



# "ТОПАЗ-119-28М" БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ

Руководство по эксплуатации  
ДСМК.426477.018 РЭ



Файл: ДСМК.426477.018 ПОВУ5 РЭ [4]

Изменен: 07.07.14

Отпечатан: 28.02.17

### **ООО "Топаз-сервис"**

---

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

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

Email: [info@topazelectro.ru](mailto:info@topazelectro.ru)

Интернет: <http://topazelectro.ru>

## Содержание

1	Назначение.....	4
2	Технические данные.....	5
3	Комплект поставки.....	5
4	Устройство и принцип работы.....	5
5	Указание мер безопасности.....	6
6	Подготовка к работе.....	7
7	Порядок работы.....	8
8	Техническое обслуживание.....	15
9	Гарантийные обязательства.....	16
10	Свидетельство о приёмке.....	16
11	Упаковка, хранение и транспортирование.....	16

Приложение А – Схема электрическая принципиальная блока сопряжения "Топаз-119-28М"

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения блока сопряжения "Топаз-119-28М"

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения устройства блока сопряжения "Топаз-119-28М" (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 Блок сопряжения "Топаз-119-28М" предназначен для дистанционного управления газонаполнительными колонками УЗСГ (далее – колонка, ГНК) производства ООО "ТЕХНО ПРОЕКТ" через адаптер связи АСКА-01.

1.2 Устройство может контролировать одновременно 6 двухсторонних или 12 односторонних колонок, имеющих один рукав на сторону, и таким образом обеспечивать одновременный отпуск топлива по 12 рукавам. Но к устройству может быть подключен только один адаптер АСКА-01, с помощью которого подключаются до 4-х (6-ти) колонок.

1.3 Обмен информацией между блоком и адаптером осуществляется по интерфейсу RS-232 с использованием "Протокола обмена данными автоматизированной системы управления АГЗС (АСУ) и АСКА. Версия 3.01. ООО "ТЕХНО ПРОЕКТ" Псков 2005 г."

1.4 Управление блоком производится с системы управления (далее – СУ), в качестве которой используется персональный компьютер (далее - ПК). Программное обеспечение СУ должно поддерживать "Расширенный протокол обмена данными между ККМ (системой управления) и контроллером топливораздаточной колонки. Версия протокола: 20. ООО "Топаз-электро", 2008 г". Протокол основан на "Универсальном протоколе обмена данными по интерфейсу RS-232, версия 1.72, АООТ СКБ ВТ "Искра", Санкт-Петербург, 1999" и имеет с ним прямую совместимость.

1.5 Связь блока с системой управления осуществляется либо по COM-порту (RS-232), либо по USB-порту. Блок может использоваться для согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов USB и RS-232.

1.6 Блок может использоваться для согласования линий связи, построенных на базе интерфейсов RS-232 и USB, и обеспечивает передачу данных попеременно в обоих направлениях.

1.7 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.).

1.8 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения конструкторской документации. Пример записи обозначения блока: Блок сопряжения "Топаз-119-28М" ДСМК.426477.018.

## 2 Технические данные

Основные параметры и характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значения
Напряжение питания, В	5±0,25
Ток потребления, мА, не более	300
Скорость передачи информации по интерфейсам USB, RS-232, бит/с	9600
Максимальная длина линии связи USB, м	3
Габаритные размеры, мм	140x110x35
Масса, кг, не более	0,3

## 3 Комплект поставки

Комплект поставки содержит:

- блок сопряжения 1 шт.;
- кабель соединительный (USB-A/USB-B), длиной 1,8 м 1 шт.;
- кабель K13 1 шт.;
- розетку DB9F 2 шт.;
- корпус для разъема DP9C 2 шт.;
- блок питания МТ-ИЭС2-050070 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 экз.

## 4 Устройство и принцип работы

4.1 Схема электрическая принципиальная блока приведена в приложении А. Блок выполнен на печатной плате, размещенной в пластмассовом корпусе.

4.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1;
- микросхемы энергонезависимой памяти DD2, DD3;
- драйвер DA3 интерфейса RS-232 связи с системой управления;
- драйвер DA2 интерфейса RS-232 связи с адаптером АСКА-01;
- оптроны VU1, VU2 гальванической развязки входов микропроцессора и интерфейса RS-232 связи с адаптером АСКА-01;
- преобразователь DC/DC A1, формирующий гальванически развязанное напряжение +5 В (цепь "VCC1") питания интерфейса связи с АСКА-01;
- преобразователь DA4 постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 3,3 В для питания управляющего микропроцессора;
- контроллер интерфейса USB на микросхеме DA5 типа PL-2303HXD;
- защитная диодная сборка VD7 интерфейса USB;

- супервизор питания DA1;
- разъёмы: X1 – подключения к ПК по USB; X4 – подключения к ПК по RS-232 для системы управления; X2 – подключения к АСКА-01, X3 – подключения к ПК по RS-232 для логирования обмена данными блока с АСКА-01; XT2 – для внутрисхемного программирования устройства на предприятии-изготовителе; X5 – подключения блока питания из комплекта поставки.

***ВНИМАНИЕ! Внешний блок питания используется только в случае подключения устройства к ПК по RS-232. Запрещено подключение внешнего блока питания при подключении блока к ПК по USB.***

4.3 Питание блока осуществляется:

- при подключении к ПК по USB через разъем X1 – напряжением +5 В, поступающим от ПК;
- при подключении к ПК по RS-232 через разъем X4 – напряжением +5 В, поступающим от внешнего блока питания, подключенного к X5.

4.4 Перемычка (джампер) на разъеме XT1 устанавливает режим работы блока: в положении "Норм." (по умолчанию) – нормальный режим работы; в положении "Пр." – режим преобразования интерфейсов. Джампер используется, когда необходима долгосрочная работа блока в режиме преобразования интерфейсов, т.к. после выключения/включения питания блок автоматически будет переходить в режим преобразования. Перед изменением положения джампера необходимо отключить питание устройства на время не менее 10 секунд.

