



"ТОПАЗ-119-30М" БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ

Руководство по эксплуатации
ДСМК.426477.033 РЭ



Файл: ДСМК.426477.033 РЭ v2011-90(2) [2]

Изменен: 27.12.21

Отпечатан: 06.06.24

Сокращения, используемые в данном документе:

БС – блок сопряжения;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

СУ – система управления;

ТРК – топливораздаточная колонка, газонаполнительная колонка.

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



Загрузка сервисного ПО



Приложение "Топаз-Инфо" для Android



Приложение "Топаз-Инфо" для iPhone

ООО "Топаз-сервис"

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

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

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

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

Содержание

1	Назначение.....	4
2	Технические данные.....	5
3	Устройство и принцип работы	6
4	Указание мер безопасности.....	8
5	Подготовка к работе	8
6	Настройка устройства	10
7	Порядок работы	17

Приложение А – Схема электрическая принципиальная

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

1 Назначение

1.1 Блок предназначен для управления отпуском топлива по командам СУ, основанной на базе интерфейсов "TP/FT-10" или "RS-485" и "RS-232" через ТПК, управляемые по интерфейсу RS-485 или TP/FT-10.

1.2 Устройство может работать одновременно с шестью двухсторонними или двенадцатью односторонними колонками, имеющими до пяти рукавов на одну сторону, с одновременным отпуском нефтепродукта по одному рукаву на каждую сторону.

1.3 Блок по интерфейсу TP/FT-10 с использованием протокола "IFSF(LON)" может подключаться либо к системе управления, либо к ТПК. Если по интерфейсу TP/FT-10 блоком управляет СУ, то режим работы блока "СУ (IFSF)→ТПК". При подключении устройства по интерфейсу TP/FT-10 к ТПК оно будет работать в режиме "СУ→ТПК (IFSF)".

1.3.1 В режиме "СУ (IFSF)→ТПК" блок может дистанционно управлять топливораздаточными и газонаполнительными колонками:

- "Топаз", оснащенными блоками управления серии "Топаз-306БУ";
- "Татсуно РУС", оснащенными БУ серии "ТСБТ-БУ" или электроникой управления, производства BG Elektronik;
- "Adast" серий 4600/4700, 899, 4800/4900, оснащенными электронными счетчиками ADP1, ADP2, ADP1/M, ADP2/M или ADPMPD;
- "CSA" с БУ "ELPGD 1-1", "ELPGD 1-2" или "ELPGD 1-4".

В этом режиме обмен информацией между блоком и ТПК осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием одного из протоколов:

- "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2013 г." (далее – "2.0");
- "Протокол "Топаз" для обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой (измерительной установкой). Версия 1.7 (общая часть – версия 1.17), ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2013 г." (далее – "Топаз");
- "Communication protocol for use between the controlling computer and a dispenser counter PDE", BG Elektronik, 1999 (далее – "PDE");
- "EasyCall", собственный коммуникационный протокол отсчётных устройств серии ADP производства ООО "Beta Control", применяемых в ТПК производителя "ADAST Systems";
- CSA 17.6313 Pump communication protocol.

1.3.2 В режиме "СУ→ТПК (IFSF)" СУ управляет подключенными к устройству по протоколу IFSF ТПК серий:

- "Scheidt&Bachmann" с электроникой "T20";
- "Tokheim" с электроникой WWC T1 или "TQC" с интерфейсными платами "TQC-LON2" и "TQC-LON5".

В этом режиме для обмена информацией с СУ, по интерфейсам RS-485 или RS-232, используется один из протоколов:

– "Расширенный протокол обмена данными между ККМ (СУ) и контроллером ТРК", Версия 26 ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2015 г. (далее – "Искра"), который основан на "Универсальном протоколе обмена данными по интерфейсу RS232, версия 1.72, АООТ СКБ ВТ "Искра", Санкт-Петербург, 1999" и имеет с ним прямую совместимость;

– "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2013 г." (далее – "2.0");

– "Протокол "Топаз" для обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой (измерительной установкой). Версия 1.7 (общая часть – версия 1.17), ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2013 г." (далее – "Топаз");

– "Communication protocol for use between the controlling computer and a dispenser counter PDE", BG Elektronik, 1999 (далее – "PDE").

1.4 Рабочие условия эксплуатации:

– показатели и нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения должны соответствовать требованиям 32144-2013;

– температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С;

– относительная влажность до 75 % при 30 °С;

– атмосферное давление 86-106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.).

1.5 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения технических условий. Пример обозначения: Блок сопряжения "Топаз-119-30М" ДСМК.420600.001 ТУ.

2 Технические данные

2.1 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Техническая характеристика	Значение
Количество управляемых сторон ТРК: – в режиме "СУ (IFSF)→ТРК"; – в режиме "СУ→ТРК (IFSF)"	4 12
Количество рукавов общее/на стороне: – в режиме "СУ (IFSF)→ТРК"; – в режиме "СУ→ТРК (IFSF)"	20/5 60/5
Напряжение питающей сети, В	~187 – 242
Частота питающей сети, Гц	49 – 53
Потребляемая мощность, ВА, не более	22
Габаритные размеры, мм, не более	см. приложение В
Масса, кг, не более	1,5

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;
- дополнительные функции, настраиваемые параметрами.

