



ОКП 42 1392



# "ТОПАЗ-119-15М2"

## БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ

Руководство по эксплуатации

ДСМК.426477.034 РЭ

Редакция 1



Файл: ДСМК.426477.034 РЭ v1710.3 [1].DOC

Изменен: 17.05.19

Отпечатан: 17.05.19

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



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](mailto:info@topazelectro.ru)

### 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
1 ПО V1710.3	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="258 331 1025 387">– Добавлена поддержка работы устройства с ГНК "ГРАФ" по протоколу "PMII calculator modbus protocol";</li><li data-bbox="258 387 1025 416">– Добавлен параметр "Доза до полного бака";</li><li data-bbox="258 416 1025 445">– Параметр "Тип КKM" исключен из поддерживаемых.</li></ul>

## Содержание

1	Назначение .....	5
2	Технические данные .....	6
3	Комплект поставки .....	7
4	Устройство и принцип работы .....	7
5	Указание мер безопасности .....	8
6	Подготовка к работе .....	9
7	Настройка устройства.....	11
8	Порядок работы .....	17
9	Техническое обслуживание и ремонт .....	18
10	Гарантийные обязательства .....	19
11	Свидетельство о приёмке .....	19
12	Свидетельство о вводе в эксплуатацию.....	19
13	Упаковка, хранение и транспортирование.....	19

Приложение А – Схема электрическая принципиальная

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения блока сопряжения "Топаз-119-15М2" (далее – блок, устройство) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

## 1 Назначение

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

- "Топаз" и другими, оснащёнными 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";
- "Adast" серий 4600/4700, 899, 4800/4900 (счетчики ADP1, ADP2, ADP1/M, ADP2/M, ADPMPD);
- "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".

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-электро" (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").

1.3 Устройство может работать одновременно с 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками, имеющими до пяти ру-

кавов 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 ККМ (СУ) и контроллером ТРК, версия 20, ООО "Топаз-электро". 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.

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" – "ТИМ" – остальные	9900,00 л / 989901 руб. * 500,00 л / 49995,0 руб. 990,00 л / 98990,1 руб.
Максимальная цена за литр топлива, руб.	99,99
Максимальная величина сменного итога, л	999999,99 / 99999999 **
Максимальная величина аварийного сменного итога, л	999999,99 / 99999999 **
Максимальная величина суммарного итога, л	999999,99 / 99999999 **
Потребляемая мощность, ВА, не более	10

Техническая характеристика	Значение
Параметры блока питания: – напряжение питающей сети, В – частота питающей сети, Гц – выходное напряжение, В	~187 – 242 49 – 61 =9
Габаритные размеры, мм, не более	см. приложение В
Масса, кг, не более	1
* – задание дозы более 990 л осуществляется новой расширенной командой протокола, которая должна поддерживаться ТРК; ** – положение десятичной запятой зависит от настройки параметра "формат объема ТРК".	

## 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 Комплект поставки

Комплект поставки содержит:

- блок сопряжения..... 1 шт.;
- блок питания ДСМК.418115.022..... 1 шт.;
- кабель К21 ..... 1 шт.;
- кабель USB A - USB B..... 1 шт.;
- розетку ЕС381V-03P ..... 1 шт.;
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.

## 4 Устройство и принцип работы

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

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

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

4.4 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.

4.5 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 также выполняется через специальную форму на сайте.

4.6 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.

## 5 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.

## 6 Подготовка к работе

### 6.1 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.***

### 6.2 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).**

6.2.1 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 настрой-

ка кодов топлива в ТРК и в устройстве должна совпадать и соответствовать заводской настройке ТРК - код топлива равен номеру рукава на стороне.

6.2.2 При работе по протоколу "DLink2-FD" на ТРК с помощью выносной клавиатуры должны быть настроены следующие параметры:

а) режим работы "Задающий ЭККР";

б) сетевые адреса от 1 до 8, устанавливаются адресными переключателями SA1 на плате процессорного модуля TK03-00932.

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

а) обесточить ТРК, установить переключку между контактами 5 и 7 разъёма 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.

6.2.4 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".

6.2.5 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.

6.3 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 согласно разделу 8. Сделать запись о вводе устройства в эксплуатацию в журнал эксплуатации.

## 7 Настройка устройства

7.1 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.

7.2 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".