4.5 Описание работы светодиодов:

- свечение светодиода HL3 указывает на наличие электропитания устройства;
- светодиод HL1 индицирует красным свечением передачу данных от блока к ПК;
- светодиод HL2 индицирует зелёным свечением прием информации блоком от ПК;
- светодиод HL4 индицирует красным свечением передачу данных от блока к АСКА-01;
- светодиод HL5 индицирует зелёным свечением прием информации блоком от АСКА-01.

## **5 Указание мер безопасности**

5.1 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 "Межотраслевые правила по охране труда (Правила безо-

пасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001). К работе с устройством допускаются лица, имеющие допуск не ниже 3 группы по ПЭЭ и ПОТ РМ-016-2001 для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

## 6 Подготовка к работе

6.1 Блок устанавливается в отапливаемом помещении на столе оператора. Подключение блока к адаптеру АСКА-01 производится по схеме электрической подключения (приложение Б).

6.2 Подключение блока к компьютеру производится кабелем из комплекта поставки: кабелем K13 для подключения к COM-порту, кабелем USB-A/USB-B для подключения к USB. При подключении по USB 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.

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

6.3 Для работы блока с ПК по интерфейсу USB требуется установить драйвер "PL2303\_Prolific\_DriverInstaller\_vXXX", который можно загрузить из интернета с сайта [www.topazelectro.ru](http://www.topazelectro.ru). Установку драйвера необходимо производить при отключенном от ПК блоке.

После установки драйвера блок подключается к ПК кабелем из комплекта поставки. В диспетчере устройств создается виртуальный COM-порт. Номер порта можно посмотреть и изменить в диспетчере устройств: Пуск > Настройка > Панель управления > Система > Оборудование > Диспетчер устройств > Порты (COM и LPT) > Prolific USB-to-Serial Comm Port (рисунк 1).

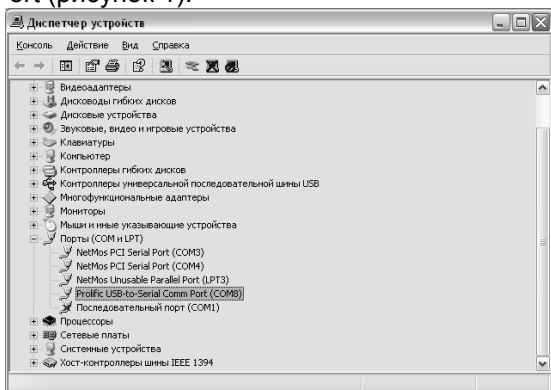


Рисунок 1

Устройство готово к работе. Настройка СОМ-порта производится автоматически программой, использующей указанный СОМ-порт.

6.4 При вводе блока в эксплуатацию проверить и при необходимости настроить параметры в соответствии с техническими характеристиками колонок, провести техническое обслуживание согласно разделу 8 и сделать запись о вводе в эксплуатацию в журнале эксплуатации.

## 7 Порядок работы

7.1 Для начала работы необходимо подключить устройство к ПК по USB или подать напряжение от внешнего блока питания при подключении устройства к ПК по RS-232.

Основное условие для начала работы – правильно присвоенные сетевые адреса рукавов у всех колонок на АГЗС.

*Сетевой адрес* (далее адрес) – сквозной номер рукава в пределах заправочной станции, по которому устанавливается связь как между СУ и блоком, так и между блоком и АСКА-01. Со стороны АСКА-01 адрес рукава определяется по номеру разъёма, к которому подключена колонка, и может принимать значения от 1 до 4 (6). При настройке блока недопустимо разным рукавам задавать одинаковые сетевые адреса.

7.2 Настройка параметров блока производится с компьютера с использованием программы "Настройка Топаз-119-14, Топаз-119-15" (далее – программа). Актуальная версия программы доступна на сайте [www.topazelectro.ru](http://www.topazelectro.ru).

Порядок настройки блока при вводе его в эксплуатацию:

а) подключить блок к компьютеру, запустить программу (Nastr11915.exe);

б) в появившемся окне выбрать СОМ-порт компьютера, к которому подключен блок, нажать "Открыть порт";

в) считать конфигурацию устройства на вкладке "Конфигуратор" (рисунок 2). Считанную конфигурацию можно изменить: включить/отключить рукав, изменить сетевой адрес рукава.

Для работы с колонками правильно настроить по 1 рукаву на стороне, адреса рукавов должны соответствовать номерам разъёмов АСКА-01. Для записи изменённой конфигурации следует нажать кнопку "Запись конфигурации" и ввести пароль для записи параметров в появившемся окне. Заводское значение пароля – "123456".

В программе есть возможность сохранять шаблоны конфигурации и использовать существующие.

г) далее необходимо перейти на вкладку "Параметры" и настроить параметры устройства в соответствии с требованиями СУ и подключённых колонок.



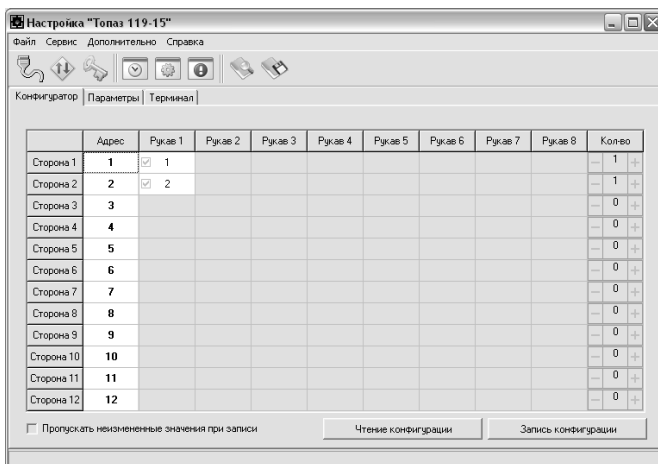


Рисунок 2

### 7.3 Настройка параметров

На вкладке "Параметры" (рисунок 3) можно просмотреть и при необходимости изменить значения параметров блока.