2.3 При отключении электропитания блок обеспечивает сохранение информации в течение неограниченного времени.

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

3 Устройство и принцип работы

3.1 Блок выполнен на печатной плате, размещенной в металлическом корпусе. Схема электрическая принципиальная блока приведена в приложении А, схема электрическая подключения приведена в приложении Б.

3.2 На плате расположены:

- микропроцессор DD1 – сетевой процессор Neuron, реализующий узел сети LONWorks;
- модуль DA8 – интеллектуальный трансивер, согласующий сигналы узкополосной технологии передачи по каналу "ТР/ФТ-10" (витая пара) с дифференциальным манчестерским кодированием и сигналы приёма/передачи с NRZ кодированием коммуникационного порта сетевого процессора Neuron в "специальном режиме" (special purpose mode);
- микроконтроллер DD2, выполняющий все основные функции управления устройством, программируемый на предприятии-изготовителе через разъем XT2;
- микросхема DD6 – RAM память для микроконтроллера;
- микросхема DD3 – шинный преобразователь, согласующий уровни сигналов 5В и 3,3В;
- микросхема DA1 типа ST202EBD преобразует сигналы уровня RS-232 в уровни TTL UART;
- микросхема DA4 является контроллером, преобразующим сигналы USB интерфейса в сигналы UART интерфейса (и наоборот). DA3 является сборкой TVS диодов (сапрессоров), защищающих информационные входы DA от перенапряжений, возникающих из-за электростатических разрядов, молний и переходных процессов комму-

тации в электронном оборудовании. Дроссель со встречной намоткой L3 используется для подавления синфазных помех;

- микросхема DA2 – приёмо-передатчик, согласующий интерфейсы RS-485 и UART;

- вспомогательная схема контроля напряжения сети, выполненная на микросхеме DA5 и обслуживающих её элементах. При уменьшении напряжения сети до 150 В напряжение на выходе схемы (цепь "PF") падает ниже порогового уровня 1,25 В, что является для микропроцессора DD2 командой на переход в режим "парковки" (записи необходимой информации в энергонезависимую память и прерывания работы блока). При повышении напряжения сети до рабочего значения происходит обратный процесс – чтение сохраненной информации и возобновление работы блока;

- разъемы подключения питающего напряжения (X4), разъемы для подключения устройства по интерфейсам RS-232, RS-485 (X1, X2), разъем (X5) для подключения СУ или ТПК по интерфейсу "LON" (X5), разъем для подключения к ПК при помощи USB-кабеля (X3), для USB-накопителя (X6);

- элементы системы электропитания устройства;

- двойные светодиоды HL1.1, HL1.2, HL3.1, HL3.2, HL4.1, HL4.2, HL5.1, HL5.2 индикации передачи данных по интерфейсным цепям, одиночный светодиод HL2 индикации наличия питания устройства;

- кнопка S2 для завершения работы с USB-накопителем при изъятии, кнопка S1 "Сервис" для DD1;

- переключатель S3 – резервный.

3.3 Система электропитания включает в себя:

- импульсный источник питания, работающий от бытовой сети электроснабжения и выполненный по схеме обратногоходового преобразователя с обратной связью на трансформаторе TV1, микросхеме-прерывателе DA6 и вспомогательных элементах, обеспечивающий выдачу напряжения питания +5 В;

- преобразователь DA5 напряжения +5 В в напряжение +3,3 В.

3.4 Запись данных на USB-карту начинается автоматически после установки ее в разъем X6. Для остановки записи необходимо предварительно нажать кнопку S2. При извлечении карты без остановки записи данные могут быть потеряны.

3.5 Перемычка (джампер) J5 подключает цепь терминатора (согласующего резистора) для согласования линии связи интерфейса "TP/FT-10". Перед изменением положения джампера необходимо отключить питание устройства на время не менее 10 секунд. Интерфейс поддерживает соединения типа: звезда, кольцо, шина. В случае соединения шиной нужны 2 терминатора на концах шины, в остальных случаях – один терминатор на любом устройстве, подключенном к линии.

4 Указание мер безопасности

4.1 При эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства необходимо соблюдать требования "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил эксплуатации электроустановок" (ПЭЭ), "Правил по охране труда (Правил безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ)", "Правила технической эксплуатации автозаправочных станций" (РД 153-39.2-080-01), "Правила безопасности при эксплуатации газового хозяйства автомобильных заправочных станций сжиженного газа".

4.2 В связи с наличием внутри устройства опасных для жизни напряжений категорически запрещается работа с открытым корпусом при подключенном напряжении питания. Подключение внешних цепей производить только при обесточенной сети питания.

4.3 К работе с блоком допускаются лица, имеющие допуск не ниже III группы по ПЭЭ и ПОТЭУ для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

5 Подготовка к работе

5.1 Устройство устанавливается в отопляемом помещении и подключается в соответствии с рекомендованной схемой, приведенной в приложении Б. При подключении обязательно учитывать требования документации производителя ТРК. Подключение блока к COM-порту компьютера для настройки или отладки производится кабелем K13.

