

Файл: ДСМК.426477.300 РЭ ПО v75(7) [10].DOC

Изменен: 30.12.14

Отпечатан: 24.02.16

Сокращения, используемые в данном документе:

БМУ – блок местного управления (клавиатура);

БС – блок сопряжения "Топаз-306БС/07";

БУ – блок управления серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ";

ДУ – дистанционное управление;

ККМ – контрольно-кассовая машина;

КУ - контроллер управления колонками;

ПДУ - пульт дистанционного управления;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

СУ – система управления;

ТРК – топливораздаточная колонка.

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>

История изменений устройства

Настоящий документ содержит изменения, внесенные в работу устройства в процессе его усовершенствования. Основные отличия с указанием редакций документа и причиной выпуска новой редакции приведены в таблице 1.

Таблица 1

Редакция документа	Основные изменения
[2] Обновление ПО до v75, изменение схемы	<ul style="list-style-type: none">– Разрешено настраивать один вид топлива на несколько рукавов одной стороны ТРК– Изменен тип разъемов низковольтных цепей– Изменен тип источника питания
[1] Обновление ПО до v69	<ul style="list-style-type: none">– Добавлена поддержка двойной идентификации (идентификационный тип карт);– Изменены заводские значения параметров: "Сетевой адрес стороны", "Прямой пуск";– Добавлены параметры: "Тип прокси-карт", "Карта администратора", "Счетчик потерь связи с ТРК", "Формат объема колонки"

Содержание

1	Назначение	5
2	Технические данные	6
3	Комплект поставки	7
4	Устройство и принцип работы	7
5	Указание мер безопасности	9
6	Подготовка к работе	9
7	Настройка устройства.....	10
8	Порядок работы	21
9	Подготовка заказа по предъявлению proxi-карты.....	25
10	Подготовка заказа с помощью кнопок БМУ	29
11	Настройка параметров с клавиатуры.....	32
12	Юстировка	38
13	Техническое обслуживание и ремонт	40
14	Гарантийные обязательства	41
15	Свидетельство о приёмке	41
16	Упаковка, хранение и транспортирование.....	41

Приложение А – Схема электрическая принципиальная
ДСМК.687243.218-01 [11]

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

Приложение Г – Параметры отсчётных устройств и блоков управления
серии "Топаз-106К"

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия блока сопряжения "Топаз-306БС/07" (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 предназначен для работы в составе топливораздаточной колонки (далее – ТРК, колонка) и обеспечивает управление отпуском топлива через одно- или двухстороннюю ТРК с количеством рукавов от одного до десяти, оснащённую блоком управления (отсчётным устройством) серии "Топаз-106К", "Топаз-306БУ".

1.2 Дополнительно ТРК может быть оснащена считывателями бесконтактными PERCo-RP-15MW (далее - считыватель), модулями клавиатуры емкостной серии "Топаз-306МКЕ" (далее – БМУ, клавиатура), звукоизлучателями "Топаз-228-01", которые подключаются к устройству.

1.3 Обмен информацией между БС и БУ осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием "Протокола обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г." (далее – протокол "2.0").

Режимы управления колонкой, которые устройство позволяет реализовать:

- местный с помощью клавиатуры ТРК (СУ отсутствует);
- дистанционный по Proxi-картам с помощью считывателя ТРК;
- дистанционный без клавиатуры и считывателя ТРК;
- комбинированный (и местный, и дистанционный).

1.4 Для дистанционного или комбинированного управления колонкой подключается СУ. Обмен информацией между устройством и СУ осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием "Протокола "Топаз" для обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой (измерительной установкой)". Версия 1.2 (общая часть - версия 1.7), ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2008 г" (далее – протокол "Топаз").

1.5 СУ, позволяющие задавать дозу как от БМУ, так и от СУ:

- ПДУ "Топаз-103М1 протокол Топаз";
- ККМ с подключенным КУ "Топаз-103МК1 протокол Топаз".

1.6 СУ, позволяющие реализовать лимитную схему отпуска по Proxi-картам (используется база данных лимитов, хранящаяся в СУ):

- миникомпьютер серии "Топаз-186" (далее – миникомпьютер).

Задание дозы осуществляется только по предъявленной proxi-карте. Миникомпьютер позволяет реализовать одну из схем работы:

- а) классическую лимитную схему отпуска топлива, идентифицируя клиента по предъявленной лимитной proxi-карте;

б) двойную идентификацию посредством идентификационной и лимитной прохі-карт. Такой режим работы позволяет идентифицировать водителя, осуществляющего заправку по общей лимитной карте транспортного средства, например, при работе нескольких водителей на одном транспортном средстве.

– ПК с установленным на нем ПО, поддерживающим протокол "Топаз", например "Топаз-АЗС". Задание дозы осуществляется как по предъявленной прохі-карте, так и от БМУ.

1.7 Блок предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности от 30 до 100 % при температуре 25 °С.

1.8 Обозначение устройства при заказе и в документации другой продукции состоит из его наименования и обозначения конструкторской документации. Пример обозначения: Блок сопряжения "Топаз-306БС/07" ДСМК.426477.300".

2 Технические данные

2.1 Основные технические характеристики устройства приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические характеристики	Значения
Напряжение питающей сети, В	187–242
Частота питающей сети, Гц	49–61
Потребляемая мощность, ВА, не более	20
Напряжение изоляции между гальванически развязанными интерфейсами (разъёмы X1, X2) между собой и относительно корпуса, В постоянного тока	1000
Напряжение цепи "+12V" разъёма X6, В	от 11,4 до 12,6
Ток внешней нагрузки по цепи "+12V" разъёма X6, мА, не более	120
Напряжение цепи "+5V" разъёма X6, В	5,15±0,2
Ток внешней нагрузки по цепи "+5V" разъёма X5, мА, не более	350
Скорость интерфейса I2C (разъём X5), Кбит/с	100 или 300
Скорость обмена информацией с БУ по интерфейсу RS-485 (разъём X1), бит/с	4800
Скорость обмена информацией с системой управления по интерфейсу RS-485 (разъём X2), бит/с	19200
Габаритные размеры	см. приложение В
Масса, кг, не более	1,3

2.2 Устройство обеспечивает:

- управление наливом через БУ;
- задание дозы в литрах, рублях и без указания величины дозы;
- настройку параметров с помощью сервисной программы "Настройка Топаз-186, Топаз-306БС";
- изменение цен на отпускаемое топливо;
- изменение с помощью клавиатуры пароля администратора;
- просмотр на табло ТРК и изменение с помощью клавиатуры пароля блокировки клавиатуры;
- просмотр на табло ТРК и изменение с помощью клавиатуры значений параметров БУ, в т.ч. юстировочных;
- вывод на табло ТРК значений суммарного счетчика БУ;
- звуковое оповещение о нажатии кнопок, пуске и останове ТРК, возникновении ошибок с помощью звукоизлучателей "Топаз-228-01";
- выдачу на табло ТРК кодов ошибок;
- сохранение информации в течение неограниченного времени при отключении электропитания.

2.3 При подключении СУ устройство также обеспечивает:

- управление наливом через БУ – отпуск лимитированной дозы;
- задание дозы на БУ в соответствии с данными от СУ, с лимитом карты, определенным по базе данных;
- возможность ввода ПИН-кода и дозы;
- обмен информацией с системой управления.

2.4 Полный средний срок службы 12 лет.

2.5 Полный средний срок сохраняемости 3 года.

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.; |
| – розетку ЕС381V-02P | 2 шт.; |
| – розетку ЕС381V-03P | 1 шт.; |
| – розетку ЕС381V-04P | 4 шт.; |
| – розетку MSTB2,5/3-ST-5,08 | 1 шт.; |
| – руководство по эксплуатации | 1 экз. |

4 Устройство и принцип работы

4.1 Блок сопряжения выполнен на печатной плате, расположенной в металлическом корпусе. Схема электрическая принципиальная устройства приведена в приложении А.

4.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1;

- драйвер DA1 интерфейса RS-485 для связи с системой управления;
- драйвер DA2 интерфейса RS-485 для связи с БУ;
- драйвер DA8 интерфейса I2C для связи с БМУ;
- оптроны VU1 – VU4, VU10, VU11 гальванической развязки интерфейсов и микропроцессора;
- оптроны VU5, VU6 обеспечивающие гальваническую развязку и управление звукоизлучателем и подсветкой;
- микросхема логики DD8, для включения/отключения питания драйвера DA8;
- диодная сборка VD1 защиты линии данных I2C;
- микросхема DD9 энергонезависимой памяти, обеспечивающая сохранение параметров устройства при отключении питания. Обмен данными с микропроцессором осуществляется по интерфейсу I2C;
- микросхема DD2 FLASH-память и микросхемы DD3 – DD7 преобразователи уровней сигналов 3,3/5 В, обеспечивающие связь между микропроцессором и FLASH-памятью;
- вспомогательная схема контроля напряжения сети, выполненная на микросхеме DA7 и обслуживающих её элементах. При уменьшении напряжения сети до 140-150 В напряжение на выходе схемы (сигнал "PF") падает ниже порогового уровня 1,25 В, что является для микропроцессора DD1 командой на переход в режим "парковки". При повышении напряжения до рабочего значения сигнал "PF" устанавливается на уровень "лог.1", и происходит возобновление работы устройства;
- разъёмы для подключения: сети 220 В (X7), БУ (X1), СУ (X2), модулей емкостных клавиатур (X5), считывателей бесконтактных (X6:1, X6:2), звукоизлучателя (X4:1) и подсветки (X4:2). Разъём XT1 используется для внутрисхемного программирования в условиях предприятия-изготовителя;
- двойные светодиоды HL1, HL2 индикации передачи данных по интерфейсам устройства. Красное свечение светодиодов указывает на передачу информации от блока к подключенным устройствам, зеленое свечение – на приём информации от подключенных устройств (HL1 относится к X1, HL2 – к X2). При отсутствии связи светодиоды не светятся;

– элементы системы электропитания.

4.3 Система электропитания устройства включает в себя:

- импульсный источник питания на трансформаторе TV1, микросхеме DA10 и обслуживающих их элементах формирующий напряжения 12 В и 5 В для питания внутренних и внешних цепей;
- стабилизатор DA12 постоянного напряжения 12 В питания подключаемых считывателей карт;

- преобразователи А1, А2 постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 5 В, обеспечивающие гальваническую развязку драйверов интерфейсов и микропроцессора;
- преобразователь DA5 постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 3,3 В для питания FLASH-памяти.

5 Указание мер безопасности

5.1 К устройству подводится напряжение 220 В переменного тока, поэтому запрещается производить любые монтажные работы при включённом напряжении питания.

5.2 Блок должен заземляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75. Заземляющий проводник должен подключаться к винту заземления устройства.

5.3 При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства необходимо соблюдать "Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН332-74/1 ММСС", "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правила эксплуатации электроустановок" (ПЭЭ) и "Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) 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 Электромонтаж устройства в колонку производится в соответствии с руководством по её эксплуатации.

6.2 Подключение к БС внешних устройств осуществляется согласно рекомендуемой схеме подключения, приведённой в приложении Б.

6.3 Для приведения устройства в рабочее состояние необходимо подать на него электропитание и перевести переключатель "Сеть" в положение "I".

6.4 При первом включении БС, к которому подключено две клавиатуры серии "Топаз-306МКЕ", он выведет на табло ТРК предложение нажать любую кнопку на стороне 1 в виде мигающей надписи "PrESS AnY C-1". Это необходимо для настройки соответствия "клавиатура-сторона ТРК". После нажатия кнопки устройство назначит адреса для обеих клавиатур, на табло появится информация о последней дозе.

6.5 Настроить параметры устройства, приведённые в таблице 3, с помощью сервисной программы "Настройка Топаз-186, Топаз-306БС", установленной на компьютере.

6.6 Для реализации лимитной схемы отпуска при работе устройства под управлением СУ требуется база данных лимитов, которая загружается и хранится в системе управления. Описание структуры

базы данных лимитов приведено в руководстве по эксплуатации на соответствующую СУ.

7 Настройка устройства

7.1 Используемые термины

Номер рукава – порядковый номер рукава в пределах одного БУ. При настройке параметров не изменяется.

Сетевой адрес рукава (далее – *адрес рукава*) – сквозной номер рукава в пределах заправочной станции, по которому БС устанавливает связь с БУ и управляет наливом. В пределах одного БС, равно как и в пределах одного БУ недопустимо наличие одинаковых адресов рукавов.