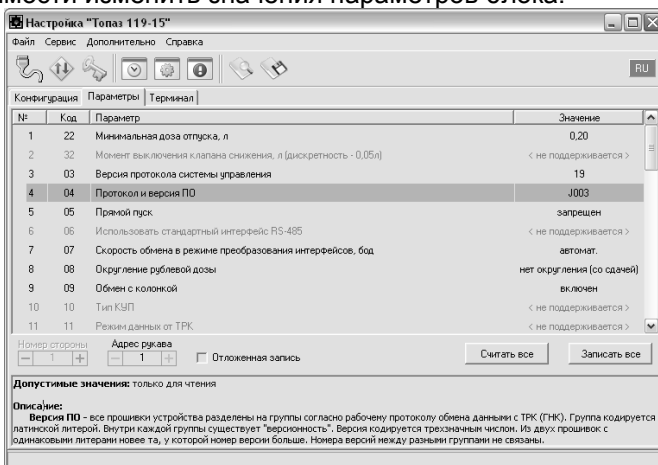


Рисунок 3

Считывание значения параметра из блока производится двойным щелчком левой кнопки мыши по строке с наименованием параметра. Кнопка "Считать все" используется для считывания значений всех параметров одновременно. Для изменения значения выбранного параметра необходимо правой кнопкой мыши щелкнуть в поле с его значением, после этого значение станет доступным для редактирования. Запись нового значения производится по нажатию "Enter". Кнопка "Записать все" используется для записи всех параметров одновременно.

### 7.3.1 Параметры блока, доступные только для чтения

Параметры блока, доступные только для чтения, приведены в таблице 2

Таблица 2

Параметр	Возможные значения
Протокол и версия ПО	J001 и выше
Счетчик включений	0 – 65535
Счетчик успешных парковок	0 – 65535
Версия протокола системы управления	01 и выше
Проект	0 – 65535
Вариант проекта	0 – 65535
Суммарный литровый счетчик	0 – 999999,99

**Протокол и версия ПО** - все прошивки устройства разделены на группы согласно рабочему протоколу обмена данными с ТРК (ГНК). Группа кодируется латинской литерой. Внутри каждой группы существует "версионность". Версия кодируется трехзначным числом. Из двух прошивок с одинаковыми литерами новее та, у которой номер версии больше. Номера версий между разными группами не связаны.

**Счетчик включений** - выдает количество включений устройства. После достижения максимального значения счетчик обнуляется. Совместно с параметром "Счетчик успешных парковок" используется для контроля работоспособности устройства.

**Счетчик успешных парковок** - выдает количество корректных выключений устройства (парковок). Парковка устройства считается успешной после того, как все значения, необходимые для работы устройства, сохранены в энергонезависимую память. После достижения максимального значения счетчик обнуляется. Совместно с параметром "Счетчик включений" используется для контроля работоспособности устройства. Разница значений этих счетчиков более чем на единицу является признаком того, что устройство не обеспечивает корректного сохранения информации при выключении.

**Версия протокола системы управления** - номер версии протокола "Расширенный протокол обмена данными между ККМ (СУ) и контроллером ТРК", которую реализует устройство. Параметр может использоваться некоторыми системами управления для определения допустимых запросов.

**Проект** - совместно с параметром "Вариант проекта" определяет, для каких устройств предназначена прошивка и какова ее функциональность.

**Вариант проекта** - совместно с параметром "Версия ПО" определяет, для каких устройств предназначена прошивка и какова ее функциональность.

**Суммарные счетчики** - содержит суммарную величину количества топлива, отпущенного по данному рукаву колонки. Во время рабо-

ты счетчики могут считываться из колонки, либо учет ведется устройством самостоятельно – в зависимости от настройки параметра "Использовать суммарные счетчики колонки". При достижении максимального значения счет продолжаете с нуля. Основное назначение счетчика – дать руководителю заправочной станции дополнительную возможность проконтролировать количество отпущенного продукта.

Для просмотра суммарного литрового счетчика необходимо в строке меню программы в пункте "Сервис" выбрать подпункт "Суммарные счетчики". Отобразится окно, представляющее в табличной форме показания суммарных счетчиков (рисунок 4).

	Рукав 1	Рукав 2	Рукав 3	Рукав 4	Рукав 5	Рукав 6	Рукав 7	Рукав 8
Сторона 1	0,00	0,00	0,00	0,00				
Сторона 2	0,00	0,00	0,00	0,00				
Сторона 3								
Сторона 4								
Сторона 5								
Сторона 6								
Сторона 7								
Сторона 8								
Сторона 9								
Сторона 10								
Сторона 11								
Сторона 12								

- данные достоверны   
 - данные недостоверны   
 - ошибка

Считать

Рисунок 4

### 7.3.2 Настраиваемые параметры

Перечень настраиваемых параметров блока приведён в таблице 3.