5.2 Настроить параметры подключенных ТРК согласно их документации: установить интерфейсный режим работы, неповторяющиеся сетевые адреса, скорость обмена данными одинаковую с настройкой БС. **Недопустимо подключение ТРК, с одинаковыми сетевыми адресами рукавов (для протокола "2.0") или адресами сторон (для остальных протоколов).**

5.3 Включить устройство, подав на него напряжение.

5.4 Настроить параметры блока в соответствии с техническими характеристиками ТРК и требованиями, действующими на АЗС. Порядок настройки описан в следующем разделе.

ВНИМАНИЕ! Настройку параметров устройства надо начинать с параметра 1062 "Режим работы IFSF", который определяет направление преобразования протокола IFSF.

5.5 Если по IFSF блоком управляет СУ, то следующими необходимо настроить параметры 666, 667, 776.

– 666 "Адрес узла IFSF" – это параметр "Node Address" протокола IFSF, представляет собой сетевой адрес, с помощью которого устанавливается связь между устройствами, подключенными к одной линии связи LON. Недопустимо в нескольких устройствах настраивать одинаковые адреса узлов. Управляющее устройство должно иметь список адресов узлов подчиненных устройств, чтобы управлять ими.

– 667 "Адрес LON" – адрес, посредством которого все устройства сети устанавливают связь между собой. Адресация сети LON имеет

иерархическую структуру с параметрами: "Domain" - домен, "Subnet" - подсеть, "Node" - узел. Поэтому данный параметр является составным, включающим в себя три числа. Первое число ("домен") не изменяется и должно быть настроено одинаково у всех устройств сети на значение "1". Второе число ("подсеть") также не изменяется, у подчиненных устройств должно быть настроено на значение "1", у управляющих - "2". Третье число ("узел") у управляющих и подчиненных настраивается и должен быть уникальным для каждого устройства в их подсети.

– 776 "Протокол управления ТПК". При его изменении большая часть параметров примет заводские значения. А также становятся доступными параметры, специфичные для выбранного протокола. Например, для протокола "PDE" – "Код топлива"; для "Adast" – "Использовать суммарные счетчики колонки", "Задание на колонку только целых доз", "Скорость обмена данными с колонкой".

5.6 Для управления ТПК "Tokheim" или "Scheidt&Bachmann" со стороны БС по протоколу "IFSF(LON)" на самих ТПК необходимо сделать соответствующие настройки.

6.7.1. Настройка ТПК "Tokheim" с отсчетным устройством "WWC" для совместной работы с блоком производится с клавиатуры ТПК, либо с сервисного ИК-пульта (далее описывается настройка с пульта). Порядок действий:

- выключить и включить питание ТПК;
- последовательно нажать на пульте кнопки **"ON"**, **"5"**, **"7"**, **"7"**;
- ввести пароль настройки ТПК;
- несколько раз нажать кнопку **"7"** пока на дисплее ТПК не отобразится параметр **"node Addr"**. В нижней строке дисплея указан адрес узла LON, который используется для установления связи с БС;
- используя кнопки **"9"** (для увеличения значения) и **"8"** (для перемещения позиции курсора ввода) задать адрес LON в соответствии с настроенным адресом в БС;
- для выхода из режима настройки и применения параметров необходимо последовательно нажать кнопки **"0"**, **"0"**, **"OFF"**.

6.7.2. Настройка ТПК "Tokheim" с отсчетным устройством "TQC" на совместную работу с блоком производится с сервисного пульта. Порядок действий:

- при помощи функциональных кнопок пульта выбрать пункт меню "Configuration", ввести пароль доступа к настройкам;
- на появившемся экране при помощи функциональных кнопок пульта последовательно выбрать: "Communication", "Comm Board", "Node Address";
- при помощи буквенно-цифровой клавиатуры пульта задать адрес LON, в соответствии с адресом БС;
- для применения параметров нажать "OK" и выйти из меню настройки.

6.7.3. Настройка ТПК "Scheidt&Bachmann" для совместной работы с блоком производится с сервисной клавиатуры расположенной на диалоговом модуле ОУ "Т20". Необходимо настроить:

- адрес подсети LON (параметр "73 – 0"): задать равным "1";
- адрес узла LON (параметр "73 – 1"): задать в соответствии с настроенным адресом в БС.

5.7 При вводе блока в эксплуатацию после настройки параметров в соответствии с техническими характеристиками колонок и СУ, провести обслуживание согласно разделу 10 и сделать запись о вводе в эксплуатацию в журнал эксплуатации.

6 Настройка устройства

В зависимости от комплектации ТПК следует настроить конфигурацию устройства. Настройка конфигурации устройства производится с компьютера с использованием сервисной программы "Настройка Топаз (универсальная)" (далее – программа). Актуальная версия программы доступна на сайте www.topazelectro.ru. Для быстрого доступа к странице сервисного ПО, отсканируйте QR-код, приведенный на странице 2.

6.1 Подготовительные действия.