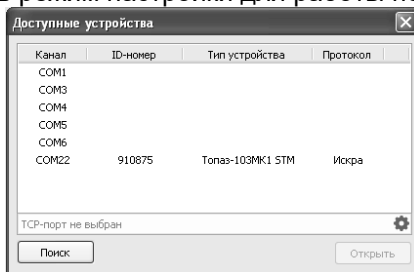


Рисунок 1

7.3 Для изменения протокола связи с ПК нажать в меню кнопку "Сервис"—>"Изменить протокол устройства" (рисунок 2).

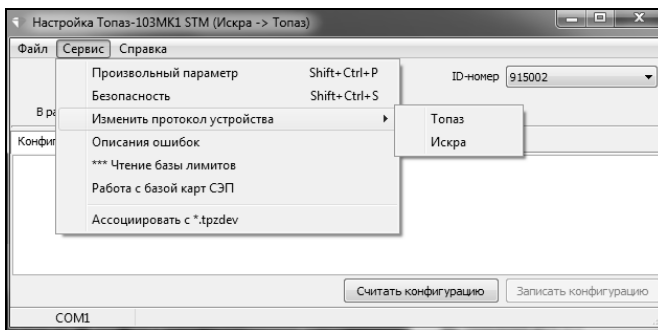


Рисунок 2

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

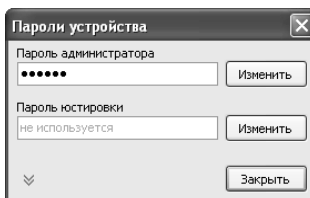


Рисунок 3

**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.

7.5 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-Н", "Искра", "Ливны", "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.

7.6 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".

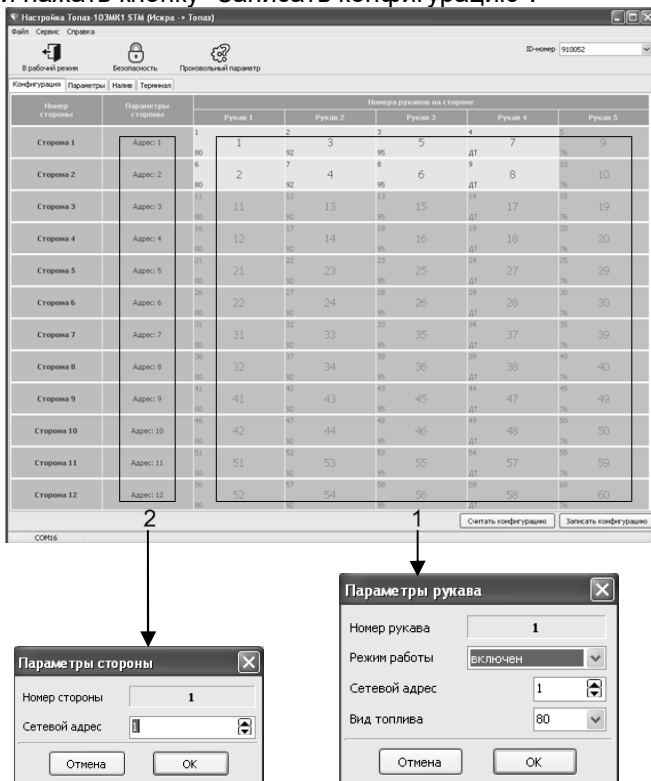


Рисунок 4

7.7 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, 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.

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



Рисунок 5

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

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 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
109	Режим работы рукава	отключен; включен	1-8: включен 9-60: отключен
<b>Вкладка "Параметры"</b>			
52	ID-номер	1 – 4294967295	только чтение

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
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 литровый счётчик, л	0 – 9999999,99	<i>только чтение</i>
123	Суммарный литровый счетчик, л	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
445	Формат цены колонки	4-0; 3-1; 2-2	2-2
446	Формат стоимости колонки	5-2; 6-1; 7-0	5-2

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
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>
687	Задание на колонку только целых доз	отключено; включено; автоматически	отключено
695	Полное название устройства	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
703	Формат литрового суммарного счетчика ТРК	9-0; 8-1; 7-2; 6-3	6-3



Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
776	Протокол управления ТРК	2.0; PDE; Dart; Ливны; Gilbarco; Топаз; Adast; Штрих; DLink2-FD; Tokheim; Sankii; 2.H; Nuovo pignone; ТИМ; PumaLan; Censtar; CSA, Graf	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

## 8 Порядок работы

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

### 8.1 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.

### 8.2 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.

8.3 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 ("статус", красный) отображает настроенный тип протокола ТРК;

HL9:2 ("режим", 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	Censtar
1 – 1 – 1 – 2 – 2 – 2 – 2	CSA	
1 – 1 – 1 – 1 – 1 – 1 – 1	Graf	
HL9:2	1 – 1 – 1 – 1 – 2	управление ТРК
	2 – 1 – 1 – 1 – 2	преобразование интерфейсов
* - где 1 – одно мигание, 2 – два быстрых мигания		

## 9 Техническое обслуживание и ремонт

9.1 Техническое обслуживание устройства производится в следующих случаях: при первом включении; ежедневно перед началом смены.

9.2 Ежегодное техническое обслуживание блока заключается в визуальном осмотре целостности корпуса и разъёмов.

9.3 При загрязнении поверхностей блока его надо протереть бязевой салфеткой с мыльным раствором.

9.4 При введении блока в эксплуатацию проводится техническое обслуживание в объёме ежегодного.

9.5 Ремонт устройства следует производить в центрах сервисного обслуживания. Сведения о ремонте необходимо заносить в журнал эксплуатации изделия.

9.6 Устройство, сдаваемое в ремонт, должно быть очищено от осевшей пыли или грязи, должно иметь сопроводительную записку, оформленную в произвольной форме с указанием характера неисправности и сведений о контактном лице на случай необходимости выяснения обстоятельств. Также к сдаваемому устройству необходимо

приложить данное руководство по эксплуатации для заполнения журнала эксплуатации.

## 10 Гарантийные обязательства

10.1 При соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технической документации и обязуется в течение гарантийного срока бесплатно его ремонтировать.

10.2 Гарантийный срок хранения - 24 месяца со дня изготовления устройства. Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

10.3 **ВНИМАНИЕ!** Для установления срока гарантийной эксплуатации предприятию-изготовителю необходимо располагать информацией о дате ввода в эксплуатацию устройства и о наличии полномочий у исполняющей организации. Ввод необходимых данных осуществляется на сайте по адресу: <http://topazelectro.ru/texpodderjka/reg/> (Главная – Техподдержка – Регистрация данных о вводе в эксплуатацию). **Отсутствие регистрации данных или ее несвоевременное выполнение влечёт за собой отказ в гарантийном обслуживании.**

## 11 Свидетельство о приёмке

Блок сопряжения "Топаз-119-15М2" заводской номер \_\_\_\_\_, версия ПО \_\_\_\_\_ соответствует требованиям ДСМК.420600.001 ТУ и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

## 12 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Введен в эксплуатацию \_\_\_\_\_  
наименование организации

М.П.

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

## 13 Упаковка, хранение и транспортирование

13.1 Устройство должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ Р 52931-2008 для условий хранения 2. Расстояние между устройством и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм.

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

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

13.4 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.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям до Ж включительно по ГОСТ 23170-78.

## **Список торгово-сервисных центров**

### **Алтайский край (г. Барнаул)**

ООО "Нефтепродуктс", тел.:(3852) 20-19-07, nefteproducts@gmail.com

### **Республика Башкортостан (г. Уфа)**

ЗАО "АЗТ УралСиб", тел.:(347) 292-17-26, www.aztus.ru

### **Белгородская область (г. Белгород)**

ООО ИК "ПромТехСервис", тел.:(4722) 425-524, info@ec-pts.ru

### **Брянская область (г. Брянск)**

ООО "Акватехника-ЗАПАД", тел.:(4832) 58-78-21, service@aqt-west.ru

### **Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)**

АО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.:(3012) 43-42-36, inst-y@mail.ru