Номер стороны – порядковый номер стороны в пределах БС. При настройке параметров не изменяется.

Сетевой адрес стороны колонки (далее – *адрес стороны*) – сквозной номер стороны колонки в пределах заправочной станции, по которому СУ устанавливает связь с БС. В пределах одного БС, равно как и в пределах одной СУ недопустимо наличие одинаковых адресов сторон.

7.2 Настройка конфигурации

Настройку устройства для работы с колонкой необходимо производить с ПК, используя программу "Настройка Топаз-186, Топаз-306БС" (далее – программа). Актуальная версия программы доступна на сайте www.topazelectro.ru.

Связь с ПК осуществляется по интерфейсу RS-485 через устройство согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов RS-485 и RS-232. При использовании для согласования интерфейсов ПДУ "Топаз-103М1", необходимо перевести ПДУ в режим преобразования интерфейсов (см. руководство по эксплуатации на ПДУ).

Порядок первоначальной настройки устройства при вводе его в эксплуатацию:

а) подключить устройство к компьютеру, запустить программу (Nastr186.exe);

б) в появившемся окне (рисунок 1) выбрать тип связи, номер COM-порта компьютера, к которому подключено устройство, нажать "Открыть COM-порт";

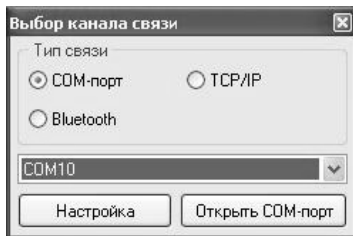


Рисунок 1

Примечание – Тип связи TCP/IP в данном исполнении устройства не используется.

в) считать конфигурацию устройства на вкладке "Конфигурация" (рисунок 2);

г) каждой стороне в таблице задать сетевой адрес, по которому СУ будет устанавливать связь с устройством. Так как устройство может управлять только одной ТРК, то для редактирования доступны только 2 стороны с номерами 1 и 2;

ВНИМАНИЕ! При использовании в качестве системы управления миникомпьютера серии "Топаз-186" сетевые адреса сторонам следует устанавливать в таблице, начиная с 3, так как адреса 1 и 2 присвоены сторонам ТРК, управляемой самим миникомпьютером. Заводское значение сетевых адресов сторон – 3 и 4.

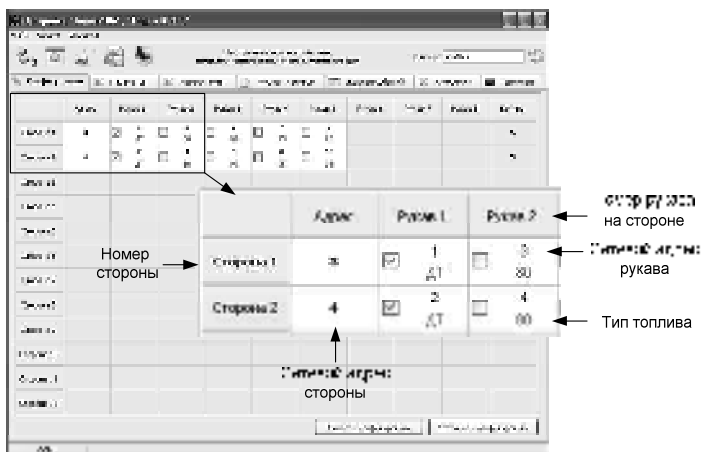


Рисунок 2

д) галочками расставить количество рукавов по каждой стороне. Далее необходимо указать сетевые адреса рукавов БУ и соответствующие им виды топлива. Эти адреса должны быть предварительно установлены в БУ.

По сетевому адресу устройство будет пытаться установить связь с БУ. Сетевой адрес присваивается числом от 1 до 99.

Возможные значения типа топлива присваиваются числами от 04 до 99, или символами **ДТ** – "дизельное топливо" вместо числа 00, символами **СГ** – "сжиженный газ" вместо числа 01, символами **ГФ** – "газовые фракции" вместо числа 02 или символами **БФ** – "бензиновые фракции" вместо числа 03.

е) записать новые значения нажатием на кнопку "Сохранить конфигурацию".

Далее необходимо перейти на вкладку "Параметры" и настроить параметры устройства. Порядок настройки и описание параметров приведены ниже.

7.3 Чтение и настройка параметров

На вкладке "Параметры" программы производится просмотр служебной информации и настройка параметров устройства, как по отдельности, так и всех одновременно (рисунок 3).

Все параметры делятся на четыре группы:

- 1) параметры устройства;
- 2) параметры стороны;
- 3) параметры рукава;
- 4) параметры протокола.

Чтение и настройка параметров группы 2 производится по номеру стороны, а группы 3 – по номеру стороны и рукава на стороне (не путать с сетевым адресом стороны и сетевым адресом рукава). Параметры групп 1 и 4 общие для всего устройства.



Рисунок 3

Считывание значений параметров производится двойным щелчком левой кнопки мыши в поле параметра. Для считывания значений всех параметров одновременно используется кнопка "Считать все".

Для изменения значения выбранного параметра правой кнопкой мыши вызывается окно редактирования параметра (рисунок 4).

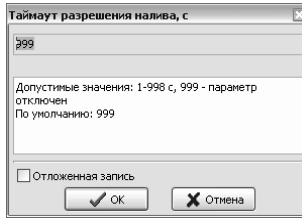


Рисунок 4

Если необходимо изменить несколько параметров, то надо установить галку "Отложенная запись" и затем, для записи всех измененных параметров одновременно нажать кнопку "Записать все".

7.3.1 Служебная информация:

ID-номер - индивидуальный идентификационный номер устройства, присваивается каждому устройству при изготовлении. Используется при настройке некоторых параметров устройства, а также для идентификации устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

Номер релиза - совместно с параметрами "Вариант проекта" и "Версия ПО" однозначно определяет тип и версию прошивки, загруженной в устройство. Значения данных параметров могут потребоваться при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

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

Версия ПО - используется для идентификации программного обеспечения устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

7.3.2 Перечень параметров, доступных только для чтения, и их возможных значений приведен в таблице 3.

Таблица 3

Параметры	Возможные значения
Номер релиза	0 – 65535
Вариант проекта	0 – 65535
Счетчик включений	0 – 65535
Счетчик успешных парковок	0 – 65535
Счетчик обновлений ПО	0 – 65535
Версия ПО	0 – 900
Код ошибки устройства	0 – 999
Полное название устройства	<i>текстовая строка</i>
Суммарный литровый счетчик, л	от 0,00 до 999999,99
Суммарный аварийный литровый счётчик, л	от 0,00 до 999999,99

Описание параметров:

Номер релиза - совместно с параметрами "Вариант проекта" и "Версия ПО" однозначно определяет тип и версию прошивки, загруженной в устройство. Значения данных параметров могут потребоваться при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

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

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.

Счетчик обновлений ПО - выдает количество обновлений программного обеспечения устройства. Используется для контроля над несанкционированным доступом к устройству. После достижения максимального значения (65535) работа устройства блокируется. Программатор при считывании номера версии программы из устройства выдает в зависимости от устройства либо версию "255", либо сообщение "ВНИМАНИЕ! Количество операций обновления ПО исчерпано".

Версия ПО - используется для идентификации программного обеспечения устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

Код ошибки устройства – в случае возникновения ошибки устройства отображается ее код. Коды ошибок приведены ниже в таблице 5.

Полное название устройства - содержит название изделия и тип используемого протокола.

Суммарный литровый счетчик – содержит суммарную величину количества топлива, отпущенного по данному рукаву колонки за период эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования. При достижении максимального значения счет продолжается с нуля. Основное назначение счетчика – дать руководителю заправочной станции дополнительную возможность проконтролировать количество отпущенного продукта.

Суммарный аварийный литровый счетчик - содержит суммарную величину количества топлива, отпущенного аварийно по дан-

ному рукаву за весь период эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования.

Примечание – Суммарный литровый счетчик и суммарный аварийный счетчик ведутся блоком управления отдельно по каждому рукаву, и считываются при работе блоком сопряжения. Сброс этих счетчиков пользователем невозможен. При достижении максимального значения, счет продолжается с нуля. Основное назначение счетчиков – проконтролировать количество отпущенного продукта.

7.3.3 Перечень настраиваемых параметров работы устройства, их возможные и заводские значения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Сетевой адрес рукава	1 – 99	См. рисунок 2
Сетевой адрес стороны	1 – 255	См. рисунок 2
Режим работы	включен; отключен	См. рисунок 2
Тип топлива для рукава	0 – 99	все стороны 0, 80, 92, 95, 98
Округление рублевой дозы	с недоливом, с переливом, математически, со сдачей, с недоливом 106К, с переливом 106К, без сдачи	с недоливом 106К
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
Тип прокси-карт	Em-Marine; HID	Em-Marine
Предварительный ввод дозы	включен; отключен	отключен
Количество звукоизлучателей	один; два	один
Выбор топлива	с клавиатуры; по снятию крана	по снятию крана
Режим работы БМУ	БМУ запрещен; БМУ разрешен; БМУ и ДУ; автоматическое переключение; за наличные	автоматическое переключение

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Задание на колонку только целых доз	включено; отключено	включено
Пароль блокировки клавиатуры	0 – 9999	1234
Выбор стороны	отключен; включен, 1 клавиатура; включен, 2 клавиатуры	отключен
Карта администратора	0 – FF FFFF FFFF	0
Счетчик потерь связи с ТРК	чтение: 0 – 65535 запись: 0	0
Минимальная доза отпуска, л	0,01 – 2,55	0,01
Установка цен, руб./л	0 – 99,99	0
Прямой пуск	Тип 1; Тип 2; Тип 3; запрещен	Тип 1
Тайм-аут разрешения налива, с	1 – 999	999
Формат цены колонки	1 – 3; 2 – 2; 3 – 1; 4 – 0	2 – 2
Формат стоимости колонки	6 – 0; 7 – 0; 5 – 1; 6 – 1; 4 – 2; 5 – 2	5 – 2
Тайм-аут разрешения долива, с	0 – 999	999
Формат объема колонки	3 – 2; 4 – 1; 5 – 0	3 – 2

Описание параметров:

Сетевой адрес рукава – устанавливается тот адрес рукава ТРК, который предназначен для управления от блока сопряжения. По этому адресу устройство устанавливает связь с БУ. Сетевые адреса, настроенные в устройстве, должны быть уникальными в пределах этого устройства и должны совпадать с адресами в БУ.

Сетевой адрес стороны – устанавливается тот адрес стороны ТРК, который предназначен для управления от СУ. По этому адресу СУ устанавливает связь с БС. Сетевые адреса, настроенные в СУ, должны быть уникальными и должны совпадать с адресами в БС.

Режим работы – каждому рукаву задается режим работы "включен" или "отключен". Устройство осуществляет опрос только тех рукавов, у которых установлен режим "включен". Отпуск топлива по отключенным рукавам невозможен. Недопустима ситуация, когда рукаву в настройках устройства задан режим "включен", а фактически в БУ рукав с таким адресом отсутствует.

Тип топлива для рукава – задается условная марка топлива для каждого рукава ТРК. Значение этого параметра будет отображаться на табло ТРК при выполнении процедуры задания дозы. Возможные значения присваиваются цифрами от 04 до 99, или символами **ДТ** – "дизельное топливо" вместо числа 00, символами **СГ** – "сжиженный газ" вместо числа 01, символами **ГФ** – "газовые фракции" вместо числа 02 или символами **БФ** – "бензиновые фракции" вместо числа 03.