Подключить устройство к USB-порту компьютера и запустить программу (NastrTopaz.exe).

Автоматически запустится сканирование всех доступных СОМ-портов. Для найденных устройств отображается их ID-номер, тип устройства и протокол работы устройства (рисунок 1). Выбрать требуемое устройство из списка и нажать кнопку "Открыть".

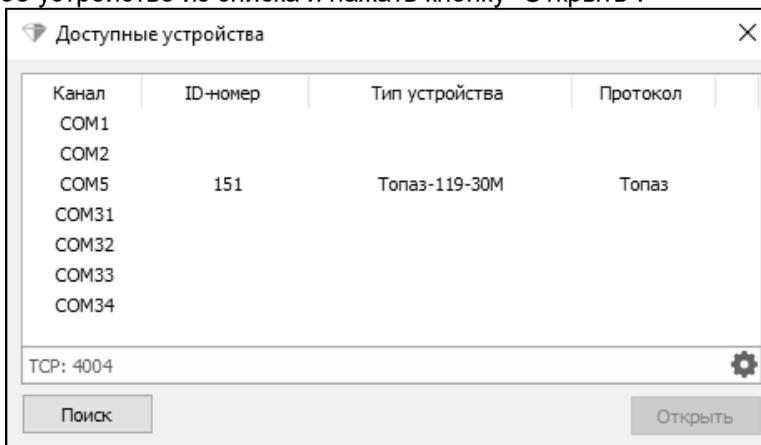


Рисунок 1

6.2 Для выбора протокола устройства нужно нажать кнопку "Сервис→Изменить протокол устройства". При попытке применить какие-либо изменения программа предложит ввести пароль администратора, нажать кнопку "Да". В появившемся окне ввести пароль (заводское значение – "123456") и нажать кнопку "Закрыть" (рисунок 2).

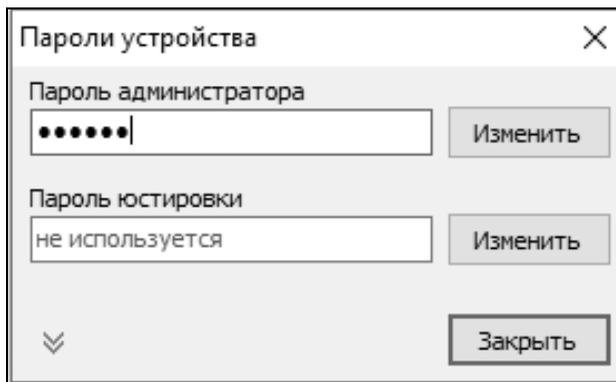


Рисунок 2

6.3 На первой вкладке программы считать конфигурацию устройства, нажав соответствующую кнопку (рисунок 3) и перейти на вкладку "Параметры". Параметру 1062 "Режим работы IFSF" задать значение, соответствующее режиму работы блока.

6.3.1 Если параметру 1062 присвоено значение "СУ→ТРК (IFSF)", то на вкладке "Конфигурация" для каждой стороны и каждого рукава необходимо настроить следующие параметры конфигурации (рисунок 3).

Внимание! На рисунке 3 указана максимальная конфигурация устройства. Фактически количество сторон и рукавов будет зависеть от режима работы БС и протокола управления ТРК.

В области № 1, показанной на рисунке 3, сделать двойной клик левой кнопкой мыши по стороне, которую необходимо настроить. В поле "IFSF" указано два числа, разделенных точкой. Первое – это адрес узла IFSF, который будет опрашиваться блоком при работе с рукавами данной стороны (диапазон от 1 до 127). Второе – номер стороны в пределах узла IFSF (диапазон от 1 до 4). Эти значения необходимо настроить в соответствии с адресами подключенных ТРК (п.п. 6.7) и нажать "OK".

В области № 2, сделать двойной клик левой кнопкой мыши по рукаву, который необходимо настроить. В появившемся окне установить режим работы и сетевой адрес рукава, поле "вид топлива" оставить без изменений (в данном исполнении не применяется) и нажать "OK". Количество рукавов на стороне должно соответствовать конфигурации, подключенной ТРК. Сетевой адрес рукава используется для связи с системой управления.

