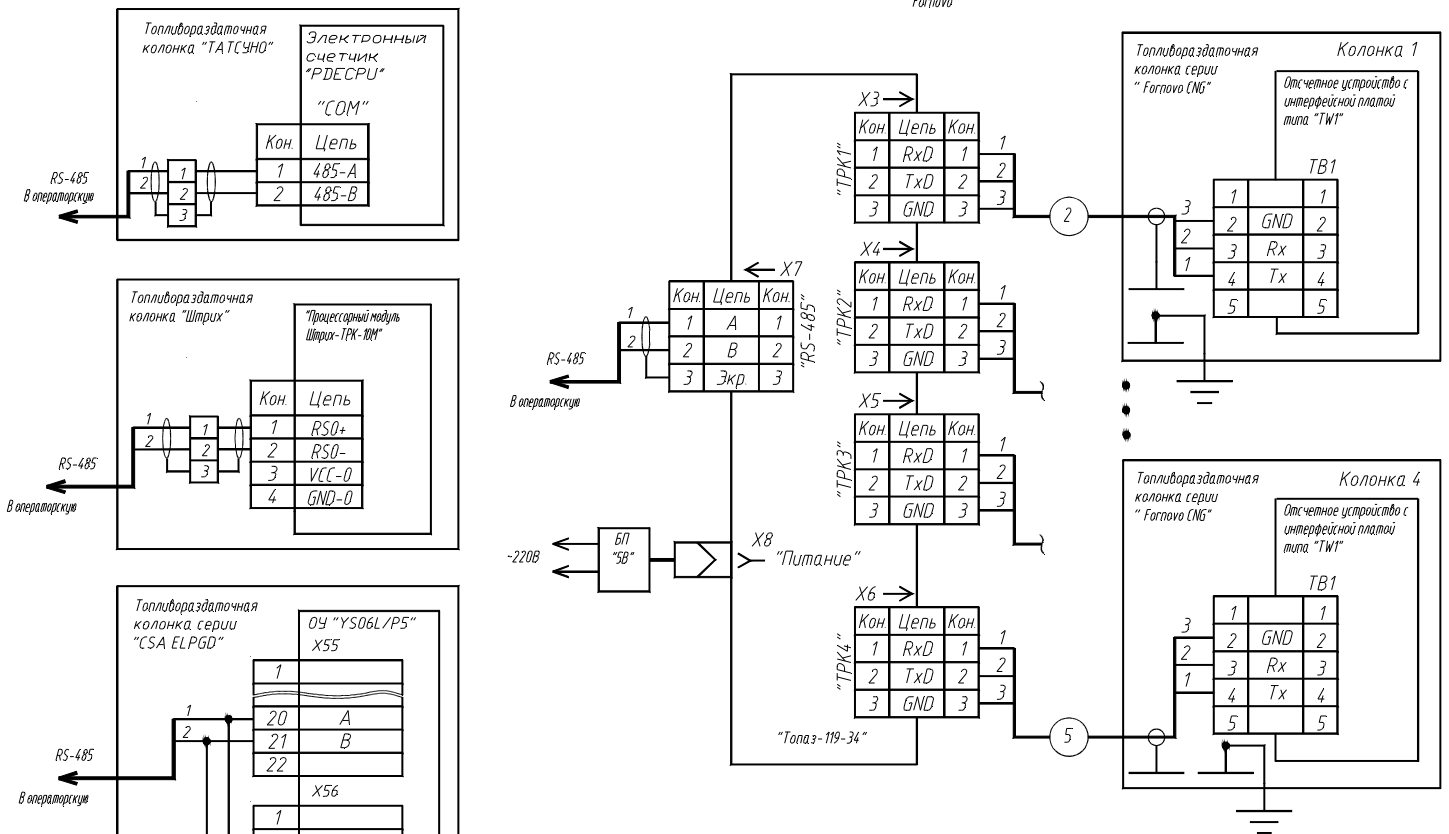


Для работы ТРК по интерфейсу RS-485 необходимо на плате SU86x в панели ОП-16 (поз. №53) установить заплушу на юнты 5-12.

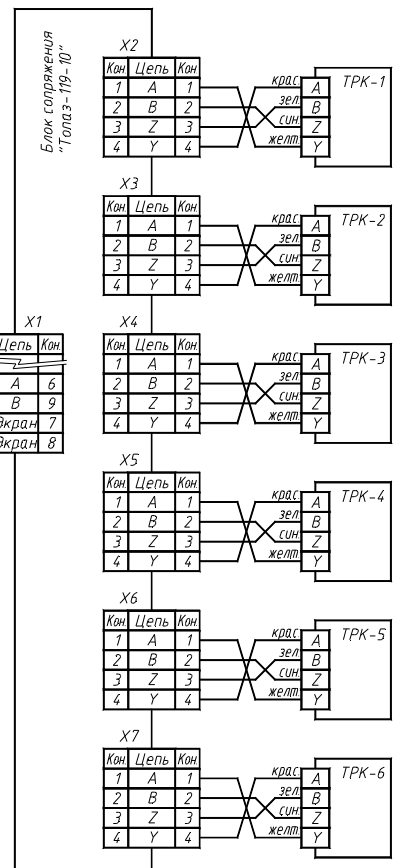
Для работы ТРК по интерфейсу RS-485 необходимо на плате CPU DIP-переключатель J10 установить в положение 1-4 - OFF, 5-8 - ON

## Приложение Б (продолжение, лист 2)

Подключение блока сопряжения "Топаз-119-15М2" к ТРК "Gogona"



Подключение блока сопряжения "Топаз-119-15М2" к ТРК "Censtar"



**Примечание:**

1. Обозначение контактов клеммников показано условно.
2. Максимальное количество обслуживаемых сторон-12.
3. Подключенные ТРК должны работать по одному протоколу связи.
4. Рекомендуемый тип кабеля линии связи RS-485 - МКЭШ 2x0,35 ГОСТ 10348-80.
5. Подключение устройства к COM-порту персонального компьютера осуществляется кабелем K21, к USB-порту - кабелем USB-A/USB-B из комплекта поставки.
6. Заземление экрана линии связи RS-485 производить с одной стороны.

Приложение В  
Габаритные и установочные размеры ДСМК.426477.034 [1]