Округление рублевой дозы - при задании денежной дозы устройство рассчитывает, какой объем топлива должен быть отпущен. С учетом имеющейся дискретности отпуска не всегда возможно отпустить дозу точно на заданную сумму. Параметр устанавливает способ округления при пересчете стоимости в литры. Возможные значения (в зависимости от типа протокола устройство может не поддерживать какие-то из значений):

- "с недоливом" - рассчитанный объем округляется в меньшую сторону, устройство задает рублевую дозу. Например, оператором задано 200 рублей при цене 28 руб./л и дискретности отпуска 0,01 л, устройство перейдет в готовность на 7,14 л, будет передана доза 200,00 руб.;

- "с переливом" - рассчитанный объем округляется в большую сторону, устройство задает рублевую дозу. Для вышеуказанного примера устройство перейдет в готовность на 7,15 л, будет передана доза 200,00 руб.;

- "математическое" - рассчитанный объем округляется по закону математического округления: если первая отбрасываемая цифра больше или равна 5, то последняя сохраняемая цифра увеличивается на единицу. Устройство задает рублевую дозу. Для вышеуказанного примера устройство перейдет в готовность на 7,14 л, будет передана доза 200,00 руб.;

- "со сдачей" - рассчитанный объем округляется в меньшую сторону, устройство задает литровую дозу. Для вышеуказанного примера устройство подсчитает сдачу 0,08 руб. и перейдет в готовность на 7,14 л, будет передана доза 7,14 л;

- "без сдачи" - рассчитанный объем округляется в большую сторону, устройство задает литровую дозу. Для вышеуказанного примера устройство перейдет в готовность на 7,15 л, будет передана доза 7,15 л;

- "с недоливом 106К" - рассчитанный объем округляется в меньшую сторону, устройство задает рублевую дозу. Используется при работе с отсчетными устройствами и блоками управления серии "Топаз-106К", у которых параметру "Вычисление литровой дозы" установлено значение "с недоливом";

- "с переливом 106К" - рассчитанный объем округляется в большую сторону, устройство задает рублевую дозу. Используется при работе с отсчетными устройствами и блоками управления серии "Топаз-

106K", у которых параметру "Вычисление литровой дозы" установлено значение "с переливом".

Системные дата и время - устанавливаются дата и время для внутренних часов устройства. Необходимо правильно установить текущие значения даты и времени для корректной работы всего программно-аппаратного комплекса.

Тип прохі-карт - устанавливает тип прохі-карт, с которыми работает устройство. При некорректной настройке код карты будет считываться неверно, карта не будет распознаваться. Рекомендуется использовать карты "Em-Marine", т.к. уникальность их кода гарантируется производителем карт.

Предварительный ввод дозы - разрешает/запрещает клиенту после считывания кода карты вводить желаемое количество литров для отпуска топлива в пределах имеющегося лимита. Ввод дозы невозможен в случае неисправности или отсутствия клавиатуры, подключаемой к устройству.




Количество звукоизлучателей – возможные значения:

Один - колонка оснащена только одним звукоизлучателем, который может быть подключен на любой из двух выходов устройства. На оба выхода устройство выдает одинаковые сигналы. Звукоизлучатель сигнализирует о событиях, возникающих на каждой из сторон колонки.

Два - колонка оснащена двумя звукоизлучателями (по одному на сторону), каждый из которых подключается на свой выход устройства. Выходы независимы, каждый звукоизлучатель сигнализирует о событиях, возникающих на одной из сторон колонки.

Выбор топлива - параметр используется при работе устройства с многопродуктовыми колонками, в случае если для одной и той же Proхі-карты разрешен отпуск по различным видам топлива. Возможные значения:

"по снятию крана" - после считывания карты доза будет задана на тот кран, который клиент снимет первым, или на тот, который уже был снят в момент считывания. А если в этот момент были сняты несколько кранов, доступных для налива, то на табло колонки будет выдан код ошибки, процесс задания дозы будет прерван, и его нужно будет начинать заново.

"с клавиатуры" - после считывания карты клиенту будет представлен перечень видов топлива, доступных для налива по данной карте. Выбор топлива осуществляется путем перебора значений из перечня с помощью кнопок клавиатуры  и . Окончание выбора подтверждается нажатием кнопки .

Режим работы БМУ – позволяет установить режим управления отпуском топлива. Возможные значения:

БМУ запрещен – управление отпуском производится только дистанционно, от СУ;

БМУ разрешен – управление отпуском производится только в ручном режиме с клавиатуры, подключенной к устройству. Команды, поступающие от СУ, не принимаются;

БМУ и ДУ - управление отпуском производится от СУ, с клавиатуры возможен предварительный ввод заказа, который далее передается в СУ для принятия решения о возможности налива;

автоматическое переключение - в зависимости от наличия опроса СУ алгоритм работы устройства с клавиатурой переключается автоматически между режимами "БМУ разрешен" и "БМУ и ДУ". Если в течение 10 секунд нет запросов от СУ (СУ отсутствует, или прервалась связь), то алгоритм устанавливается согласно типу "БМУ разрешен". При поступлении первого запроса от СУ алгоритм устанавливается согласно типу "БМУ и ДУ".

за наличные – управление отпуском производится как в ручном режиме с клавиатуры, так и дистанционно, от СУ. При задании дозы с клавиатуры подтверждение заказа от СУ не требуется. Возможен отпуск по ргохі-карте (при наличии СУ).

Задание на колонку только целых доз - настройка способа задания дозы на колонку с местной клавиатуры. Возможные значения:

"включено" - с клавиатуры можно ввести только целую часть денежной или литровой дозы;

"отключено" - с клавиатуры можно ввести и целую, и дробную части денежной или литровой дозы.

Пароль блокировки клавиатуры – предназначен для предотвращения несанкционированного доступа к управлению колонкой с клавиатуры. Заводское значение пароля "1234". Значение "0" отключает возможность блокировки клавиатуры.

Выбор стороны - устанавливает режим работы устройства в зависимости от типа ТРК и количества подключенных клавиатур. Включает/отключает дополнительный диалог "Выбор стороны" при подготовке к наливу. Параметр не влияет на работу устройства, если в конфигурации задействована только одна сторона. Возможные значения:

отключен - устанавливается для ТРК без клавиатуры или для двухсторонней ТРК с двумя клавиатурами, которая не допускает выдачу топлива с одного и того же рукава на любую из сторон по выбору;

включен, 1 клавиатура - устанавливается для двухрукавной ТРК с одной клавиатурой и возможностью одновременного налива по обоим рукавам, причем по выбору на любую из сторон;

включен, 2 клавиатуры - устанавливается для двухрукавной ТРК с двумя клавиатурами и возможностью одновременного налива по обоим рукавам, причем по выбору на любую из сторон.

Карта администратора - применяется для дополнительной защиты настроек устройства от несанкционированного изменения с помощью местной клавиатуры. Заводское значение - карта отсутствует. Если указан код карты, то чтобы войти в режим настройки необходимо приложить карту с этим кодом к считывателю.

Счетчик потерь связи с ТРК - используется для отладочных целей, выдает количество запросов, на которые не ответила ТРК. В зависимости от используемого протокола обмена данными счетчик ведется отдельно для каждой стороны или рукава колонки. При достижении максимального значения счетчик останавливается. Для возобновления работы счетчика необходимо обнулить его значение.

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

Установка цен - позволяет установить цены на отпускаемое топливо. Настройка производится отдельно для каждого задействованного рукава устройства.

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 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.

Тайм-аут разрешения долива - установка времени от момента перехода из налива в останав, 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.

Формат объема колонки - определяет формат поля "объем", 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 "объем".

7.4 Режим преобразования

Для настройки с ПК блока управления, подключенного к устройству, используется сервисная программа "Настройка Топаз-106К". Актуальная версия программы доступна на сайте www.topazelectro.ru. После запуска программы "Настройка Топаз-106К" на вкладке "Порт" в поле "Выбор СОМ-порта" необходимо выбрать режим "Подключение через "Топаз-186" и СОМ-порт, к которому подключен блок сопряжения, затем нажать "Открыть порт". Порядок настройки БУ описан в его руководстве по эксплуатации. Выход из режима преобразования осуществляется автоматически при закрытии программы "Настройка Топаз-106К".

8 Порядок работы

8.1 Основное условие для начала работы – правильно присвоенные сетевые адреса и режимы работы у всех рукавов в БУ, БС, СУ (при наличии). Порядок работы СУ изложен в ее руководстве по эксплуатации.

8.2 Порядок действий для отпуска топлива: подготовка заказа, задание дозы, пуск ТРК, окончание налива.

Для подготовки заказа необходима информация: номер стороны ТРК, вид топлива, величина дозы. Подготовка заказа может выполняться в зависимости от режима управления:

– клиентом путем нажатия кнопок БМУ, блок осуществляет взаимодействие с клиентом с помощью информационных экранов, выдаваемых на табло ТРК (режим местного управления ТРК при отсутствии СУ);

– клиентом только после предъявления ргохі-карты (при использовании миникомпьютера серии "Топаз-186"), кнопки БМУ имеют вспомогательную функцию и могут отсутствовать (режим дистанционного управления);

– оператором от СУ (ПДУ, КУ, ПК с соответствующим ПО) при отсутствии или неисправности БМУ и считывателей (режим дистанционного управления);

– как оператором от СУ (ПДУ или КУ), так и клиентом путем нажатия кнопок БМУ (режим комбинированного управления ТРК);

– как оператором от СУ (ПК с соответствующим ПО), так и клиентом путем нажатия кнопок БМУ с предъявлением ргохі-карты или без него (режим комбинированного управления ТРК).

Примечание – Подробнее о подготовке заказа описано в двух следующих разделах руководства по эксплуатации.

После подготовки заказа блок задает на БУ дозу, величина которой отображается на табло в мигающем режиме до момента снятия крана (если все краны установлены) или до момента пуска ТРК (если кран уже снят). Для пуска ТРК при заданной дозе на снятый кран, необходимо настроить параметр "Время задержки автоматического пуска" (см. руководство по эксплуатации на БУ) или "Тип прямого пуска" блока. После пуска колонки величина дозы обнуляется и отображается отпущенная на текущий момент доза.

Окончание отпуска происходит автоматически по завершению выдачи заданной дозы или досрочно - при возврате крана раздаточного в лоток или по нажатию кнопки **C**. Звукоизлучатель подаёт двойной звуковой сигнал, и на табло ТРК отображается величина отпущенной дозы.

8.3 Снятие показаний суммарных счетчиков

При нажатии кнопки **F** в отсутствии наливов по данной стороне на табло ТРК отображается значение суммарного счетчика последнего активного рукава. Значение счетчика отображается в строке указателя стоимости с мигающим символом "L" в старшем разряде. В строке цены за литр отображается порядковый номер рукава и символы "P-" (рисунок 5).

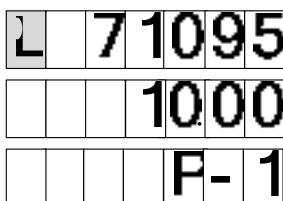


Рисунок 5

Примечание – На рисунках мигающие символы изображаются серым фоном. Здесь и далее приведены примеры отображения информации на ЖКИ табло (модули "Топаз-160Т-3/21").

Чтобы просмотреть значение счетчика любого другого рукава, необходимо снять и вновь установить на место интересующий раздаточный кран. Чтобы вернуться в исходное состояние надо нажать любую кнопку на клавиатуре.

8.4 В устройстве предусмотрен режим настройки, позволяющий с помощью кнопок БМУ изменять цены топлива, пароль администратора устройства, а также просматривать и изменять параметры подключенного БУ, в том числе и юстировочные параметры. Процедура подробно описана в соответствующем разделе руководства по эксплуатации.

8.5 Коды ошибок

В случае возникновения ошибки, устройство выводит соответствующую информацию на табло колонки и выдает длинный звуковой сигнал. В верхней строке табло выводится сообщение "**Err186**", обозначающее принадлежность к системе управления, в средней строке - код ошибки. Перечень кодов ошибок приведен в таблице 5.