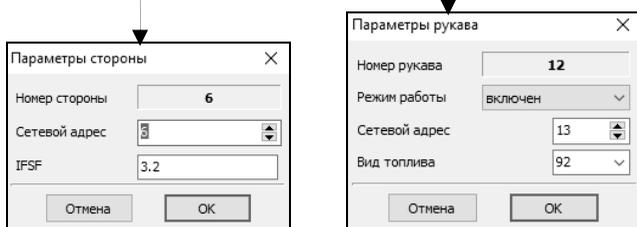
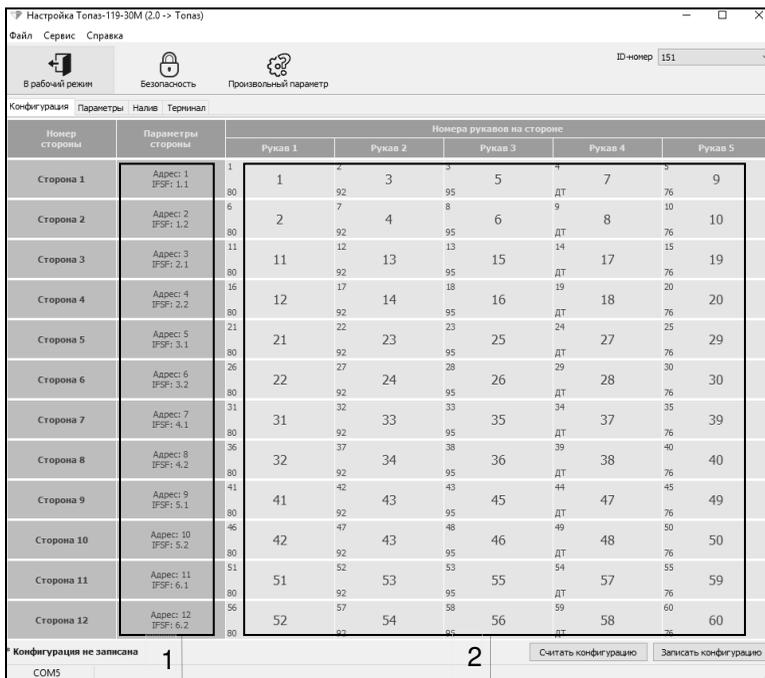


Рисунок 3

Параметр 667 "Адрес LON" в этом режиме доступен только для чтения, а его значение устанавливается автоматически. В данном составном параметре адрес подсети равен 2, что означает работу блока в качестве управляющего устройства. Параметр 776 "Протокол управления ТРК" также доступен только для чтения, а его значение устанавливается автоматически равным "IFSF".

6.3.2 Если параметру 1062 присвоено значение "СУ (IFSF)→ТРК", то следующими необходимо настроить параметры 666, 667 и 776. Затем перейти на вкладку "Конфигурация" и настроить адреса сторон (при работе по протоколам "Топаз", "PDE", "Adast", "CSA") и рукавов (при работе по протоколу 2.0) (рисунок 4).

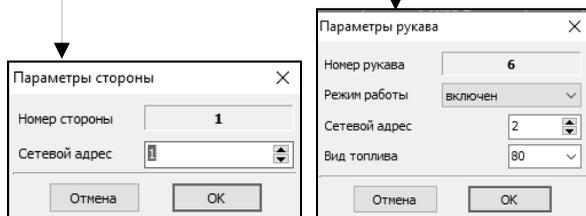


Рисунок 4

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".

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

Параметры были считаны ранее в п.7.3, возможно сделать это повторно со всеми параметрами устройства, нажав на кнопку "Считать все". При необходимости можно перечитать выбранный параметр, для этого следует вызвать контекстное меню нажатием правой кнопкой мыши. Параметры, доступные только для чтения, в программе отображаются шрифтом зеленого цвета. Все параметры устройства могут быть разделены на группы по принадлежности выбором из выпадающего списка в левом нижнем углу экрана.

Для изменения значения параметра необходимо левой кнопкой мыши дважды щелкнуть по выбранному параметру. Откроется диалоговое окно с кратким описанием параметра и выпадающим списком для его изменения (или текстовым полем, в зависимости от выбранно-

го параметра). При закрытии программы на вопрос о возврате в рабочий режим ответить положительно.

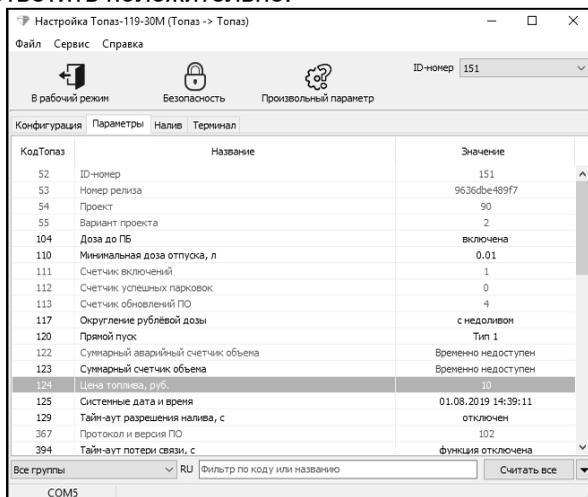


Рисунок 5

Коды параметров устройства, их возможные и заводские значения приведены в таблице 2. Для параметров, доступных только для чтения в столбце "Заводское значение" указано "только чтение".