ООО ЦТО "ИНФОТРЕЙД", тел.:(3012) 45-84-75, infotrd@mail.ru

### **Владимирская область (г. Владимир)**

ООО "АЗС-Партнер", тел.:(4922) 53-20-30, azs-ttc.narod.ru

### **Волгоградская область (г. Волгоград)**

ООО "Все для АЗС", тел.:(8442) 73-46-54, azs1514@mail.ru

### **Вологодская область (г. Череповец)**

ООО "РОСТ", тел.:(8202) 55-42-78, www.azsrost.ru

### **Воронежская область (г. Воронеж)**

ООО "ПолиТех", тел.:(4732) 342-700, politeh-vrn@bk.ru

ООО "АЗС-Техцентр", тел.:(473) 239-56-26, azsvrn.ru

### **Республика Дагестан (г. Махачкала)**

ООО "АЗС Сервис", тел.:(8722) 64-49-76, azs\_servis@mail.ru

### **Забайкальский край (г. Чита)**

ООО "АЗС-Комплект", тел.:(3022) 20-29-86, www.azs-komplekt.pulscen.ru

ООО "Хранение", hranenie@mail.ru

### **Иркутская область (г. Иркутск)**

АО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.:(3952) 203-500, www.irkns.ru

### **Калининградская область (г. Калининград)**

ООО "Все для АЗС и Нефтебаз", тел.:(4012) 64-11-62, 377-899@mail.ru

### **Кемеровская область (г. Кемерово)**

ООО "Аркад", тел.:(3842) 37-36-82, azs@arkat.ru

### **Кировская область (г. Киров)**

ООО "МЕГА", тел.:(8332) 26-26-36, азт-сервис.pdf

### **Краснодарский край**

Ланг С. Г., г. Белореченск, тел.:(918) 432-94-25, sleng27@mail.ru

ООО "АЗТ СК", г. Краснодар, тел.:(861) 210-80-28, krd@aztsk.ru

ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, тел.:(861) 260-95-31, kr-standart.ru

### **Красноярский край (г. Красноярск)**

ООО "АЗС Оборудование", тел.:(391) 296-26-25, азсоборудование.pdf

ООО "ОКТАН Сервис", тел.:(391) 286-77-47, oktan24.ru

ООО "СибАЗС Сервис", тел.:(391) 264-40-45, www.sibazs.com

### **Республика Крым**

ООО "АЗС-Крым-Сервис", г. Симферополь, 978-039-20-53, azs-crimea-service.ru

ООО "СЕРВИС-КРЫМ", Феодосия, тел.:(978) 725-40-69, 3brat@mail.ru

### **Курганская область (г. Курган)**

ЗАО "КРЭЙ", тел.:(3522) 46-87-34, www.krei.ru

### **Курская область (г. Курск)**

ООО "АЗС-АКТАСТ" Компания, тел.:(4712) 35-76-72, aktast.ru

ООО "КОМПАНИЯ" АЗТ ГРУП", тел.:(4712) 773-17-3, 46@aztgrup.ru

## **Ленинградская область**

ООО "Аркад", г. Санкт-Петербург, тел.:(812) 400-44-10, www.arkat.ru  
ЗАО "Энергопрогресс", Ленинградская обл, тел.:(812)332-52-72, ompspb.ru  
ЗАО "ТОП-СИС", Санкт-Петербург, тел.:(812) 294-49-06, top-sys.ru  
ООО "Интеллект 4 Джи Сервис", С.-Петербург, (812)313-61-17, intellect4g.ru  
ООО "Нефтепродукткомплект", С.-Петербург, (812)336-87-57, npcom@ya.ru

## **Липецкая область (г. Липецк)**

ООО "ПК Модуль", тел.:(4742) 23-46-18, www.pk-modul.ru

## **Московская область**

ООО "КОМПАНИЯ" АЗТ ГРУП", г. Видное, тел.:(495) 775-95-51, aztgrup.ru  
ООО "Топаз-сервис Центр", г. Видное, тел.:+7 (495) 772-79-21, topazcentr.ru  
ООО "Электросервис", г. Истра, тел.:(498) 729-05-38, www.su-azs.ru  
ООО "Венго", Москва, тел.:+7(495)240-52-52, www.vengo-trade.ru  
ООО "ВЕКТОР", Москва, тел.:(495) 510-98-09, www.vectorazk.ru  
ООО "ВИНСО-СВ", Москва, тел.:(800) 100-39-89, vinso-azs.ru  
ООО "Компания Контур ДС", Москва, тел.:(495) 742-45-06, www.kontur-ds.ru  
ООО "НефтеТехСервис", Москва, тел.:(499) 707-33-11, www.nftts.ru  
ООО "Завод "СтройТехМаш", г. Москва, тел.:(495) 518-94-28, mashteh.ru  
ООО "ГСК СтройТехМаш", Московская обл., (495) 135-25-90, azs-mini.ru  
ООО "Тривик", г. Серпухов, (4967)75-06-48, 905-712-37-93, trivik.ru  
ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.:(4967)76-06-55, seminaroil.ru