Таблица 3

Параметры	Возможное значение	Заводская установка
Минимальная доза отпуска, л	0 – 2,55	0,20
Прямой пуск	Тип 1, Тип 2, Тип 3, запрещен.	запрещен
Тайм-аут потери связи, с	от 3 до 60 секунд; 0	0
Округление рублёвой дозы	со сдачей; без сдачи	со сдачей
Данные отпуска	остаток дозы, отпущенная доза	остаток дозы
Сообщать о потере связи с ТРК	да; нет	да
Использовать суммарные счетчики колонки	да, нет	да
Формат цены СУ	3/3; 4/2; 5/1; 6/0; 2/2	2/2

Параметры	Возможное значение	Заводская установка
Формат стоимости СУ	3/3; 4/2; 5/1; 6/0	4/2
Тайм-аут разрешения долива, с	0 – 999	999
Тайм-аут разрешения налива, с	1 – 999	999
Формат цены колонки	1/3; 2/2; 3/1; 4/0	2/2
Формат стоимости колонки	3/3; 4/2; 5/1; 6/0	4/2
Скорость СУ, бод	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200	9600
Тайм-аут команды "Сброс", с	0 – 200	5
Пароль администратора	от 0 до 999999	123456

Описание параметров:

**Минимальная доза отпуска** - установка минимальной дозы топлива, которую разрешается отпускать из соображений обеспечения требуемой точности измерения. Устройство не позволит задать меньшую дозу.

**Прямой пуск** – позволяет оператору самостоятельно с рабочего места осуществить запуск налива после того как доза или долив уже заданы при снятом раздаточном кране. Возможные значения параметра:

"запрещен" – прямой пуск отключен. Пуск происходит только по снятию крана, для чего необходимо установить и вновь снять раздаточный кран;

"тип 1" – после задания и дозы, и долива пуск произойдет при выполнении команды "пуск" с системы управления;

"тип 2" – после задания дозы пуск произойдет при выполнении команды "пуск" с системы управления, а после задания долива пуск происходит автоматически;

"тип 3" – после задания и дозы, и долива пуск происходит автоматически.

**Тайм-аут потери связи** – установка допустимого времени потери связи с системой управления. При отсутствии запросов от системы управления по времени дольше, чем установлено, устройство прекращает налив по всем рукавам. При значении "0" (заводское значение) функция заблокирована.

**Округление рублевой дозы** - при задании денежной дозы устройство рассчитывает, какой объем топлива должен быть отпущен. Параметр устанавливает способ округления при пересчете стоимости в литры. Возможные значения:

"со сдачей" - рассчитанный объем округляется в меньшую сторону, в колонку передается литровая доза.

"без сдачи" - рассчитанный объем округляется в большую сторону, в колонку передается литровая доза.

**Данные отпуска** - настройка вида передачи данных об отпуске системе управления. Выбирается формат ответа на запрос СУ. Возможные значения:

"остаток дозы" - соответствует стандартному протоколу Искра, на запрос о данных текущего налива блок сообщает остаток заданной дозы.

"отпущенная доза" – на запрос о данных текущего налива блок сообщает отпущенную дозу, используется при работе с системами управления, поддерживающими данный параметр.

**Сообщать о потере связи с ТРК** - учитывает особенности работы устройства с некоторыми системами управления. Возможные значения:

"Нет" - устройство не сообщает системе управления о возможных потерях связи, таким образом даже при отключенных ТРК устройство будет выдавать состояние "Связь с ТРК есть";

"Да" - при отсутствии или потере связи с ТРК устройство выдает на систему управления состояние "Нет связи с ТРК".

**Использовать суммарные счетчики колонки** - устанавливает порядок работы устройства с суммарными счетчиками. Возможные значения:

"да" - устройство при работе считывает суммарные счетчики с колонок по каждому рукаву, контролирует их значения перед каждым наливом. Значения суммарных счетчиков устройства всегда равны значениям счетчиков колонок.

"нет" - устройство не запрашивает суммарные счетчики с колонок. Суммарные счетчики ведутся устройством самостоятельно отдельно для каждого рукава. При достижении максимального значения (999 999,99) счет продолжается с нуля. Данное значение параметра необходимо использовать, если колонки не поддерживают суммарные счетчики.

**Формат цены системы управления** - определяет формат поля "цена", который использует устройство при работе с системой управления в рамках протокола обмена данными. Представляет собой два числа: первое задает количество знаков до запятой, второе - количество знаков после запятой.

**Формат стоимости системы управления** – определяет формат поля "стоимость", который использует устройство при работе с системой управления в рамках протокола обмена данными. Представляет собой два числа: первое задает количество знаков до запятой, второе - количество знаков после запятой.

**Тайм-аут разрешения долива** - установка времени от момента перехода из налива в останов, в течение которого можно осуществить долив. Возможные значения:

0 - долив всегда запрещен;

999 - тайм-аут неограничен, долив всегда возможен;

от 1 до 998 секунд - по окончании установленного значения команда на выполнение долива игнорируется и возможна для выполнения только команда на завершение налива.

**Тайм-аут разрешения налива** - установка времени от момента задания дозы, в течение которого должен начаться налив. Возможные значения:

999 - отсутствует ограничение времени для запуска налива;

от 1 до 998 секунд - контролируется время нахождения колонки в состоянии "готовность". По окончании установленного значения, если пуск колонки не произошел, устройство переходит в останов, долив невозможен.

**Формат цены колонки** - определяет формат поля "цена", который использует устройство при работе с колонкой в рамках протокола обмена данными. Представляет собой два числа: первое задает количество знаков до запятой, второе - количество знаков после запятой. Обычно требуется установить тот формат, с которым колонка выводит данные на табло в строке "цена".

**Формат стоимости колонки** - определяет формат поля "стоимость", который использует устройство при работе с колонкой в рамках протокола обмена данными. Представляет собой два числа: первое задает количество знаков до запятой, второе - количество знаков после запятой. Обычно требуется установить тот формат, с которым колонка выводит данные на табло в строке "стоимость". На допустимые значения данного параметра существует ограничение, зависящее от значения параметра "Формат цены колонки": число знаков после запятой в стоимости не может быть больше числа знаков после запятой в цене.