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

Таблица 2

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
Кнопка "Безопасность"			
	Пароль администратора	0 – 999999	123456 только запись
Вкладка "Конфигурация"			
	Адрес стороны колонки	1 – 255	рисунки 3, 4
	Адрес рукава	1 – 225	
	Режим работы рукава	отключен; включен	
	Адрес узла и номер стороны IFSF	1 – 127 и 1 – 4	рисунок 3
Вкладка "Параметры"			
52	ID-номер	1 – 4294967295	только чтение
53	Номер релиза	0 - 281474976710700	только чтение
54	Проект	0 - 65535	
55	Вариант проекта	0 - 65535	
110	Минимальная доза отпуска, л	0,01 – 5,00	0,01

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
111	Счетчик включений	0 – 65535	<i>только чтение</i>
112	Счетчик успешных парковок		
113	Счетчик обновлений ПО		
117	Округление рублевой дозы	с недоливом; с переливом; математически; со сдачей; без сдачи	с недоливом
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, 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
129	Тайм-аут разрешения налива, с	1 – 998; отключен	отключен
367	Протокол и версия ПО	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
394	Тайм-аут потери связи, с	3 – 60; функция отключена	функция отключена
395	Индикация заданной дозы (только при работе по протоколу PDE)	запрещена; разрешена	запрещена
400	ID-номер и версия загрузчика	<i>числовое значение</i>	<i>только чтение</i>
423	Расширенная весия ПО		
425	Счетчик включений и успешных парковок		
440	Формат цены системы управления	Протоколы 2.0; 2-Н; PDE: 4-0; 3-1; 2-2 Протокол Искра: 6-0; 5-1; 4-2; 3-3	2-2; 2-2; 4-2
441	Формат стоимости системы управления	6-0; 5-1; 4-2; 3-3	4-2
443	Формат объема системы управления	Протоколы 2.0; 2-Н; PDE: 5-0; 3-2; 4-1 Протокол Искра: 6-0; 5-1; 4-2; 3-3	3-2 (2.0; 2-Н; PDE); 3-3 (Искра)

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
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	да; нет	да
506	Счетчик неудавшихся попыток входа в режим администратора	<i>числовое значение</i>	<i>только чтение</i>
560	Причина останова отпущения	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
564	Уровень логирования	полное; отладочное; команды и ошибки; все ошибки; только критические ошибки; отключено	Лог, LON, IFSF: отладочное; ТРК, СУ: только критически ошибки
660	Полином IFSF	0 – 0xffff	33800
661	Начальное значение CRC IFSF	0 – 0xffff	0
666	Адрес узла IFSF	1 – 127	1
667	Адрес LON	01 2 1	<i>только чтение</i>
695	Полное название устройства	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
706	Тип колонки IFSF	обычная, SB, Tokheim	обычная
776	Протокол управления ТРК	отсутствует; 2.0; PDE; Topaz; Adast; IFSF; CSA	2.0
864	Опрос расширенных параметров	отключен; включен	включен
885	Причина перезагрузки устройства	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
1062	Режим работы IFSF	СУ (IFSF) --> ТРК; СУ --> ТРК (IFSF)	СУ (IFSF) --> ТРК

7 Порядок работы

7.1 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 Для диагностики работы блока могут использоваться его светодиоды:

- HL1.1 (ТxD, красный) - передача данных к ПК по RS-232, или к ТРК по RS-232 или RS-485;
- HL1.2 (RxD, зеленый) - прием данных от ПК по RS-232, или от ТРК по RS-232 или RS-485;
- HL2 – зеленое свечение светодиода HL2 сообщает о наличии на входе блока напряжения сети 220 В и исправности импульсного источника питания цепи "+5V";
- HL3.1 (LON, зеленый) - индикация работы по LON интерфейсу (таблица 3)

Таблица 3

Режим работы	Описание
нет свечения	выполняется инициализация LON
свечение 1 сек., пауза 3 сек.	инициализация успешна
свечение 3 сек., затем возврат в предыдущий режим	нажата кнопка "Сервис", успешно проверена связь DD1 и DD2
свечение 0,1 сек.; пауза 1 сек.	отправлен пакет по IFSF
свечение 0,1 сек.; пауза 0,1 сек.; свечение 0,1 сек.; пауза 1 сек.	получен пакет по IFSF
свечение 0,8 сек.; пауза 0,1 сек.; свечение 0,8 сек.; пауза 0,1 сек.	получен и отправлен пакет IFSF

– HL3.2 (Сервис, зеленый) – свечение - нажата кнопка "Сервис", нет свечения - нормальный режим работы, мигает - DD1 не сконфигурирован.

– HL4.1 (DEB1, зеленый) – сообщает текущий режим работы блока (таблица 4).

Таблица 4

Светодиод	Очередность мигания*	Описание
HL4.1	2	СУ (2.0) → ТРК (IFSF)
	1 – 2	СУ (PDE) → ТРК (IFSF)
	2 – 2	СУ (Топаз) → ТРК (IFSF)

Светодиод	Очередность мигания*	Описание
	1 – 1 – 2	СУ (Искра) → ТПК (IFSF)
	2 – 1 – 2	СУ (IFSF) → ТПК
	2 – 2 – 1 – 2	Пропал сигнал PFI
<i>* - где 1 – одно длинное мигание, 2 – два коротких мигания</i>		