## **Нижегородская область (г. Нижний Новгород)**

ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", тел.:(831) 274-02-07, azs-s.ru  
ООО "Мастер АЗС", тел.:(831) 257-78-70, www.masterazs.com

## **Новгородская область (г. Великий Новгород)**

ЗАО "Карат", тел.:(8162) 61-89-15, www.gk-karat.ru

## **Новосибирская область (г. Новосибирск)**

ООО "Сибтехносервис", тел.:+8-800-775-04-79, www.3257272.ru

## **Омская область (г. Омск)**

ООО "Оборудование АЗС", тел.:(3812) 63-64-54, оборудованиеазс.pdf  
ООО "АЗС Маркет", тел.:(3812) 48-50-75, www.azs-market.com  
ООО "Атрио", тел.:(3812) 90-83-49, a3o2011@yandex.ru  
ООО "АФ Сервис", тел.:(3812) 24-34-92, 79136229339@yandex.ru

## **Оренбургская область (г. Оренбург)**

ООО "Оренбург АЗС-Центр", тел.:(3532) 58-84-98, www.oren-azs.ru  
ООО "Гамаюн", тел.:(3532) 970-970, www.orengam.ru

## **Пензенская область (г. Пенза)**

ЗАО "Нефтеоборудование", тел.:(8412) 68-31-30, www.azs-shop.ru

## **Пермский край (г. Пермь)**

ООО "Технос-С", тел.:(342) 216-36-53, www.tehnoss.ru

## **Приморский край (г. Владивосток)**

ООО "Все для АЗС", тел.:(423) 242-95-53, azt.vl.ru

## **Ростовская область (г. Ростов-на-Дону)**

ООО "ВИНСО-СВ", тел.:(800) 100-39-89, vinso-azs.ru  
ООО ТД "Альфа-Трейд", тел.:(863) 253-56-22

## **Самарская область**

ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.:(846) 279-11-99, metrolog-samara.ru  
ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.:(846) 331-74-55, best-oil-sar.ru  
ООО "Интеграция Технических Решений",Тольятти,(8482)435477,kazvad@ya.ru

## **Саратовская область (г. Энгельс)**

ООО «Нефтегазовое оборудование», тел.: +7 (8453) 71-18-51, www.ngo64.ru

**Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск)**

ООО "Петрол- Компани", тел.:(4242) 77-45-39, atte@list.ru

**Свердловская область (г. Екатеринбург)**

ООО "АЗС Комплект-Урал", тел.:(343) 345-09-56, uralak@mail.ru

ООО "Нефте-Стандарт" НПП, тел.:(343) 216-96-07, www.neftestandard.ru

**Ставропольский край**

ООО "АЗС Комплект", г. Пятигорск, тел.:(8793) 33-11-25, shatohinks@mail.ru

ООО "АЗТ СК", г. Ставрополь, тел.:(8652) 39-70-10, азтск.рф

ООО "ТД ВСЕ для АЗС Ставрополь", тел.:(8652) 28-49-88, azshaus7@mail.ru

**Республика Татарстан (г. Казань)**

ООО "ИТЦ "Линк-Сервис", тел.:903-344-16-13, www.itclink-service.ru

**Тверская область (г. Тверь)**

ООО "АЗС-регламент", тел.:(4822) 55-22-70, azs-tver.ru

**Томская область (г. Томск)**

ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", тел.:(3822) 41-65-11, www.sncard.ru

ООО "ГСМ-Комплект", тел.:(3822) 40-46-10, gsm-k@mail.ru

**Тюменская область**

ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут, тел.:(3462) 23-13-13, azs-sp.ru

ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, тел.:(3452) 26-42-87, www.azs72.ru