Таблица 5

Код	Описание	Варианты действий
2	Доза не может быть задана (например, она меньше минимально допустимой)	Проверить параметры заказа и повторить ввод
от 100 до 199	Ошибка управляющей программы ПК	Описание кодов ошибок и варианты действий приведены в документации на управляющую программу
651	База данных заблокирована	Идет обновление БД в миникомпьютере. Дождаться окончания обновления
652	Ошибка памяти	Обратиться к фирме-изготовителю
655	База данных в неверном состоянии	Загрузить БД в миникомпьютер
658	Карты нет в базе данных	Внести карту в БД миникомпьютера
660	Исчерпан лимит контрагента	1) Пополнить счет контрагента 2) Ввести кредитные ограничения для контрагента 3) Обновить БД в миникомпьютере
661	Исчерпан лимит карты	1) Пополнить лимит карты 2) Дождаться начала следующего периода действия лимита

Код	Описание	Варианты действий
665	Неверный класс карты	Предъявлено последовательно две лимитные или две идентификационные карты. Предъявить корректные карты или скорректировать БД.
701	По карте уже идет налив по другой стороне	1) Дождаться окончания налива 2) Воспользоваться другой картой
702	На стороне нет рукава с разрешенным видом топлива	1) Поднести другую карту 2) Добавить на карту недостающий вид топлива 3) Проверить настройку видов топлива
703	Неверный ПИН-код	Повторить ввод заказа и набрать правильный ПИН-код
704	Истек тайм-аут разрешения налива	Повторить ввод заказа
705	Снято несколько рукавов с разрешенным видом топлива	Установить все рукава или снять только один и повторить ввод заказа
706	Отсутствует связь с ТРК	Проверить подключение интерфейса, исправность интерфейсных цепей БС и БУ, настройку сетевых адресов в БС и БУ
714	Предъявлена идентификационная карта, принадлежащая другому контрагенту	Предъявить карту, принадлежащую тому же контрагенту что и идентификационная карта
802	Повторяются адреса рукавов	Исправить настройку сетевых адресов рукавов
803	Повторяются адреса сторон	Исправить настройку сетевых адресов сторон
805	Все ТРК отключены	Исправить настройку конфигурации
808	Подключенные клавиатуры имеют одинаковые адреса	Проверить установку адресов подключенных модулей серии "Топаз-306МКЕ"
от 901 до 903	Некорректные команды или отсутствие СУ	Проверить исправность интерфейсных цепей блока и ПК, настройку сетевых адресов. Обратиться в отдел технической поддержки фирмы-изготовителя

9 Подготовка заказа по предъявлению ргохі-карты








9.1 Общие сведения

Этот режим используется при подключении к устройству СУ. Параметру "Режим работы БМУ" должно быть установлено значение "БМУ и ДУ", "за наличные" или "автоматическое переключение".

СУ производит опрос всех подключенных блоков сопряжения и в соответствии с полученными данными выдает на них управляющие команды. При задержке получения от СУ данных для налива в верхней строке табло ТРК могут отображаться мигающие символы "- - - - -".

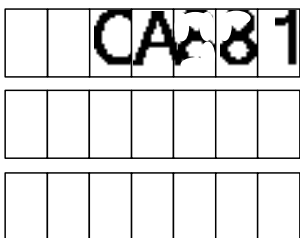
Назначение кнопок клавиатуры, установленной на ТРК, при работе в этом режиме приведено в таблице 6.

Таблица 6

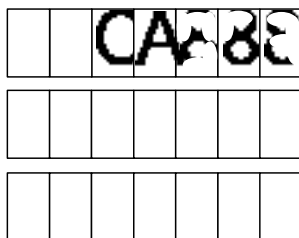
Кнопки	Назначение
	набор числовых значений
	выбор вида топлива, увеличение числовых значений на единицу
	выбор вида топлива, уменьшение числовых значений на единицу
	вход в режим ввода дозы, переход к дробным частям значений
	ввод значений
	отмена, возврат в предыдущий режим, вход в режим отображения суммарного счетчика
	останов отпуска, сброс значений

Устройство при работе с ргохі-картами не требует участия оператора. Отпуск топлива может осуществляться только после предъявления лимитной карты, зарегистрированной в базе данных лимитов, которая перед началом работы должна быть загружена в систему управления. При поднесении карты и при успешном считывании её кода устройство выдает длинный звуковой сигнал. По считанному уникальному коду проверяется наличие карты в базе СУ, проверяется наличие ненулевого остатка лимита по карте и по контрагенту.

Порядок подготовки заказа при заводских настройках параметров блока: снять нужный кран и поднести лимитную карту к считывателю (можно в обратном порядке), при запросе идентификационной карты (рисунок 6) поднести ее к считывателю. Сторону ТРК блок определяет с помощью считывателя карт, который электрическим подключением сопоставлен той или иной стороне ТРК; вид топлива и величина максимальной дозы определяются по записям базы данных.



Запрос идентификационной карты



Запрос лимитной карты

Рисунок 6

В последующих пунктах раздела описаны дополнительные возможности устройства, реализуемые с помощью настройки параметров.

9.2 Работа двухрукавной ТРК, например, серии "Топаз-42х", с возможностью одновременного налива по обоим рукавам на любую сторону по выбору.

В этом случае в конфигурации устройства должны быть настроены две стороны по одному рукаву на каждой, а параметру "Выбор стороны" необходимо установить одно из значений:

– "включен, 1 клавиатура". При подготовке заказа на всех табло будет выводиться дополнительный диалог выбора стороны (рисунок 7). Необходимо выбрать номер стороны, по которой будет производиться отпуск топлива (нажать 1 или 2).

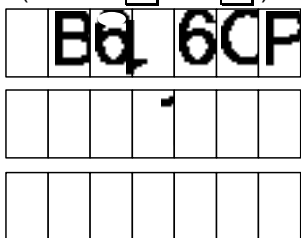


Рисунок 7

Примечания:

1 Если нажать любую другую кнопку или в течение десяти секунд не нажать ни одной, процедура подготовки заказа будет прервана;

2 При такой настройке досрочный останов налива производится по нажатию кнопки С и цифровой кнопки (1 или 2) с номером стороны, по которой необходимо остановить налив.

– "включен, 2 клавиатуры" отличается тем, что в нижней строке табло дополнительно отображается номер стороны, к которой поднесли карту (рисунок 8). Дальнейшие действия необходимо производить с клавиатуры этой же стороны. Нажатия кнопок противоположной клавиатуры игнорируются.

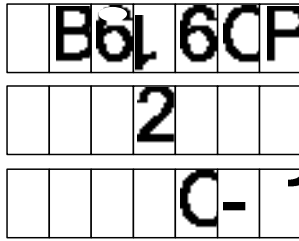


Рисунок 8

При значениях "отключен", "включен, 2 клавиатуры" этого параметра досрочный останов производится по нажатию кнопки **С** клавиатуры соответствующей стороны.

9.3 Использование ПИН-кода

ВНИМАНИЕ! *Рекомендуется включить использование ПИН-кодов, т.к. не исключена техническая возможность подделки ргохі-карт.*

Если при настройке СУ включен параметр "Использовать ПИН-код", и для лимитной карты в базе данных записан ПИН-код, отличный от 0, то на табло ТРК после поднесения этой карты появится экран ввода ПИН-кода (рисунок 9). Пользователь должен ввести ПИН-код.

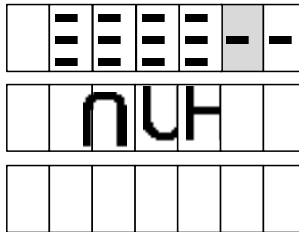


Рисунок 9

Примечание – Если при вводе в течение 30 секунд ни одна кнопка не была нажата, то процедура будет прекращена.

При вводе ПИН-кода работают цифровые кнопки клавиатуры, **С** – сброс, **F** – отмена, **↵** – подтверждение. Нажатие цифровых кнопок дублируется на табло символами "≡", указывающими количество введенных цифр. После ввода последней шестой цифры автоматически считается, что код введен, и начинается его проверка, нажатие кнопки **↵** не требуется. Если ПИН-код верен начинается процедура задания дозы.

9.4 Работа с многопродуктовыми ТРК

В случае подготовки заказа на многопродуктовой ТРК, когда все краны установлены, а параметру "Выбор топлива" задано значение "по снятию крана" (заводская установка), на табло ТРК отобразится приглашение на выбор топлива путем снятия крана (рисунок 10). пользо-

ватель должен снять кран. В этом случае отпуск топлива будет производиться по тому крану, который будет снят первым.

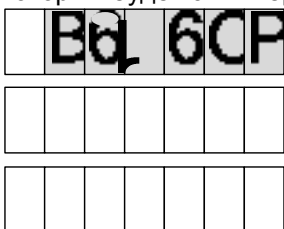






Рисунок 10

Примечание – Приглашение не отображается, если на ТРК всего один вид топлива, разрешенный для отпуска по карте, или кран с этим видом топлива был снят заранее.

Если параметру "Выбор топлива" установлено значение "с клавиатуры", на табло ТРК отобразится информация согласно рисунку 11.

В верхней строке табло отображаются вид топлива и единицы отпуска (L – литры), в средней строке – остаток по карте, в нижней строке - установленная цена. В этом случае кнопками  или  осуществляется выбор видов топлива, доступных для налива. Подтверждение выбора – кнопкой  для задания максимального значения разрешенной дозы, кнопкой  для ввода значения дозы.

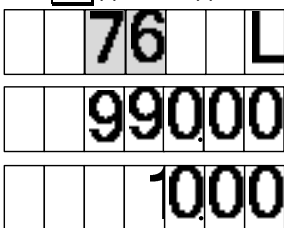






Рисунок 11

Примечание – Для ТРК, имеющей по одному рукаву на стороне, вид топлива на табло не отображается.

9.5 Ввод значения дозы в пределах лимита

Параметру "Предварительный ввод дозы" необходимо установить значение "включен". Если на стороне только один подходящий кран или параметру "Выбор топлива" задано значение "по снятию крана", вход в режим ввода дозы осуществляется автоматически. А после экрана выбора вида топлива с клавиатуры необходимо нажать .

В средней строке в мигающем режиме отобразится остаток по карте, для ввода дозы необходимо обнулить значение кнопкой  (рисунок 12). Далее цифровыми кнопками клавиатуры задать необходимое количество топлива (максимальное значение 990.00 л), но не превышающее остаток по карте. После набора дозы для задания её на БУ,

необходимо нажать кнопку . Если вводится значение большее, чем остаток по карте, то нажатие  будет проигнорировано.

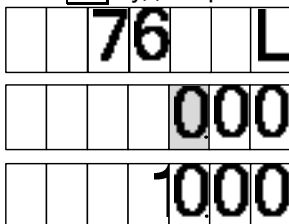





Рисунок 12

Мигающая цифра указывает позицию ввода: если она находится до точки, то вводится целая часть числа; если после точки – дробная часть. Смена позиции ввода осуществляется нажатием кнопки  (если параметру "Задание на колонку только целых доз" установлено значение "отключено"). Нажатие  приводит к отмене введенного числа.








Если пользователь забыл величину остатка по карте или обнулil это значение случайно, то он может задать дозу "до полного бака". Для этого при нулевом значении дозы нажать , блок задаст дозу на БУ. В результате такого налива будет отпущено количество топлива, не превышающее величину остатка по карте.

10 Подготовка заказа с помощью кнопок БМУ

10.1 Общие сведения

Этот режим используется при отсутствии или неисправности СУ. Параметру "Режим работы БМУ" должно быть установлено одно из значений: "БМУ разрешен", "БМУ и ДУ", "автоматическое переключение", "за наличные", а параметру "Предварительный ввод дозы" – значение "включен". Назначение кнопок для этого режима см. в таблице 7.

Таблица 7

Кнопки	Назначение
	набор числовых значений, вход в режим ввода дозы
	вход в режим ввода дозы, выбор вида топлива
	вход в режим ввода дозы, выбор вида топлива
	перемещение по разрядам на строке, переход к дробным частям значений, изменение типа дозы (литры/рубли), вход в режим ввода дозы
	ввод значений, вход в режим блокировки клавиатуры, вход в режим ввода дозы, долив
	вкл./выкл. отображения суммарного счетчика
	останов отпуска, отмена значений, завершение налива при досрочном останове

Порядок подготовки заказа при заводских настройках параметров блока: снять нужный кран и ввести дозу. Сторону ТРК блок определяет с помощью клавиатуры, которая своим сетевым адресом сопоставлена той или иной стороне ТРК; вид топлива блок определяет по номеру снятого крана на стороне, величину дозы вводит клиент.

10.2 Ввод величины дозы

Для задания дозы необходимо нажать одну из цифровых кнопок [0] - [9]. На табло ТРК отобразится приглашение для ввода дозы с одной мигающей цифрой (рисунок 13):

- в верхней строке слева - вид топлива (числа от 2 до 99 или символы dt – "дизельное топливо", СГ – "сжиженный газ" – в соответствии с настройкой устройства) и тип дозы (L – доза задается в литрах, г - доза задается в рублях);
- в средней строке – величина дозы, позиция ввода отображается в мигающем режиме;
- в нижней строке – цена за литр (нулевая не отображается).

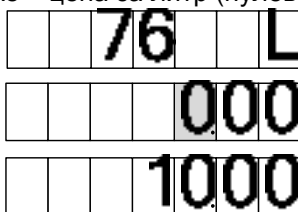


Рисунок 13

Смена типа вводимой дозы ("литры/деньги") осуществляется нажатием кнопки [→], при этом информация, выводимая в верхней и средней строках, меняется местами (рисунок 14). Набор дозы по стоимости не может осуществляться при нулевой цене.