**Скорость обмена данными с системой управления** – установка скорости обмена данными с системой управления. Для корректной работы необходимо, чтобы скорости обмена устройства и системы управления совпадали. Чем выше скорость, тем быстрее происходит обмен информацией, но при этом уменьшается максимально возможная длина линии связи, и она становится более восприимчивой к воздействию помех.

**Тайм-аут команды "Сброс"** - задержка в секундах между окончанием налива и отправкой команды "Сброс" на ТРК. Из-за проблем ТРК команду "Сброс" надо послать как можно раньше, однако после получения этой команды ТРК перестанет индицировать данные последнего отпуса. При значении 0 - команда "Сброс" отправляется сразу после окончания налива, при значении 200 - только при задании новой дозы.

**Пароль администратора** - параметр доступен только для записи. Пароль ограничивает несанкционированный доступ к настройкам устройства, тем самым разделяя персонал с помощью прав доступа на

"операторов" и "администраторов". Заводское значение пароля "123456".

#### 7.4 Преобразование интерфейсов

В этом режиме устройство согласует интерфейсы USB и RS-232.

Программа позволяет перевести блок в режим преобразования интерфейсов нажатием соответствующей кнопки на панели инструментов (рисунок 5).

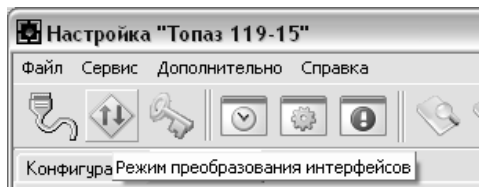


Рисунок 5

Выход из режима осуществляется выключением питания блока на время не менее десяти секунд.

Если необходима долгосрочная работа блока в этом режиме, то при отключенном напряжении питания необходимо установить переключатель (джампер) на разъеме ХТ1, находящемся на плате устройства, в положение "Пр." В этом случае при каждом выключении/включении питания блок будет автоматически переходить в режим преобразования интерфейсов.

## 8 Техническое обслуживание

8.1 Техническое обслуживание блока производится в следующих случаях:

- при введении в эксплуатацию;
- периодически один раз в год.

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

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

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

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

8.6 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.

## 9 Гарантийные обязательства

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

9.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения. При соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно ремонтировать устройство.

## 10 Свидетельство о приёме

Блок сопряжения "Топаз-119-28М" заводской номер \_\_\_\_\_ файл ПО \_\_\_\_\_ соответствует требованиям технической документации и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

## 11 Упаковка, хранение и транспортирование

11.1 Блоки должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя (индивидуальной или групповой) в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150-69 для условий хранения 2. Блоки должны храниться на стеллажах. Расстояние между блоками, полом и стенами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между блоками и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм. Допускается укладка в штабель высотой не более 5 блоков.

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

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



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

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

### **От производителя**

*Наше предприятие выпускает широкий спектр микроконтроллерных устройств от цифровых термометров и счетчиков до многоканальных систем вибромониторинга и управления технологическими процессами, а также разрабатывает на заказ другие подобные приборы и системы промышленной автоматики. Изделия построены на базе микроконтроллеров, поэтому по вопросам ремонта и квалифицированных консультаций следует обращаться к нам или в нижеприведенные центры сервисного обслуживания.*

*Предприятие проводит постоянную работу по улучшению характеристик выпускаемой продукции и будет признательно за отзывы и предложения. Мы всегда открыты для конструктивного диалога и взаимовыгодного сотрудничества.*

### **ООО "Топаз-сервис"**

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

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

Email: **info@topazelectro.ru**

Интернет: **http://topazelectro.ru**

## **Адреса торгово-сервисных центров на территории РФ**

### **Амурская область (г. Благовещенск)**

ЗАО "Дальневосточная нефтяная компания", тел.: (4162) 339-181, 339-182, 339-183, amurregion@dnk.su, www.dnk.su

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

ООО ИК "ПромТехСервис", тел./факс: (4722) 400-990, 919-430-66-69, info@ec-pts.ru

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

ЗАО "АЗТ УралСиб", тел.: (347) 292-17-27, 292-17-28, 292-17-26, aztus@mail.ru, www.aztus.ru

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

– ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3012) 43-42-36, 902-562-68-64, inst-y@mail.ru

– ООО ЦТО "Инфотрейд", тел.: (3012) 45-84-75, 46-99-14, infotrd@mail.ru

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

ООО "АЗС-Партнер", тел. (4922) 35-43-13, 35-43-16, perspektiva@vtsnet.ru

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

ООО "АЗТ-Груп-Комплект", тел.: (8442) 73-46-54, 73-47-21, 73-45-23, aztgrupug@vistcom.ru, www.aztgrupug.ru

### **Вологодская область**

ООО "Рост", г. Вологда, тел.: (8172) 54-40-26, г. Череповец, тел.: (8202) 55-42-78, 51-12-56, 52-17-78, rost4852@yandex.ru, http://azsrost.ru/

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

– ООО "АЗС-Техцентр", тел.: (473) 239-56-25, 257-23-22, 238-31-80 факс: 239-56-26, azs-center@yandex.ru, www.azs-tehcenter.vrn.ru

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

ООО "АЗС Сервис", тел.: (8722) 64-49-76

### **Ивановская область (г. Иваново)**

ООО "АЗС-Техсервис", тел.: (4932) 41-59-52

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

ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3952) 203-500, 20-13-80, 200-571, irkns@mail.ru, http://www.irkns.ru/

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

– ЗАО "Лабена-Калининград", тел.: (4012) 56-58-59, aleksej@labena.com

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

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

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

### **Краснодарский край**

– ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, тел.: (861) 260-90-60, 918-485-92-13, dibrov@kr-standart.ru