**Удмуртская Республика (г. Ижевск)**

ООО "Иж Трейд Сервис", тел.:(3412) 90-61-80, izhtreidserwis.ru

**Хабаровский край (г. Хабаровск)**

ООО "Торговый дом "Все для АЗС-ДВ", тел.:(4212) 56-60-60, www.azs-dv.ru

**Республика Хакасия (г. Абакан)**

ИП Сидорко Сергей Алексеевич, тел.:(3902) 27-66-85, abakan\_azs@mail.ru

**Челябинская область**

ИП Ваничкин Ю. Л., г. Магнитогорск, тел.:(351) 907-42-42, uralazs.ru

ООО "АЗС Комплект", г. Магнитогорск, тел.:(3519) 22-33-11, www.azsk74.ru

ООО "АЗС-Технологии", г. Миасс, тел.:908-08-059-09, crid50@mail.ru

ООО "АЗС Комплект", г. Челябинск, тел.:(351) 740-74-04, www.azsk74.ru

**Ярославская область (г. Ярославль)**

ООО "Компания МАКС", тел.:(4852) 58-51-65, max76.ru

ООО "РОСТ", тел.:(4852) 98-90-25, www.azsrost.ru

**Кыргызстан (г. Бишкек)**

ОсОО "АзияПромСнаб", тел.:996-077-173-70-77, www.azs-market.com

**Литовская республика (г. Вильнюс)**

ЗАО "Лабена", тел.:(3705) 273-05-76, www.labena.com

**Республика Беларусь**

ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.:(37517) 335-06-13, www.aqt.by

ЧТУП "Компания "Баррель", Гомель г., тел.:(375 232) 41-72-03, sy431@mail.ru

**Республика Казахстан**

ТОО "AZS-MARKET", г. Алматы, тел.:+7 (727) 375-93-29, info@azs-market.com

ТОО "AZS-MARKET", г. Астана, тел.:+7 (7172) 20-49-30, www.azs-market.com

ТОО "NKS-АТЫРАУ", г. Атырау, тел.:(7122) 75-54-75, www.nks-atyrau.kz

ТОО "Реналь", г. Тараз, тел.:(7262) 34-46-79, evrikabux@mail.ru

ТОО "BENZA KAZAKHSTAN", г.Алматы, тел.: (727)983-59-59,

benza.kazakhstan@gmail.com

ООО "Оборудование АЗС", г.Астана тел.:+7 (7172) 76-98-33, obazs@list.ru

ИП Харлашин А. В., г.Шымкент, тел.:701-7141-044, alex\_kharlashin@mail.ru

**Республика Узбекистан (г. Ташкент)**

ООО «Promline Group», тел.:+9 9899 8184499, promline.uz@gmail.com

Журнал эксплуатации изделия

Дата получения изделия потребителем "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата ввода изделия в эксплуатацию "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