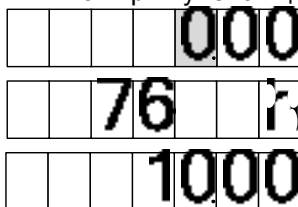


Рисунок 14

Для отпуска топлива без указания величины дозы ("до полного бака") необходимо нажать кнопку [←] при нулевом значении дозы. Величина дозы набирается нажатием цифровых кнопок. Нажатие кнопки [C] приводит к обнулению введенного значения, нажатие кнопки [←] - к заданию дозы на БУ.


Если в течение 30 секунд не была нажата ни одна кнопка, начатая процедура будет прекращена, блок вернется в исходное состояние.


Некоторые дополнительные возможности блока при работе с БМУ, реализуемые с помощью настройки параметров, уже описаны в 30

п.9.2 и 9.4 с тем отличием, что переход к ним осуществляется при нажатии кнопок, а не при поднесении карты.


10.3 Досрочный останов налива

На табло попеременно будут отображаться отпущенная на текущий момент доза и слово "ПАУЗА" в верхней строке. Далее возможны следующие операции:

- завершение отпуска – при нажатии кнопки  на табло отобразится последняя отпущенная доза;

- продолжение налива остатка дозы (осуществление долива) – при нажатии кнопки  на табло отобразится готовность к наливу, далее необходимо произвести пуск ТРК.

10.4 Блокировка клавиатуры

Возможность блокировки клавиатуры предусмотрена для предотвращения несанкционированного доступа к управлению ТРК. Режим включается нажатием кнопки  в состоянии без наливов. При этом на табло появится приглашение ввести пароль блокировки (рисунок 15).

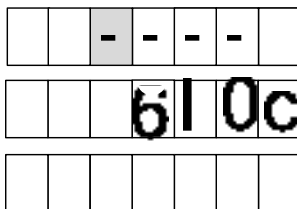


Рисунок 15

Примечание – Нажатие цифровых кнопок дублируется на табло символами "≡", указывающими количество введенных цифр.

После ввода пароля клавиатура блокируется - теперь при нажатии любой кнопки на табло отображается приглашение ввести пароль. При вводе верного пароля, блокировка снимается, и управление колонкой производится в обычном режиме.

Блокировка клавиатуры не снимается при выключении питания устройства. Если введен неверный пароль, в верхней строке табло колонки, появится сообщение об ошибке "Error". Для возврата к вводу пароля необходимо нажать любую кнопку.

Если 3 раза подряд введен неверный пароль, то его ввод будет запрещен в течение 10 минут, на табло колонки будет отображаться информация согласно рисунку 16.

Предприятием-изготовителем установлен пароль блокировки "1234". Это значение может быть изменено при настройке параметров устройства с компьютера, либо с клавиатуры.

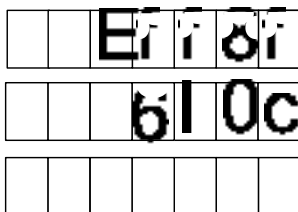


Рисунок 16

11 Настройка параметров с клавиатуры

11.1 Все параметры условно разделены на две группы (П-1, П-2), каждая из групп состоит из пунктов.

Группа П-1 – параметры самого устройства, состоит из пунктов:

1 – просмотр и изменение цены топлива;

2 – изменение пароля администратора;

3 – просмотр служебной информации (номера релиза), необходимой при обращении в отдел технической поддержки предприятия-изготовителя;

4 – просмотр и изменение пароля блокировки клавиатуры;

5 – просмотр и изменение вида топлива;

6 – карта администратора 1;

7 – карта администратора 2;

99 – настройка адресов модулей клавиатуры серии "Топаз-306МКЕ".

Группа П-2 включает в себя параметры подключенного БУ, номера пунктов в этой группе соответствуют кодам параметров БУ, указанных в таблице 1 приложения Г.









Переход по группам и пунктам внутри групп осуществляется кнопками  ,  или цифровыми кнопками. Кнопкой  подтверждается выбор группы или пункта. Назначение кнопок в режиме настройки приведено в таблице 8.

Таблица 8

Кнопки	Назначение при просмотре значений параметров	Назначение при изменении значений параметров
	листание групп, пунктов внутри групп	набор числовых значений
	листание групп, пунктов внутри групп, рукавов на стороне	увеличение числовых значений на единицу
	листание групп, пунктов внутри групп, рукавов на стороне	уменьшение числовых значений на единицу
	не используется	перемещение по разрядам на строке
	подтверждение выбора	ввод значений, переход к просмотру значений

Кнопки	Назначение при просмотре значений параметров	Назначение при изменении значений параметров
F	возврат в предыдущий режим	возврат в предыдущий режим
C	вход в режим настройки, переход к редактированию	сброс установленных значений параметров

Вход в режим настройки осуществляется при последовательном нажатии кнопок **C** и **→** с паузой между нажатиями не более 3 секунд. ТРК должна находиться в свободном состоянии (операции, связанные с отпуском топлива, должны быть завершены). На табло появится приглашение ввести пароль администратора устройства (рисунок 17).

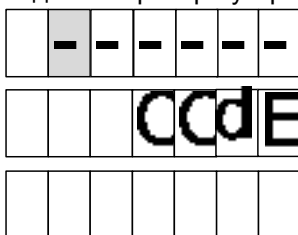


Рисунок 17

Примечание – Нажатие цифровых кнопок дублируется на табло символами "≡", указывающими количество введенных цифр.

Предприятием-изготовителем установлен пароль администратора "123456". Это значение может быть изменено при настройке параметров устройства с компьютера, либо с клавиатуры колонки.

Если пароль состоит из шести цифр, то после ввода последней произойдет автоматический вход в режим настройки. При использовании более короткого пароля после ввода последней цифры необходимо нажать **←**. Если введен неверный пароль, в верхней строке табло колонки, появится сообщение об ошибке "Error". При нажатии любой кнопки устройство вернется в исходный режим.

После ввода верного пароля на табло отобразится информация согласно рисунку 18.

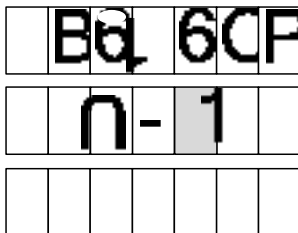








Рисунок 18

11.2 Порядок работы с параметрами группы П-1

После ввода пароля администратора цифровыми кнопками или кнопками ,  выбрать группу П-1, подтвердить выбор кнопкой . На табло ТРК отобразится информация для выбора пункта (рисунок 19).

Цифровыми кнопками или кнопками ,  выбрать интересующий пункт (параметр), подтвердить выбор кнопкой .

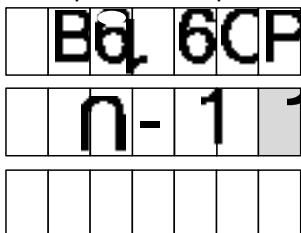




Рисунок 19

При выборе пункта 1 (**просмотр и изменение цены топлива**) на табло отобразится информация согласно рисунку 20:

- в верхней строке – текущее значение параметра;
- в средней строке – группа и номер пункта (параметра);
- в нижней строке: слева - номер стороны колонки; справа - номер рукава на стороне, кнопками  или  можно выбирать интересующий рукав.

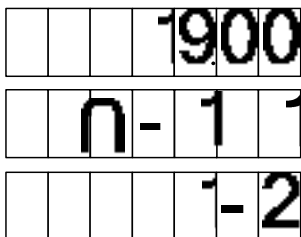







Рисунок 20





Для изменения значения параметра необходимо выбрать нужный рукав и нажать , значение параметра обнулится, позиция ввода нового значения будет отображаться в мигающем режиме. Цифровыми кнопками ввести новое значение параметра и записать его, нажав кнопку .


При выборе пункта 2 (**изменение пароля администратора**) в верхней строке табло отобразится мигающий ноль в младшем разряде, в средней строке - группа и номер пункта (параметра). Цифровыми кнопками вводится новый пароль, запись его производится нажатием кнопки .

При выборе пункта 3 (**просмотр служебной информации**) в верхней строке табло отобразится значение параметра, в средней -

группа и номер пункта (параметра). Данный параметр предназначен только для просмотра и не изменяется.






При выборе пункта 4 (**просмотр и изменение пароля блокировки клавиатуры**) в верхней строке табло отобразится значение параметра, в средней - группа и номер пункта (параметра). Для изменения значения параметра необходимо нажать кнопку , значение параметра обнулится, позиция ввода нового значения будет отображаться в мигающем режиме. Цифровыми кнопками следует ввести новое значение параметра и записать его, нажав кнопку .

При выборе пункта 5 (**просмотр и изменение вида топлива**) в верхней строке отобразится текущее значение параметра, в средней строке – группа и номер пункта (параметра), в нижней строке: слева - номер стороны колонки; справа - номер рукава на стороне, кнопками  или  можно выбирать интересующий рукав. Для изменения значения параметра необходимо выбрать нужный рукав и нажать , значение параметра обнулится, позиция ввода нового значения будет отображаться в мигающем режиме. Цифровыми кнопками ввести новое значение параметра и записать его, нажав кнопку .

При выборе пункта 6 (**карта администратора 1**) или пункта 7 (**карта администратора 2**) в нижней строке табло отобразится сообщение "Crd1" или "Crd2" соответственно, а в средней и верхней - код карты администратора. Заводское значение – 0 (карта администратора не назначена). Для назначения карты администратора необходимо приложить выбранную карту к считывателю, на табло отобразится её код, и нажать кнопку .

Если настроена хотя бы одна из двух карт администратора, то для входа в режим настройки необходимо приложить её к считывателю в свободном состоянии ТРК, на табло появится приглашение ввести пароль администратора устройства.

ВНИМАНИЕ! Во избежание ввода случайной карты или пароля администратора пользуйтесь пунктами 2, 6, 7 с аккуратностью. Надежно запомните или запишите введенный пароль администратора; одну из карт администратора сохраните в надежном месте, т.к. при утере пароля или карты настройка устройства станет невозможной.




При выборе пункта 99 (**настройка адресов модулей клавиатуры серии "Топаз-306МКЕ"**) на всех табло появится предложение нажать любую кнопку на стороне 1 ("PrESS AnY C-1") для назначения адресов подключенных модулей клавиатуры серии "Топаз-306МКЕ". Если адреса были назначены неверно, клавиатура и табло обеих сторон не будут соответствовать друг другу, тогда для выбора пункта 99 необходимо сразу после включения последовательно нажать , , пароль администратора устройства, , , .

В случае ошибки записи параметров группы П-1 на табло ТРК в верхней строке табло отображается сообщение "Err" и код ошибки. Коды ошибок приведены в таблице 9.

Таблица 9

Код	Описание	Варианты действий
3	Неверное значение параметра	Повторить ввод с корректным значением
4	Параметр нельзя сейчас изменить	Завершить все операции, связанные с отпуском топлива, повторить изменение параметра
Другой	Служебные коды	Обратиться в отдел технической поддержки предприятия-изготовителя, сообщить код

11.3 Порядок работы с параметрами группы П-2.

После ввода пароля администратора цифровыми кнопками или кнопками ,  выбрать группу П-2, подтвердить выбор кнопкой . На табло ТРК отобразится приглашение ввести пароль юстировки (рисунок 21).

Примечание – Пароль юстировки хранится в памяти БУ и необходим при настройке юстировочных параметров БУ. Если такая настройка не планируется, ввод пароля необязателен. Заводское значение пароля юстировки БУ – "1234".

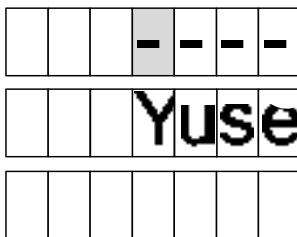


Рисунок 21

После ввода пароля юстировки на табло ТРК отобразится приглашение ввести пароль администратора БУ (рисунок 22).

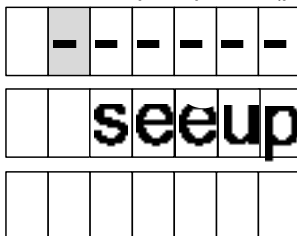



Рисунок 22

Примечание - Ввод пароля необходим, только если пароль администратора предварительно был установлен при настройке па-

раметров БУ (см. руководство по эксплуатации на блок управления). В БУ с ПО версии 500 и выше заводское значение пароля – "123456", но в более ранних версиях – "0", т.е. защита паролем отключена и его вводить не нужно.