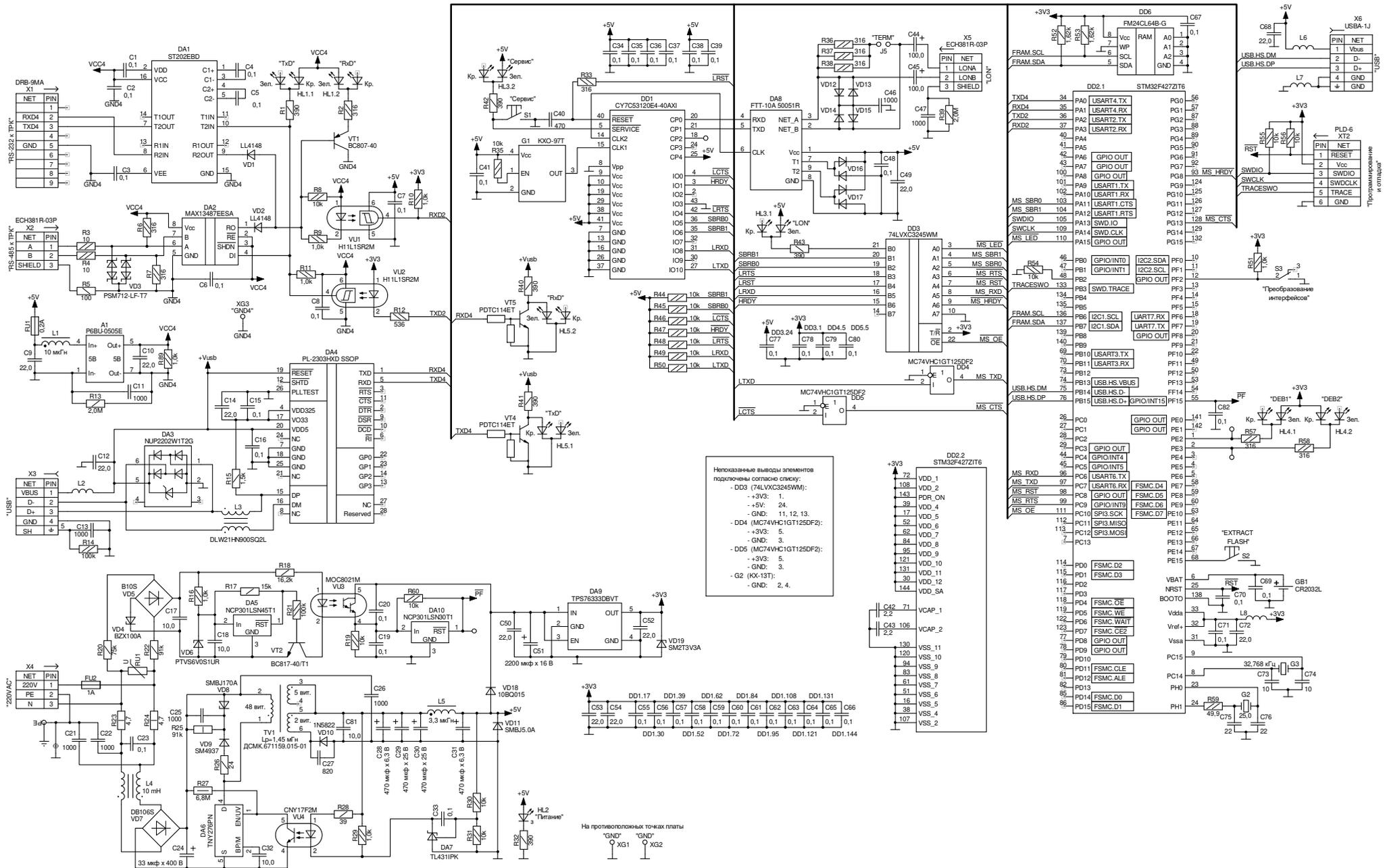
– HL4.2 (DEB2, красный, мигание) – запись информации на USB-накопитель после нажатия кнопки "S2";

– HL5.1 (TxD), красный) – передача данных к ПК по USB;

HL5.2 – (RxD), зеленый) – прием данных от ПК по USB.

Приложение А

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687244.189 [2]



Приложение Б

Рекомендуемая схема электрическая подключения ДСМК.426477.033 Э5 [1]

Рис. 1 Подключение ТРК по интерфейсу RS-485.

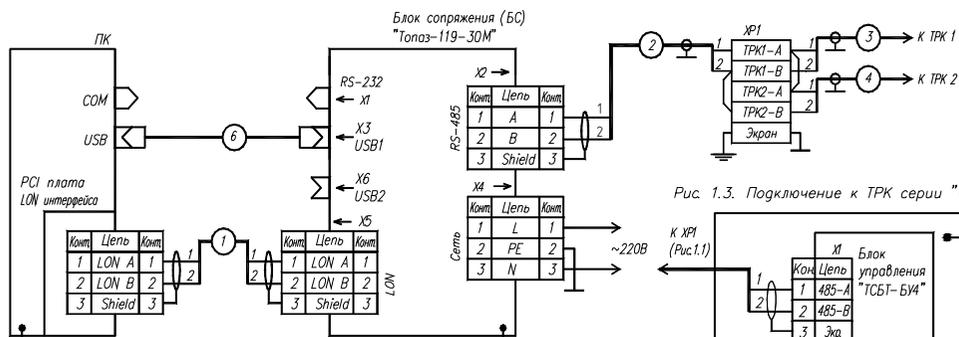


Рис. 1.1. Подключение к ТРК серии "Топаз".