– Ланг С. Г., г. Белореченск, тел.: (86155) 2-58-25

– Козлов В.Е., г. Сочи, тел.: (8622) 93-40-14

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

ООО "НЕФТЕГАЗТЕХНИКА", тел.: 902-992-68-71, факс: (391) 255-01-84

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

ЗАО "Крэй", тел./факс: (3522) 46-87-34, krey-kurgan@mail.ru, www.krei.ru

### **Ленинградская область (г. Санкт-Петербург)**

– ООО "Интеллект 4 Джи", тел.: (812) 313-61-17, sale@intellect4g.ru, http://www.intellect4g.ru

– ЗАО "Топ-Сис", тел.: (812) 294-49-06, 297-22-59, azs-topsis@mail.lanck.net, www.top-sys.ru

- ООО "Нефтепродукткомплект" тел.: (812) 336-87-57, 572-10-62, [prcom@yandex.ru](mailto:prcom@yandex.ru)

**Липецкая область (г. Липецк)**

ООО "ПК Модуль", тел.: (4742) 23-46-18, [modul89@lipetsk.ru](mailto:modul89@lipetsk.ru), [www.pk-modul.ru](http://www.pk-modul.ru)

**Московская область**

– ООО "Стройремкомплекс АЗС", г. Москва, тел.: (495) 674-08-09, 675-02-39, 675-36-12, [info@srk-azs.ru](mailto:info@srk-azs.ru), [www.srk-azs.ru](http://www.srk-azs.ru)

– ООО "АЗТ ГРУП СТОЛИЦА", г. Видное, тел.: (495) 775-95-51, [aztgrup@mail.ru](mailto:aztgrup@mail.ru), [www.aztgrup.ru](http://www.aztgrup.ru)

– ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.: (4967) 35-16-41, [eogs@mail.ru](mailto:eogs@mail.ru), [www.seminaroil.ru/](http://www.seminaroil.ru/)

– ЗАО "Вектор", г. Москва, тел.: (495) 510-98-09, факс: (499) 270-62-54, [sales@vectorazk.ru](mailto:sales@vectorazk.ru), [www.vectorazk.ru](http://www.vectorazk.ru)

– ООО "Тривик", г. Серпухов, тел.: (4967) 75-06-48, [trivik@mail.ru](mailto:trivik@mail.ru), [www.trivik.ru](http://www.trivik.ru)

– ООО "Электросервис", г. Истра, тел.: (498) 729-05-38

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

– ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", г. Нижний Новгород, Сорновское шоссе д.22а, тел./факс: (831) 274-02-07, [v.vnpk@mail.ru](mailto:v.vnpk@mail.ru), [www.azs-s.ru](http://www.azs-s.ru)

– ООО "Мастер АЗС", тел.: (8312) 57-78-66, 57-78-70, [masterazs@rambler.ru](mailto:masterazs@rambler.ru)

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

ЗАО "Карат", тел.: (8162) 62-41-83, 61-89-15, [karat@novline.ru](mailto:karat@novline.ru)

**Новосибирская область (г. Новосибирск)**

ООО "Сибтехносервис", тел.: (383) 223-28-16, 212-56-79, [mail@a3c.ru](mailto:mail@a3c.ru), [www.a3c.ru](http://www.a3c.ru)

**Омская область (г. Омск)**

– ООО "АЗС-Маркет", тел.: (3812) 25-33-16, [info@azs-market.com](mailto:info@azs-market.com), [www.azs-market.com](http://www.azs-market.com)

– ООО "АФ сервис", тел.: (3812) 24-34-92, [afservice@pisem.net](mailto:afservice@pisem.net)

– ООО "АС Омск", тел.: (3812) 37-14-51

– ООО "Атрио", тел.: (3812) 90-83-49, 58-70-66, [a3o2011@yandex.ru](mailto:a3o2011@yandex.ru)

**Оренбургская область (г. Оренбург)**

ООО "Гамаюн", тел.: (3532) 53-35-00, 58-24-12, факс: 53-78-00, [gamayun@mail.esoo.ru](mailto:gamayun@mail.esoo.ru), [www.orengam.ru](http://www.orengam.ru)

**Пензенская область (г. Пенза)**

ЗАО "Нефтеоборудование", тел.: (8412) 68-31-10, 68-31-30, [info@azs-shop.ru](mailto:info@azs-shop.ru), [www.azs-shop.ru](http://www.azs-shop.ru)

**Пермский край (г. Пермь)**

– ООО "Технос", тел.: (342) 210-60-81, факс: 216-36-53, [azs-perm@yandex.ru](mailto:azs-perm@yandex.ru), [www.tehnos.perm.ru](http://www.tehnos.perm.ru)

**Приморский край (г. Владивосток)**

ООО "Все для АЗС", тел.: (4232) 42-95-53, 42-92-53, [info@azt.vl.ru](mailto:info@azt.vl.ru), [www.azt.vl.ru](http://www.azt.vl.ru)

**Ростовская область**

– ООО "Винсо СВ", Аксайский р-н, п. Янтарный, тел.: (863) 2916-999, 2916-666, 2916-770, [vinso@aaanet.ru](mailto:vinso@aaanet.ru), [www.vinso.aaanet.ru](http://www.vinso.aaanet.ru)

– ООО "ТД Альфа-Трейд", г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский 70, тел.: (863) 253-56-22, 303-11-00

– ООО "Торговый Дом "Все для АЗС - Ростов", г. Ростов-на-Дону, тел.: (8632) 643-346, azs-oborud@aaanet.ru, www.azs-td-rostovnd.aaanet.ru

#### **Самарская область**

– ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: 927-202-73-33, byrgas1977@gmail.com, www.best-oil-sar.ru

– ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.: (846) 279-11-62, 279-11-56, nbs@1gb.ru