После нажатия кнопки  произойдет переход к параметрам БУ. Отобразится экран ввода кода параметра и сетевого адреса рукава (рисунок 23).

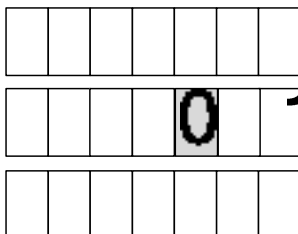




Рисунок 23

Код параметра, подлежащего настройке, вводится цифровыми кнопками и должен соответствовать коду в таблице 1 приложения Г. После ввода кода параметра кнопкой  необходимо перейти к вводу сетевого адреса настраиваемого рукава. Для чтения из БУ значения параметра с введенным кодом для выбранного рукава нажать .

На рисунке 24 приведен пример отображения чтения параметра 59 (Время работы насоса при отсутствии импульсов от датчика расхода) для рукава с адресом 2. В верхней строке отображается значение параметра (30), в средней – код параметра (59) и адрес рукава (2).

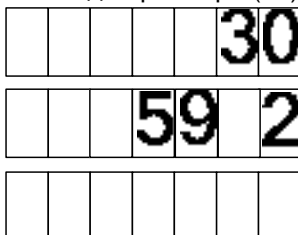




Рисунок 24

Для изменения значения параметра необходимо кнопкой  обнулить текущее значение и цифровыми кнопками ввести новое, запись которого осуществляется нажатием кнопки . После записи устройство вновь считывает значение из БУ.

Если изменение параметра прошло успешно, на табло в верхней строке отобразится новое записанное значение. В случае если значение параметра изменить не удалось, в верхней строке табло отображается предыдущее значение. Причинами неудачи могут быть:

- введенное значение выходит за допустимый диапазон;
- тумблер БУ "Настройка/Работа" установлен в положение "Работа".

Если значение параметра имеет более 6 разрядов, то при его чтении код параметра и сетевой адрес не отображаются, все строки табло занимает считанное значение. На рисунке 25 приведен пример индикации параметра с кодом 100 (Чтение ID-номера устройства и версии загрузчика). Значение следует считать слева-направо, сверху-вниз: ID-номер устройства – 0000147211, версия загрузчика – 070.

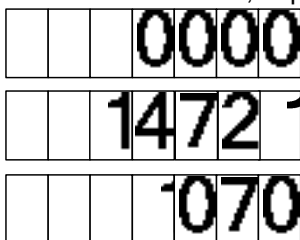


Рисунок 25

В случае ошибки записи параметров группы П-2 на табло ТРК в верхней строке табло отображается сообщение "Err" и код ошибки. Коды ошибок приведены в таблице 10.

Таблица 10

Код	Описание	Варианты действий
1	Нет связи с БУ	Проверить подключение интерфейса, исправность интерфейсных цепей
2	Параметр не поддерживается БУ	Повторить ввод с корректным значением кода параметра
3	Другое. Ошибка записи юстировочного параметра, в нижней строке табло отображается уточняющий код причины, который сообщил БУ	Устранить причину. Коды причин: 1 - Ошибка без указания причины 2 - Неверный пароль 3 - Неверное значение показаний мерника или юстировочного коэффициента 4 - Достигнут предел регулирования или большая разница между заданной дозой и показаниями мерника 5 - Неверное значение дискретности 7 - Превышено максимальное количество операций юстировки 8 - Неверное значение количества импульсов датчика расхода на один литр топлива

12 Юстировка

Операция юстировки производится для обеспечения необходимой точности измерения количества продукта, отпускаемого колонкой.

Юстировка обеспечивается с помощью юстировочного коэффициента. При его учете показания ТРК будут точно совпадать с результатами измерения (с использованием эталонных средств измерения)

фактически отпущенного количества продукта. Этот коэффициент может принимать значения от 9000 до 11000 и хранится в БУ.



При проведении контрольного отпуска нужно задавать дозу с таким расчетом, чтобы показания мерника находились в пределах от 1 до 60 литров. Дискретность счета импульсов колонки должна быть 0,01 литр/импульс.





Ограничение доступа к операции юстировки обеспечивается четырехзначным паролем, хранящимся в БУ. Для контроля над несанкционированным изменением юстировочного коэффициента БУ имеет счетчик количества операций юстировки.


В случае обновления программного обеспечения БУ счетчик юстировок и пароль принимают начальные значения, равные соответственно нулю и "1234". Поэтому необходимо учитывать, производились ли обновления программного обеспечения, для чего в БУ ведется небрасываемый счетчик обновлений программного обеспечения.


12.1 Порядок действий для выполнения юстировки:



а) по рукаву, подлежащему юстировке, задать и отпустить выбранную дозу в мерник в обычном порядке;

б) войти в режим настройки параметров последовательным нажатием кнопок  и  в свободном состоянии колонки;

в) ввести пароль администратора БС, нажатием кнопок  или  выбрать группу настроек "П-2", подтвердить выбор нажатием кнопки . Ввести пароль юстировки (в БУ заводское значение "1234"), ввести пароль администратора БУ (в БУ с ПО версии 500 и выше заводское значение пароля – "123456", но в более ранних версиях – "0", т.е. защита паролем отключена и его вводить не нужно), нажать .


г) цифровыми кнопками ввести код параметра **75** (чтение юстировочного коэффициента и запись показаний мерника), нажать кнопку  и ввести сетевой адрес рукава, подлежащего юстировке;

д) нажать кнопку , из БУ считывается текущее значение юстировочного коэффициента и отобразится на табло;

е) нажать кнопку , считанное значение обнулится, цифровыми кнопками **ввести показания мерника в миллилитрах**, нажать кнопку . Устройство запишет в БУ введенное значение, вновь считывает из БУ новое значение и отобразит на табло.

Если изменение параметра прошло успешно, на табло в верхней строке отобразится значение нового юстировочного коэффициента, вычисленного БУ исходя из введенных показаний мерника.

В случае ошибки записи на табло ТРК в верхней строке табло отображается сообщение "**Err 3**", в нижней строке табло отображается уточняющий код причины, который сообщил БУ (см. таблицу 9).

ж) выход в рабочий режим осуществляется нажатием кнопки .

12.2 Изменение пароля юстировки

БУ поступает к потребителю с паролем "1234". Для его изменения нужно произвести следующие действия:

а) войти в режим настройки параметров последовательным нажатием кнопок **[C]** и **[→]** в свободном состоянии колонки;

б) ввести пароль администратора БС, нажатием кнопок **[↑]** или **[↓]** выбрать группу настроек "П-2", подтвердить выбор нажатием кнопки **[←]**. Ввести пароль юстировки (в БУ заводское значение 1234), ввести пароль администратора БУ (в БУ с ПО версии 500 и выше заводское значение пароля – "123456", но в более ранних версиях – "0", т.е. защита паролем отключена и его вводить не нужно), нажать **[←]**;

в) цифровыми кнопками ввести код параметра **74** (запись пароля юстировки), нажать кнопку **[→]** и ввести сетевой адрес рукава, на котором будет меняться пароль;

Примечание – В зависимости от версии программного обеспечения БУ пароль юстировки может быть индивидуальным для каждого рукава или быть общим для всего устройства. В последнем случае вводится сетевой адрес любого рукава, принадлежащего БУ.

г) нажать кнопку **[←]**, в верхней строке табло в младшем разряде отобразится "0" в мигающем режиме, цифровыми кнопками ввести новое значение пароля юстировки и записать его нажатием кнопки **[←]**. Новый пароль обязательно должен отличаться от установленного;

д) выход в рабочий режим осуществляется нажатием кнопки **[F]**.

13 Техническое обслуживание и ремонт

13.1 Техническое обслуживание устройства производится в следующих случаях:

- ежедневно в начале смены;
- при введении устройства в эксплуатацию.

13.2 Техническое обслуживание производится совместно с проверкой колонки согласно методике, изложенной в паспорте на колонку.

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

13.4 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.

14 Гарантийные обязательства

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

14.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

14.3 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 отремонтировать устройство.

15 Свидетельство о приёме

Блок сопряжения "Топаз-306БС/07" заводской номер _____, ID-номер _____, версия ПО _____ соответствует требованиям технической документации и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

16 Упаковка, хранение и транспортирование

16.1 Устройства должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя (индивидуальной или групповой) в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150-69 для условий хранения 2.

16.2 Устройства должны храниться на стеллажах. Расстояние между устройствами, полом и стенами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между устройствами и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм. Допускается укладка в штабели не более трех устройств по высоте.

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

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

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

16.6 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.

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, perspectiva@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 "Аркат 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,
nrcsom@yandex.ru

Липецкая область (г. Липецк)

ООО "ПК Модуль", тел.: (4742) 23-46-18, modul89@lipetsk.ru, 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, www.srk-azs.ru

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

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

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

– ООО "Тривик", г. Серпухов, тел.: (4967) 75-06-48, trivik@mail.ru, 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 , www.azs-s.ru

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

Новгородская область (г. Великий Новгород)

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

Новосибирская область (г. Новосибирск)

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

Омская область (г. Омск)

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

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

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

– ООО "Атрио", тел.: (3812) 90-83-49, 58-70-66, 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, www.orengam.ru

Пензенская область (г. Пенза)

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

Пермский край (г. Пермь)

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

Приморский край (г. Владивосток)

ООО "Все для АЗС", тел.: (4232) 42-95-53, 42-92-53, info@azt.vl.ru, 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, 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@aanet.ru, www.azs-td-rostovnd.aanet.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.neftestandard.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

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 Г
 Параметры отсчётных устройств и блоков управления
 серии "Топаз-106К"

ВНИМАНИЕ! Набор параметров, поддерживаемых конкретным БУ, зависит от его типа и версии программного обеспечения. Назначение параметров описано в руководстве по эксплуатации на БУ.

Код	Наименование параметра	Возможные значения
48	Ручной режим	0 (включен), 1 (отключен)
50	Режим работы рукава	0 – отключен 1 – первая сторона 2 – вторая сторона 3 – специальный режим
51	Тип датчика расхода топлива	0 – одноканальный 1 – двухканальный 2 – одноканальный, второй вход 3 – двухканальный без диагностики
52	Дискретность счета	1 разряд – единицы литра 2 разряд – десятые доли литра 3 разряд – сотые доли литра от 0,01 до 1,00 л/имп
53	Минимальная длительность счетных импульсов	1 разряд – десятки мс 2 разряд – единицы мс 3 разряд – десятые доли мс от 0,4 до 50,0 мс
54	Тип кнопки ПУСК/СТОП	0 (тип 2), 1 (тип 1), 2 (тип 3), 3 (тип 4), 4 (тип 5), 5 (тип 6)
55	Задержка после снятия сигнала ПК в ручном режиме	1 разряд – единицы секунд 2 разряд – десятые доли сек.
56	Тип клапана снижения расхода	0 – клапан двойного действия 1 – импульсный клапан 2 – клапан отсечной 110В 3 – клапаны отсечной и снижения 110В
57	Момент включения клапана снижения после включения ТРК	1 разряд – единицы литров 2 разряд – десятые доли литра 3 разряд – сотые доли литра от 0,00 до 2,00 литров
58	Порог отключения клапана снижения	1 разряд – единицы литров 2 разряд – десятые доли литра 3 разряд – сотые доли литра от 0,00 до 2,00 литров

Код	Наименование параметра	Возможные значения
59	Время работы насоса при отсутствии импульсов от датчика расхода	1 разряд – сотни секунд 2 разряд – десятки секунд 3 разряд – единицы секунд от 3 до 180 с
60	Время работы насоса при отсутствии импульсов от датчика расход в режиме "до полного бака"	1 разряд – десятки секунд 2 разряд – единицы секунд от 3 до 75 с
61	Время задержки пуска	1 разряд – десятки секунд 2 разряд – единицы секунд от 0 до 20 с
62	Безусловный старт раздачи при неснятом кране	2 (запрещен), 3 (разрешен), 4 (запрещен при любом положении крана)
63	Количество импульсов, не отображаемых на табло в начале налива	1 разряд – десятки импульсов 2 разряд – единицы импульсов от 0 до 50 импульсов
66	Чтение аварийного суммарного счетчика	1 разряд – сотни литров 2 разряд – десятки литров 3 разряд – единицы литров 4 разряд – десятые доли литра 5 разряд – сотые доли литра
67	Чтение версии ПО блока управления ¹	1 разряд – сотни 2 разряд – десятки 3 разряд – единицы
68	Время ожидания остановки насосного агрегата	1 разряд – десятки секунд 2 разряд – единицы секунд 3 разряд – десятые доли секунды от 0,0 до 10,0с
69	Время задержки автоматического пуска	1 разряд – десятки секунд 2 разряд – единицы секунд от 0 до 20с