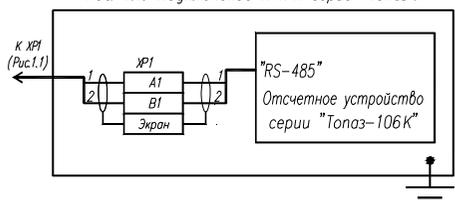


Рис. 1.2. Подключение к ТРК серии "Adasi".

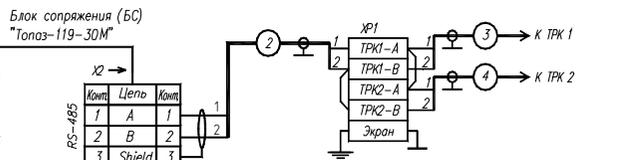
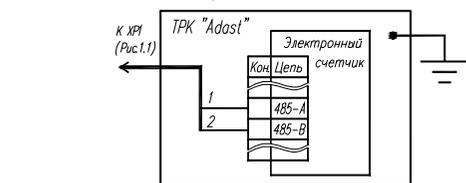


Рис. 1.3. Подключение к ТРК серии "Tatsuno".

Рис. 1.4. Подключение к ТРК серии "Tatsuno".

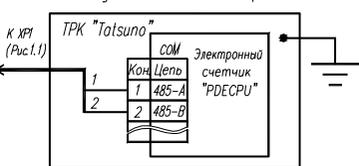
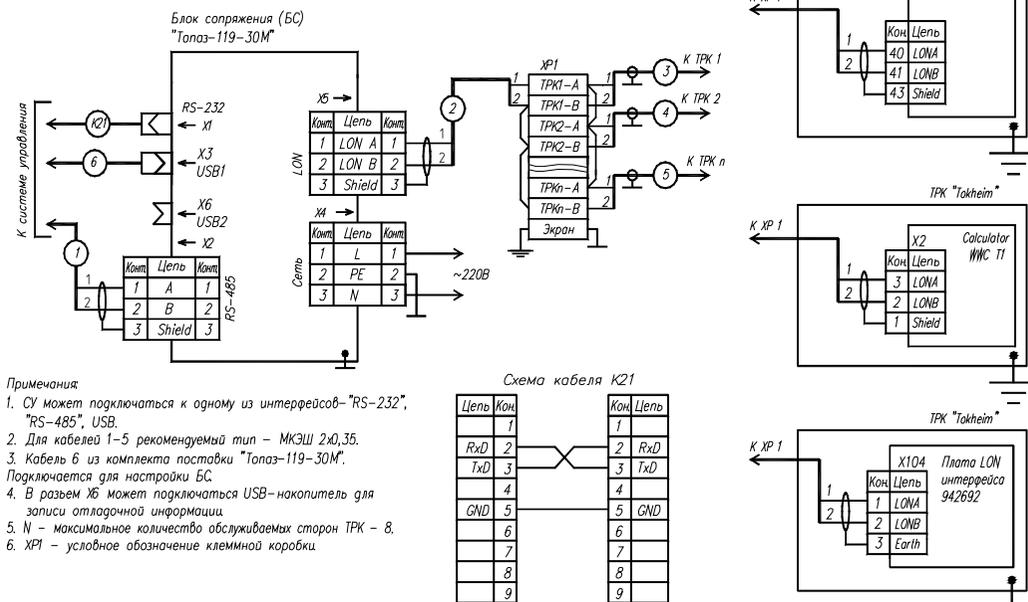


Таблица 1. (К рисунку 1.3)

Электронный счетчик	Разъем	Номера контактов разъема	
		485-А	485-В
ADP1/М, ADP2/М	X10	2	1
ADP1, ADP2	X14	3	2
ADPMDP	X11	23	22

Рис. 2. Подключение ТРК по интерфейсу IFSF (LON).



Примечания

1. CV может подключаться к одному из интерфейсов—"RS-232", "RS-485", USB.
2. Для кабелей 1-5 рекомендуемый тип - МКЭШ 2x0,35.
3. Кабель 6 из комплекта поставки "Топаз-119-30М". Подключается для настройки БС.
4. В разъем X6 может подключаться USB-накопитель для записи отладочной информации.
5. N - максимальное количество обслуживаемых сторон ТРК - 8.
6. XPI - условное обозначение клеммной коробки.

Схема кабеля К21

Цепь	Кон.	Кон.	Цепь
	1	1	
RxD	2	2	RxD
TxD	3	3	TxD
	4	4	
GND	5	5	GND
	6	6	
	7	7	
	8	8	
	9	9	

Примечания

1. Для кабелей 1-4 рекомендуемый тип - МКЭШ 2x0,35.
2. Кабель 6 из комплекта поставки "Топаз-119-30М". Подключается для настройки БС.
3. В разъем X6 может подключаться USB-накопитель для записи отладочной информации.
4. XPI - условное обозначение клеммной коробки.

Приложение В
Габаритные и установочные размеры ДСМК.426477.033 ГЧ [0]