- ООО "ИНПУР", г. Тольятти тел.: 902-37-35-477, kazvad@yandex.ru

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

ООО "Петрол-Компани", тел.: (4242) 77-45-39

#### **Свердловская область (г. Екатеринбург)**

– ООО НПП "Нефте-Стандарт", тел.: (343) 216-96-07, 216-96-08, nefte-standart@mail.ru, www.nefestandart.ru

– ООО " АЗС Комплект-Урал ", тел.: (343) 345-09-56, 922-205-76-85, uralak@mail.ru

– ООО "СМАРТ-Технологии", тел.: 912-285-56-25, (343) 374-08-58

#### **Ставропольский край (г. Пятигорск)**

ООО "АЗС Комплект", тел.: (8793) 33-11-25, 928-815-02-80

#### **Республика Татарстан (г. Казань)**

– ООО "ИТЦ "Линк-сервис", тел.: 903-344-16-13, (843) 234-35-29, eav-set@yandex.ru

#### **Тверская область (г. Тверь)**

ООО "АЗС-регламент", тел.: 960-713-91-01, 910-648-94-22, azsre@yandex.ru

#### **Томская область (г. Томск)**

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

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

#### **Тюменская область**

– ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, тел.: (3452) 78-37-05, 26-42-87, azs@72.ru, www.azs72.ru

– ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут, тел.: (3462) 23-13-13, 23-19-19, 23-21-21, s-p@surguttel.ru

#### **Удмуртская Республика (г. Ижевск)**

ООО "Иж Трейд Сервис", тел.: (3412) 79-30-18, 912-466-85-59, izhtreid-s@mail.ru

#### **Хабаровский край (г. Хабаровск)**

- ООО ТД "Все для АЗС-ДВ", тел.: (4212) 56-66-61, (499) 270-62-97, 270-62-98, tdazskms@mail.ru

#### **Челябинская область**

- ООО "АЗС-Т" г. Миасс, тел.: 908-08-059-09, 904-912-70-44, crid50@mail.ru

- ИП Ваничкин Юрий Леонидович, г. Магнитогорск тел.: (351) 907-42-42, 903-09-02; asu\_tp\_service@mail.ru

#### **Читинская область (г. Чита)**

ООО "АЗС-Комплект", тел.: 914-455-53-33, 914-500-02-22, (3022) 20-29-86, azskomplekt@mail.ru

#### **Ярославская область (г. Ярославль)**

– ООО "Рост", тел.: (4852) 98-90-25, rost4852@yandex.ru,

– ООО "Компания МАКС", тел.: (4852) 58-51-65, 58-51-66

**Адреса торгово-сервисных центров  
на территории стран ближнего зарубежья**

**Республика Беларусь**

– ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.: (+375 17) 335-06-13, 335-06-14, 335-06-15, info@aqт.by, www.aqт.by

– ЧТУП "Компания "Баррель", г. Гомель, тел.: (+375 232) 41-72-03, 41-26-90, 41-26-80

**Республика Казахстан**

– ТОО "AZS-Market", г. Астана, тел.: (+7 7172) 73-15-39, info@azs-market.com, www.azs-market.com

– ТОО "NKS – Атырау", г. Атырау, тел.: (+7 7122) 75-54-75, (+7 7122)25-06-88, info@nks-atyrau.kz,

**Республика Литва (г. Вильнюс)**

ЗАО "Лабена", тел.: (+370 5) 273-05-76, 273-30-21, info@labena.com, www.labena.com

**Украина (г. Киев)**

- ООО "Интеллект 4 Джи Украина", тел.: (+38 067) 503-00-10; rassadin@intellect4g.ru

***Регулярно обновляемый список находится на сайте [topazelectro.ru](http://topazelectro.ru)***

## Журнал эксплуатации изделия

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

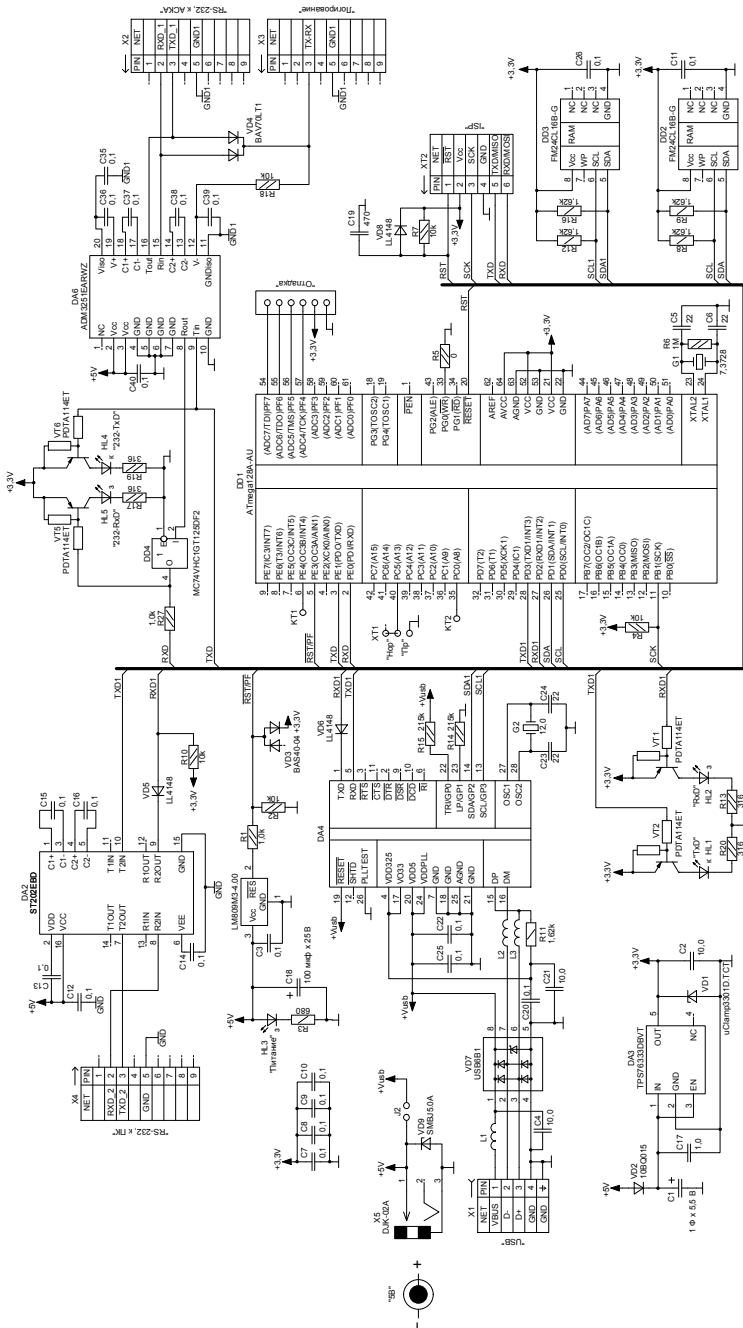
\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