Код	Наименование параметра	Возможные значения
70	Формат отображения суммы к оплате и цены (знаков до запятой / знаков после запятой)	0 – сумма к оплате 5/0, цена 2/2 1 – сумма к оплате 4/1, цена 2/2 2 – сумма к оплате 5/2, цена 2/2 3 – сумма к оплате 7/0, цена 4/0 4 – сумма к оплате 3/2, цена 2/2 5 – сумма к оплате 5/0, цена 4/0 6 – сумма к оплате 5/1, цена 2/2 7 – сумма к оплате 4/2, цена 2/2 8 – сумма к оплате 6/0, цена 4/0 9 – сумма к оплате 5/2, цена 1/3
71	Минимальная доза отпуска, л	1 разряд – единицы литров 2 разряд – десятые доли литра 3 разряд – сотые доли литра от 0,01 до 5,00 л
72	Производительность гидравлических ветвей, литров в минуту (л/мин.)	1 разряд – сотни л/мин., 1-я ветвь 2 разряд – десятки л/мин., 1-я ветвь 3 разряд – единицы л/мин., 1-я ветвь 4 разряд – сотни л/мин., 2-я ветвь 5 разряд – десятки л/мин., 2-я ветвь 6 разряд – единицы л/мин., 2-я ветвь от 0 до 999 л/мин
73	Чтение суммарного счетчика ручного режима, л	1 разряд – сотни тысяч литров 2 разряд – десятки тысяч литров 3 разряд – тысячи литров 4 разряд – сотни литров 5 разряд – десятки литров 6 разряд – единицы литров 7 разряд – десятые доли литра 8 разряд – сотые доли литра
74	Запись пароля юстировки	0 - 9999
75 (чтение)	Юстировочный коэффициент	1 разряд – десятки тысяч 2 разряд – тысячи 3 разряд – сотни 4 разряд – десятки 5 разряд – единицы от 9000 до 11000
75 (запись)	Показания мерника	1 разряд – десятки тысяч 2 разряд – тысячи 3 разряд – сотни 4 разряд – десятки 5 разряд – единицы от 1000 до 60000мл

Код	Наименование параметра	Возможные значения
76	Чтение счетчика операций юстировки	1 разряд – десятки тысяч 2 разряд – тысячи 3 разряд – сотни 4 разряд – десятки 5 разряд – единицы
77	Чтение счетчика операций по обновлению программного обеспечения ¹	1 разряд – десятки тысяч 2 разряд – тысячи 3 разряд – сотни 4 разряд – десятки 5 разряд – единицы
81	Минимальная производительность, л/мин.	1 разряд – десятки литров в мин. 2 разряд – единицы литров в мин. от 0 до 30 л/мин.
82	Время работы колонки с производительностью ниже минимальной	1 разряд – сотни секунд 2 разряд – десятки секунд 3 разряд – единицы секунд от 3 до 180 с
85 (чтение)	Чтение температуры внутри устройства ¹	1 разряд – сотни градусов 2 разряд – десятки градусов 3 разряд – единицы градусов от –99 до +199 °С, значение 200 – "датчик отключен"
85 (запись)	Отключение внутреннего датчика температуры	1 – включить датчик 200 – отключить датчик
86	Температура включения внутреннего обогрева ¹	1 разряд – сотни градусов 2 разряд – десятки градусов 3 разряд – единицы градусов от 0 до –20 °С и 999 (включение на 20 сек. для проверки)
87	Гистерезис температуры включения внутреннего обогрева ¹	1 разряд – десятки градусов 2 разряд – единицы градусов от 3 до 15 °С
89	Задержка включения отсечного клапана	1 разряд – сотни секунд 2 разряд – десятки секунд 3 разряд – единицы секунд от 0 до 300 с
90	Пороговая скорость, литров в секунду (л/с)	1 разряд – десятые доли л/с 2 разряд – сотые доли л/с от 0 до 0,20 л/с; 0,98 (мгновенная блокировка) и 0,99 (блокировка через 3 сек. после останова)

Код	Наименование параметра	Возможные значения
91	Ограничение гидроудара, л	1 разряд – десятые доли литров 2 разряд – сотые доли литров от 0 до 0,50 л
92	Чтение дополнительного суммарного счетчика	1 разряд – сотни тысяч литров 2 разряд – десятки тысяч литров 3 разряд – тысячи литров 4 разряд – сотни литров 5 разряд – десятки литров 6 разряд – единицы литров 7 разряд – десятые доли литров 8 разряд – сотые доли литров
93	Округление до суммы заказа	0 (отключено), 1 (включено)
94	Тайм-аут потери связи ¹	1 разряд – десятки секунд 2 разряд – единицы секунд от 3 до 60с и 0 (функция откл.)
95	Индикация заданной дозы ²	0 (запрещена), 1 (разрешена)
96	Минимальная длительность сигнала ПУСК/СТОП	1 разряд – единицы секунд 2 разряд – десятые доли секунд от 0,0 до 5,0 с. Значение "0,0" означает 0,05 с
97	Время отсутствия счетных импульсов с момента перехода на сниженный расход, по истечении которого производится переход на нормальный расход	1 разряд – десятки секунд 2 разряд – единицы секунд от 1 до 10 сек. и 0 (функция откл.)
98	Способ вычисления литровой дозы по заданной сумме к оплате	0 – с недоливом 1 – с переливом
99	Наличие внешнего электро-механического суммарника ¹	0 – суммарника нет 1 – суммарник есть
100	Чтение ID-номера устройства и версии загрузчика ¹	1 разряд – ID-номер, миллиарды 2-9 разряды – ID-номер 10 разряд – ID-номер, единицы 11 разряд – версия загрузчика, десятки 12 разряд – версия загрузчика, единицы 13 разряд – версия загрузчика, десятые доли

Код	Наименование параметра	Возможные значения
102	Момент перехода с повышенного расхода на нормальный, отсчитанный от момента перехода с нормального расхода на сниженный	1 разряд – десятки литров 2 разряд – единицы литров от 1 до 99 литров.
119	Задержка перед отключением питания датчиков расхода, подключенных к модулям расширения	1 разряд – десятки секунд 2 разряд – единицы секунд от 3 до 10 С
120	Момент начала подачи питания на датчики расхода, подключенные к модулям расширения	0 – при включении насоса 1 – при задании дозы 2 – постоянное питание
121	Чтение объема топлива, отпущенного по первой гидравлической ветви, с момента последнего задания дозы	1 разряд – сотни литров 2 разряд – десятки литров 3 разряд – единицы литров 4 разряд – десятые доли литра 5 разряд – сотые доли литра
122	Чтение объема топлива, отпущенного по второй гидравлической ветви, с момента последнего задания дозы	1 разряд – сотни литров 2 разряд – десятки литров 3 разряд – единицы литров 4 разряд – десятые доли литра 5 разряд – сотые доли литра
123	Чтение расширенной версии ПО ¹	1-4 разряды – версия 5-9 разряды – вариант 10-12 разряды – проект
124	Чтение расширенной версии загрузчика ¹	1-4 разряды – версия 5-9 разряды – вариант 10-12 разряды – проект 13-15 разряды – тип
125	Чтение счетчика включений питания ТРК и счетчика корректных выключений (парковок) ТРК ¹	1-7 разряды – счетчик включений, 8-14 разряды – счетчик парковок
126	Количество импульсов датчика расхода на один литр топлива	1 разряд – тысячи 2 разряд – сотни 3 разряд – десятки 4 разряд – единицы от 11 до 545 имп./л

Код	Наименование параметра	Возможные значения
301	Запись пароля администратора ¹	0 – 999999
502	Ограничение по отпуску топлива ¹ , л	0 – 999999.99; "-1" - отключение ограничения и снятие блокировки
506	Счетчик неудавшихся попыток входа в режим администратора	0 – 65535
509	Процент заполнения сигнала управления пропорциональным клапаном на сниженном расходе, %	0 – 100
529	Индикация готовности к отпуску топлива	0 - отсутствует 1 - мигание заданной дозы; 2 - мигание нулевой дозы;
560	Причина останова отпуска	0 – 99
569	Индикация производительности отпуска	0 - отключена 1 - включена

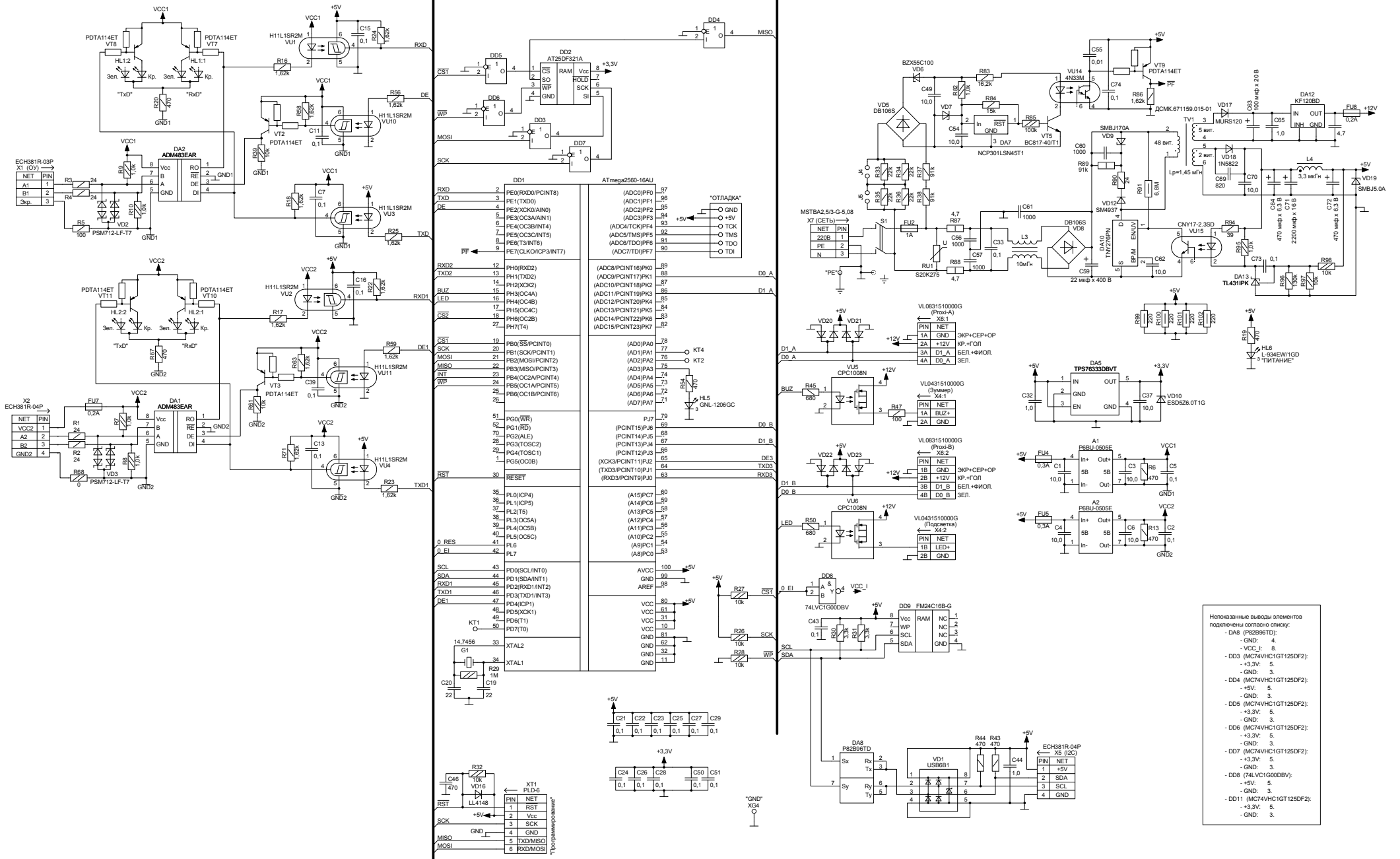
Примечания:

¹ Параметр является общим для всего устройства, т.е. изменение его значения на одном из рукавов изменяет это значение и на всех остальных рукавах.

² Параметр является общим для всех рукавов, принадлежащих к одной стороне устройства, т.е. изменение его значения на одном из рукавов изменяет это значение и на всех остальных рукавах данной стороны.