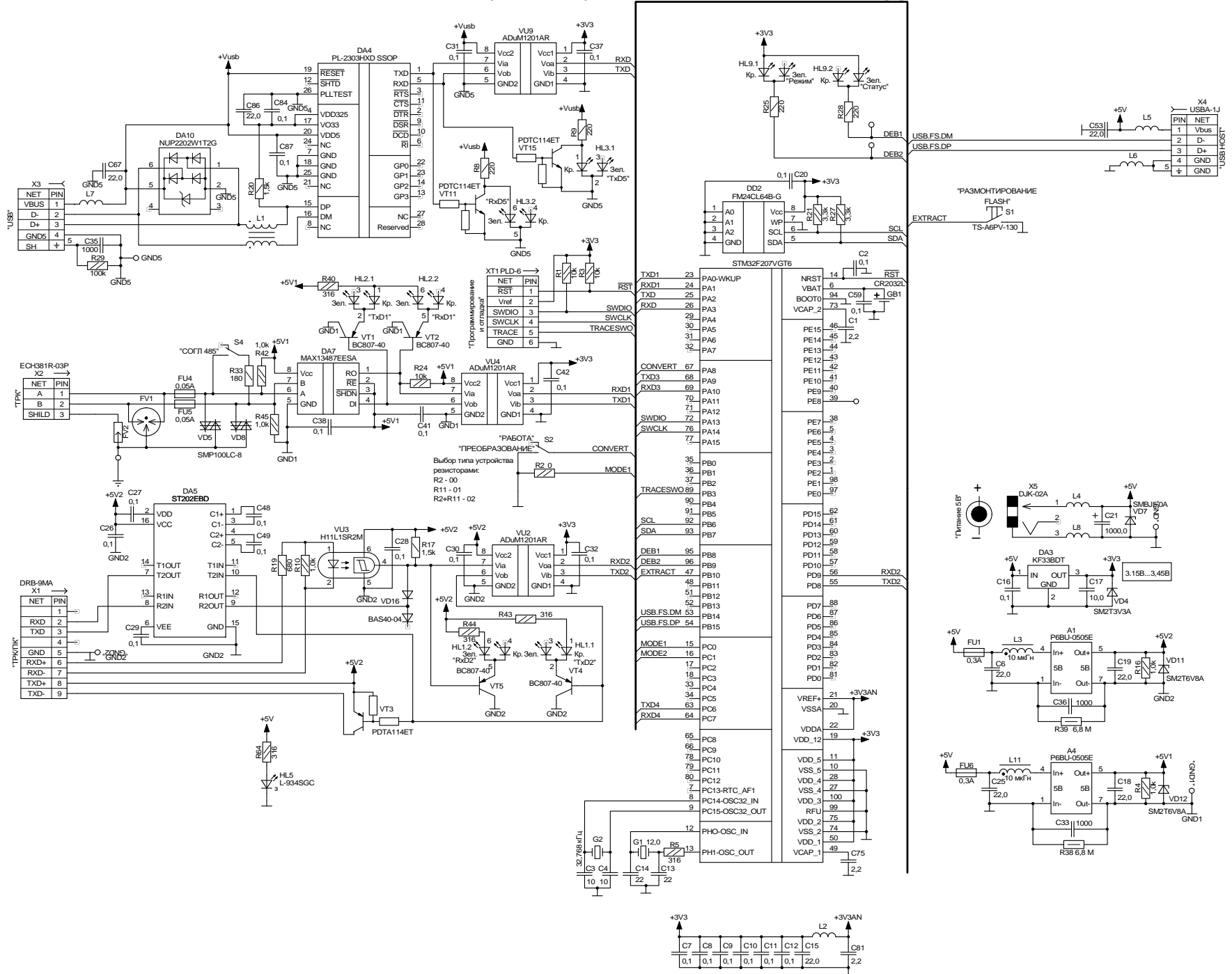
\_\_\_\_\_  
Подпись

Дата ремонта	Причина неисправности	Ремонт произвел (должность, фамилия, подпись)

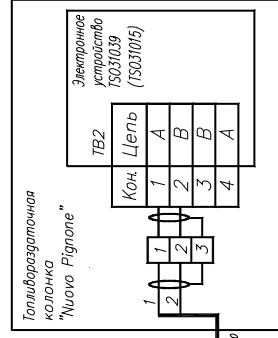
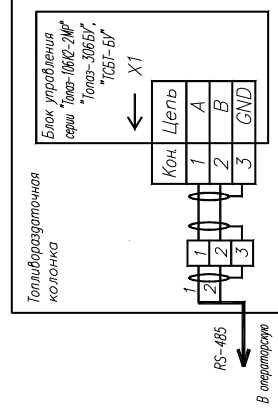
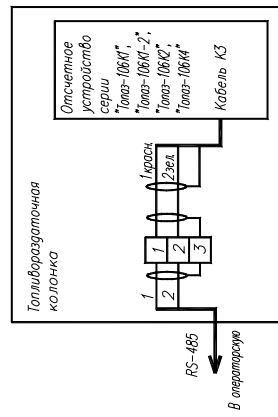
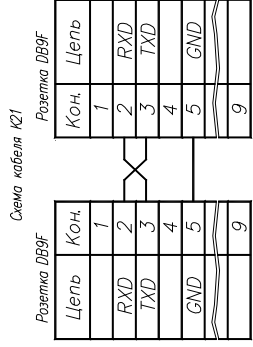
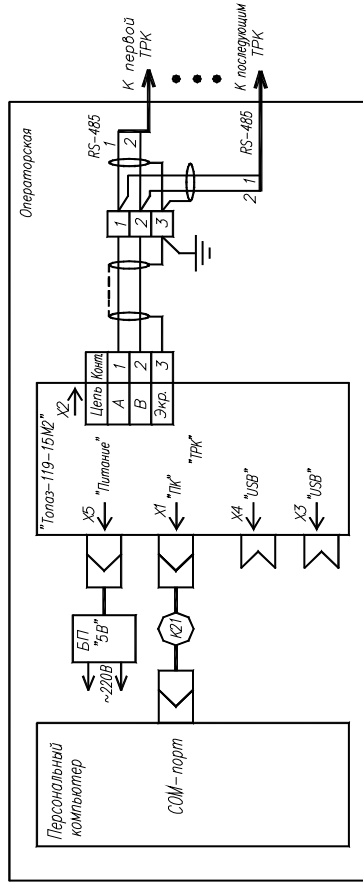