\_\_\_\_\_  
Подпись

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

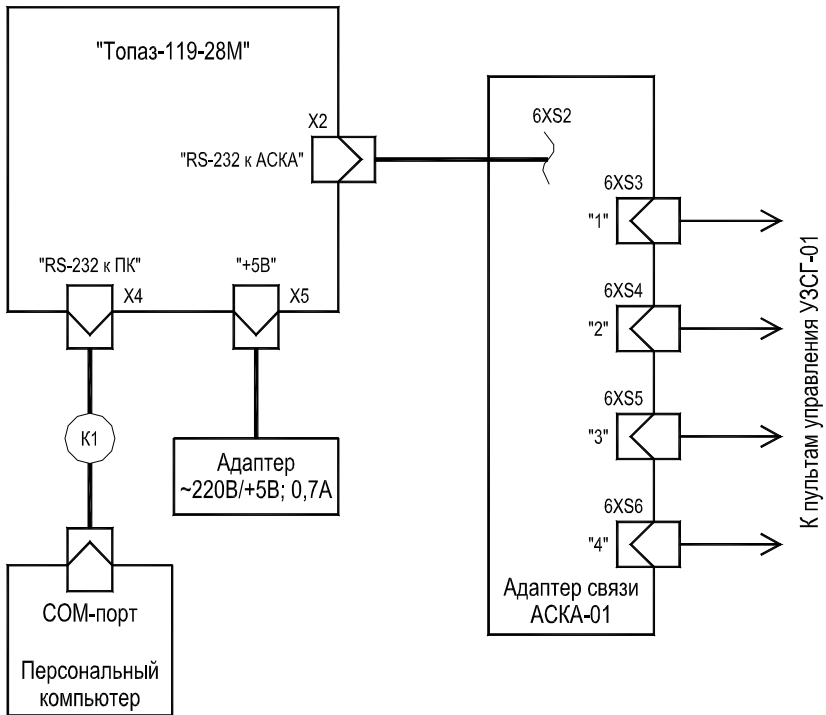
# Приложение А

## Схема электрическая принципиальная блока сопряжения "Топаз-119-28М"



Приложение Б. Лист 1

Рекомендуемая схема электрическая подключения блока сопряжения "Топаз-119-28М" с использованием COM-порта компьютера.

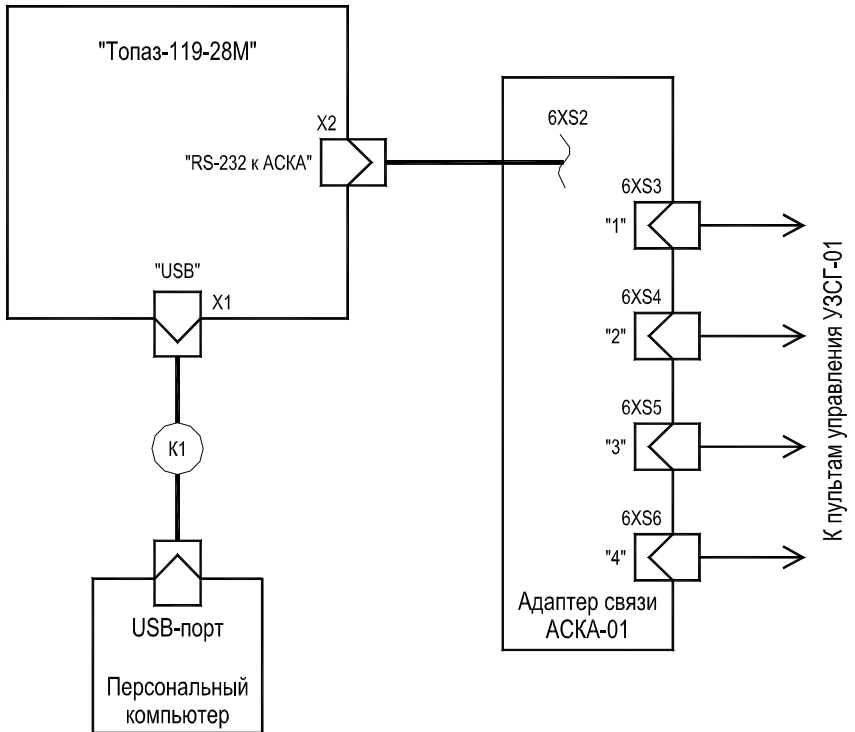


К1 - кабель К13 из комплекта поставки блока сопряжения.



Приложение Б. Лист 2

Рекомендуемая схема электрическая подключения блока сопряжения "Топаз-119-28М" с использованием USB-порта компьютера.



К1 - кабель соединительный (USB-A/USB-B) из комплекта поставки блока сопряжения.