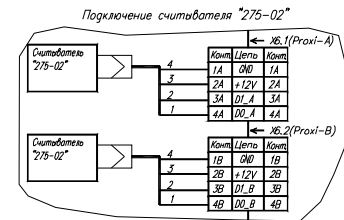
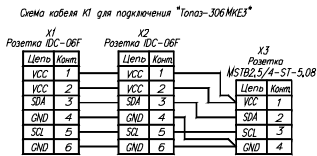
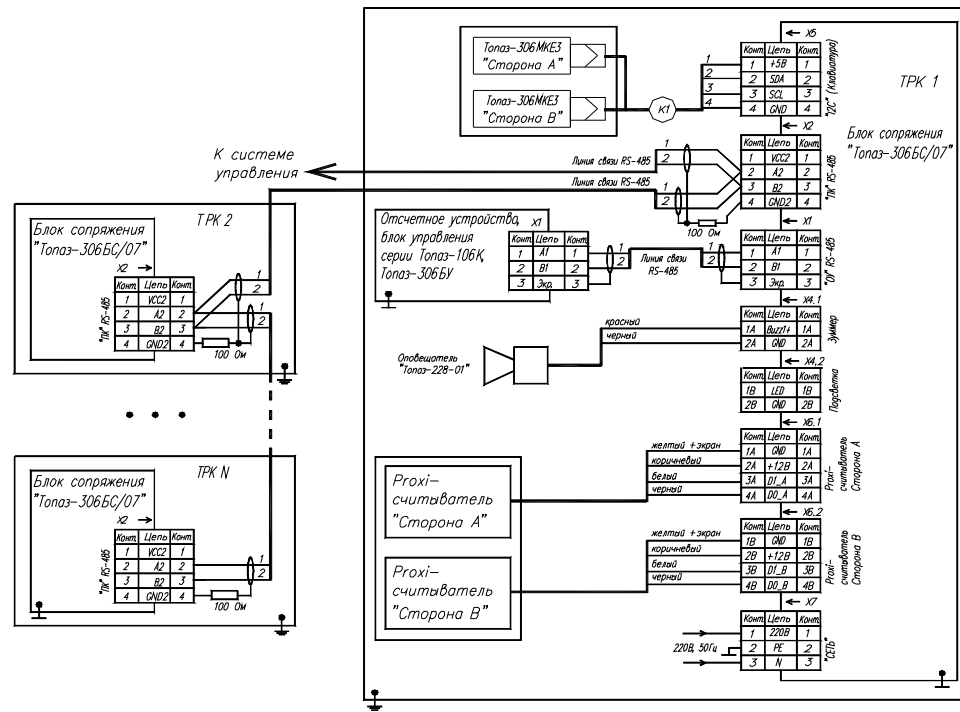
Приложение А

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.218-01 [12]



- Непоказанные выводы элементов подключены согласно описанию:
- D48 (P22096TD):
 - GND: 4.
 - VCC: 1.
 - DD3 (MC74VHC1G125DF2):
 - +3.3V: 5.
 - GND: 3.
 - DD4 (MC74VHC1G125DF2):
 - +5V: 5.
 - +3.3V: 5.
 - GND: 3.
 - DD5 (MC74VHC1G125DF2):
 - +3.3V: 5.
 - GND: 3.
 - DD6 (MC74VHC1G125DF2):
 - +3.3V: 5.
 - GND: 3.
 - DD7 (MC74VHC1G125DF2):
 - +5V: 5.
 - +3.3V: 5.
 - GND: 3.
 - DD8 (74LVC1G00BVB):
 - +5V: 5.
 - GND: 3.
 - DD11 (MC74VHC1G125DF2):
 - +3.3V: 5.
 - GND: 3.

Приложение Б Рекомендуемая схема электрическая подключения



Цветовая маркировка проводов Ргоxi-считывателя

Назначение провода	Варианты исполнения Ргоxi-считывателя		
	Считыватель ДСМК 405113.003 С 4-х жильным кабелем	PERCo -RP-15MУ С 7-и жильным кабелем	PERCo -RP-15.1HУ
D0	Черный	Зеленый	Зеленый
D1	Белый	Белый, фиолетовый	Белый
+12В	Коричневый	Красный, голубой	Красный, оранжевый
-12В	Желтый, экран	Серый, оранжевый экран	Черный экран

Примечание:

1. Максимальная длина линии связи по интерфейсу RS-485, выполненная в соответствии с требованиями стандарта, может достигать 1500 м при скорости обмена 19200 бит/сек
2. Экраны кабелей каждой линии связи RS-485 должны быть заземлены только в одной точке
3. N- количество подключаемых двухсторонних ТрК (Максимальное количество 6 шт.)
4. Устройства, обведенные пунктиром, могут отсутствовать

Рис. 1.1. Схема электрическая подключения блока сопряжения Топаз-306BC/07.

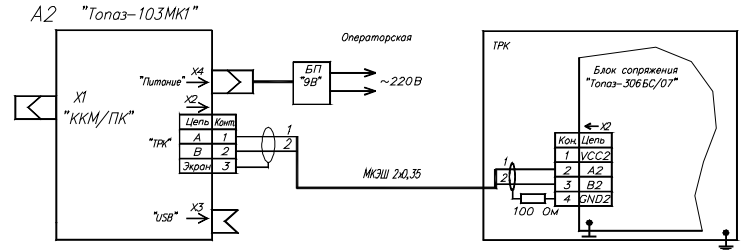


Рис. 1.2. Схема электрическая подключения блока сопряжения Топаз-306BC/07 к контроллеру "Топаз-103МК1".

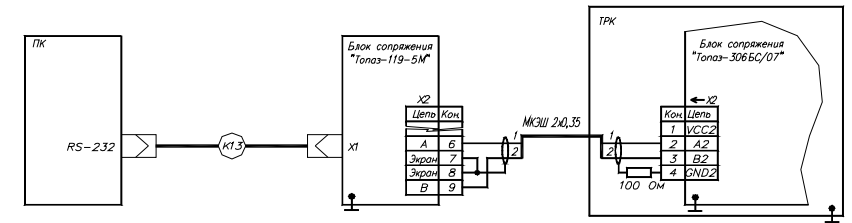


Рис. 1.3. Схема электрическая подключения блока сопряжения Топаз-306BC/07 к ПК через блок сопряжения "Топаз-119-5М".

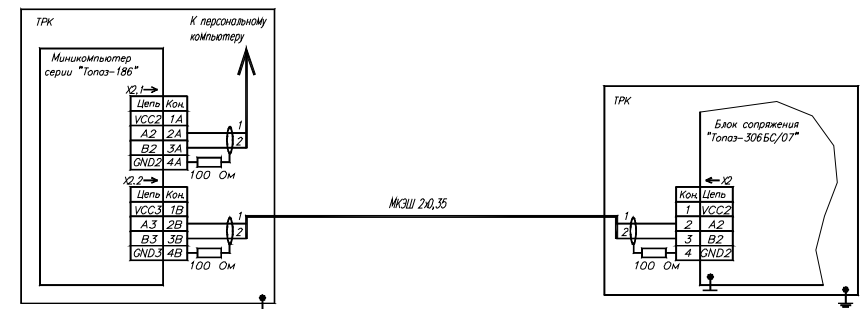
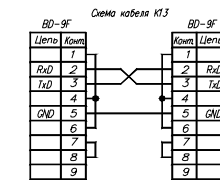
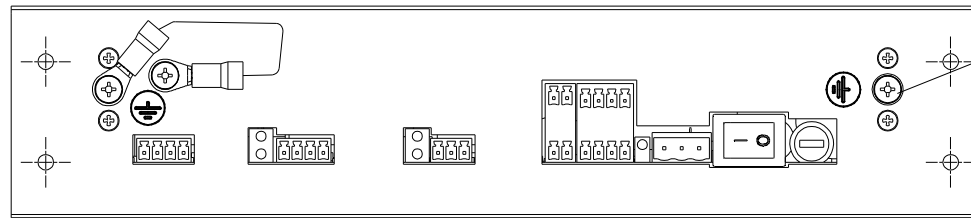
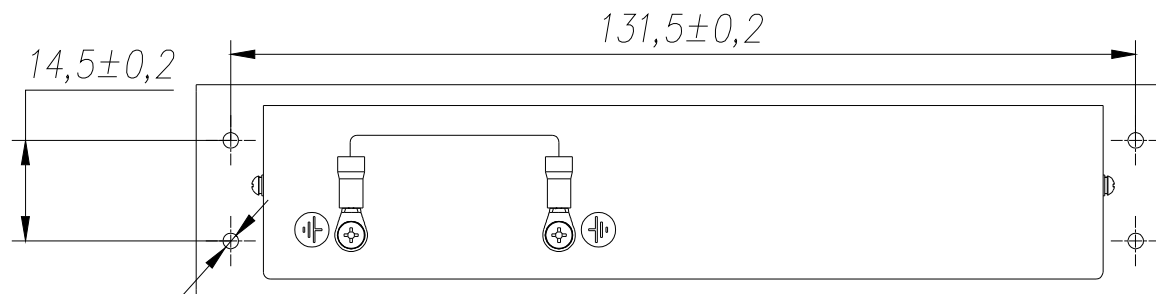
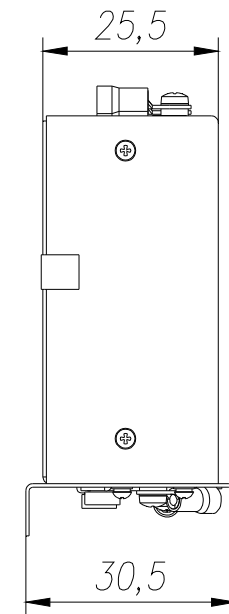
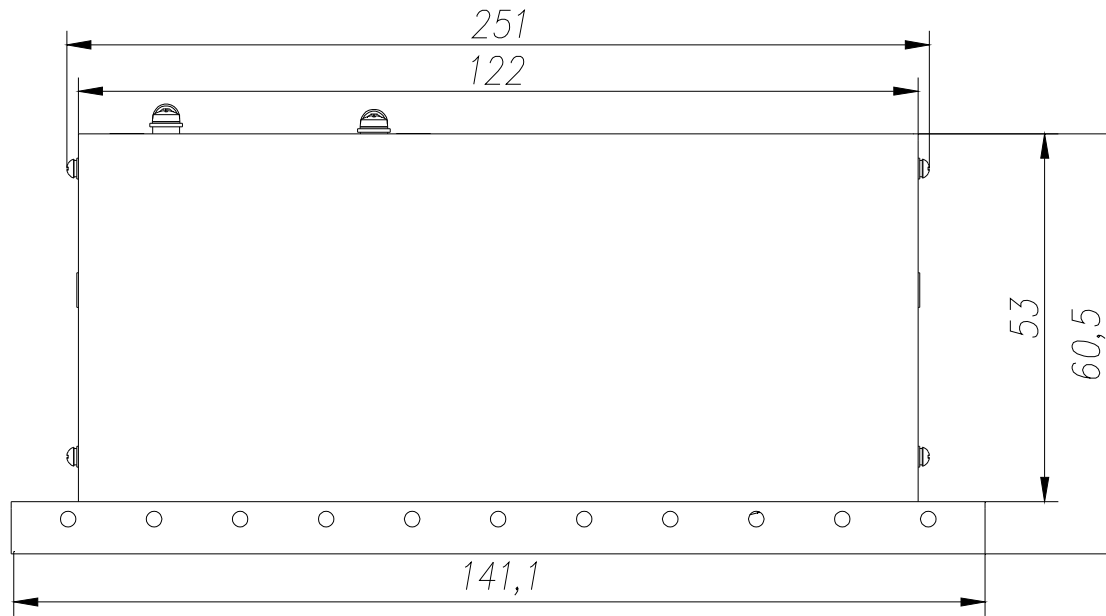
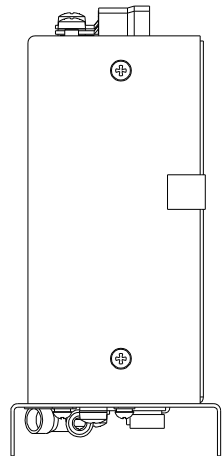


Рис. 1.4. Схема электрическая подключения блока сопряжения Топаз-306BC/07 к миникомпьютеру серии "Топаз-186".

Приложение В
Габаритные и установочные размеры



Винт заземления М4



4 отв. Ø4.5