# Приложение А

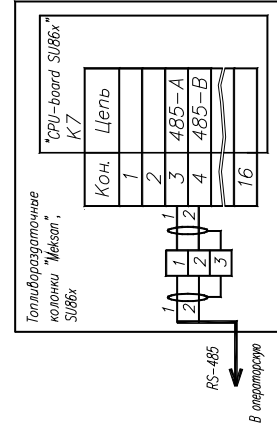
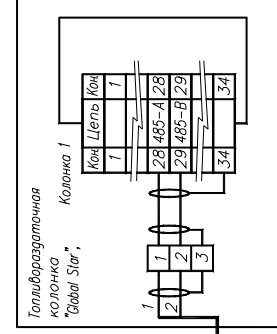
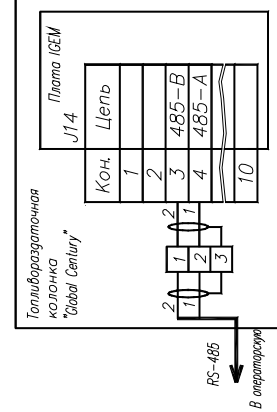
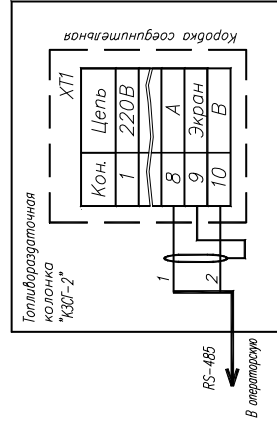
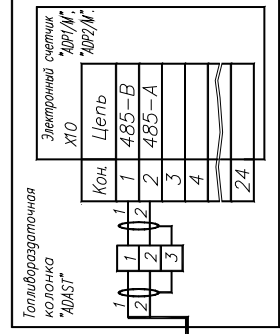
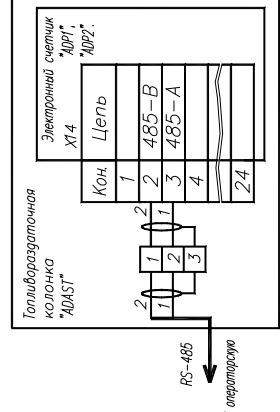
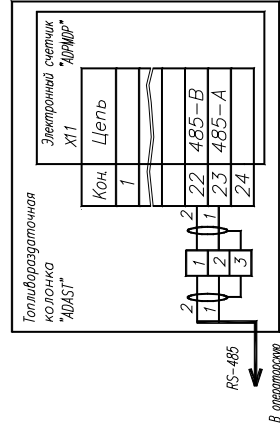
## Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.390 [5]



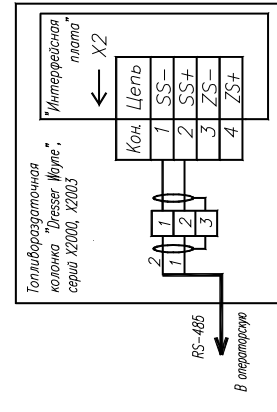
Рекомендуемая схема электрическая подключения блока сопряжения "Топаз-119-15М2".



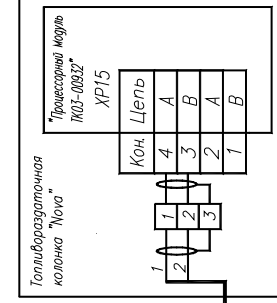
Перемычки X1, находящиеся на интерфейсных платах ТСО31039 (ТСО31015) всех подключаемых колонок, необходимо снять.



Для работы ТРК по интерфейсу RS-485 необходимо на плате SU66x в панели DIP-16 (поз. №53) установить заглушку на контакты 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 (лист 1)  
Рекомендуемая схема электрическая подключения ДСМК.426477.034 [1]



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

