



ОКП 42 1390



"ТОПАЗ-186-08/05"

МИНИКОМПЬЮТЕР

Руководство по эксплуатации

ДСМК.421252.027-01.05 РЭ

Редакция 4



Файл: ДСМК.421252.027-01.05 РЭ v26 [4]

Изменен: 09.12.16

Отпечатан: 27.02.17

Сокращения, используемые в данном документе:

БМУ – блок местного управления (клавиатура);

БС – блок сопряжения;

БД – база данных;

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

ПДУ – пульт дистанционного управления "Топаз-103М1";

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

ТРК – топливораздаточная колонка.

ООО "Топаз-сервис"

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

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

Email: info@topazelectro.ru

Интернет: <http://topazelectro.ru>

История изменений устройства

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

Таблица 1

Редакция документа	Основные изменения
[4] Обновление ПО до v25	– Добавлены параметры: "Протокол управления ТРК", "Количество сторон, обслуживаемых драйвером", "Тип интерфейса пользователя"
[3] Обновление ПО до v21	– Добавлены параметры: "Тип уровнемера", "Количество уровнемеров, обслуживаемых драйвером", "Тайм-аут потери связи с ПО "Сервер-186"; – Количество поддерживаемых рукавов на стороне увеличено до 5
[2] Обновление ПО до v13	– Добавлена поддержка комплекта считывателя "Топаз-275-02" для работы с картами "TOPDON"; – Добавлен параметр "Проверка наличия связи по ТСР/IP"; – Изменены заводские значения параметров: "Контроль емкостей" с "включен" на "отключен", "Печать квитанций" с "после заправки" на "не печатать"
[1] Обновление ПО до v10	– Добавлена поддержка схемы работы с двойной идентификацией и соответствующие коды ошибок; – Изменено заводское значение параметра "Тайм-аут регистрации налива" с "0" на "3"; – Добавлен параметр "Код последней считанной карты"

Содержание

1	Назначение	5
2	Технические данные	6
3	Комплект поставки	8
4	Устройство и принцип работы	8
5	Указание мер безопасности	10
6	Подготовка к работе	10
7	База данных лимитов	10
8	Настройка устройства	14
9	Порядок работы	33
10	Настройка параметров с клавиатуры	43
11	Работа устройства с уровнемерами	50
12	Техническое обслуживание и ремонт	54
13	Гарантийные обязательства	54
14	Свидетельство о приёмке	54
15	Упаковка, хранение и транспортирование	55
Приложение А	– Схемы электрические принципиальные ДСМК.687243.359 [2], ДСМК.687243.358 [0]	
Приложение Б	– Рекомендуемая схема электрическая подключения	
Приложение В	– Габаритные и установочные размеры	
Приложение Г	– Параметры блоков управления (отсчётных устройств) серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ"	

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия мини-компьютера "Топаз-186-08/05" (далее – миникомпьютер, устройство) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

1 Назначение

1.1 Миникомпьютер предназначен для управления отпуском топлива через топливораздаточные колонки, оснащённые блоками управления (отсчётными устройствами) серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ".

1.2 Устройство может работать одновременно с 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками, имеющими до пяти рукавов на одну сторону с одновременным отпуском нефтепродукта (далее – продукта) по одному рукаву на каждую сторону. Устройство управляет ТРК непосредственно или через блок сопряжения "Топаз-306БС/07".

Обмен данными с ТРК 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"). Обмен данными с БС осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием "Протокола "Топаз" для обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой". Версия 1.7 (общая часть - версия 1.17), ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2013 г (далее – протокол "Топаз").

1.3 Миникомпьютер обеспечивает работу с подключенными:

- считывателями бесконтактными PERCo-RP-15MW или "Топаз-275-02" (далее - считыватель);
- модулями клавиатуры емкостной серии "Топаз-306МКЕ" (далее – БМУ, клавиатура),
- звукоизлучателями "Топаз-228-01";
- принтером "Custom TG2480" (далее – принтер);
- уровнемерами.

При работе с уровнемерами устройство обеспечивает контроль состояния емкостей (до 5 штук). Типы поддерживаемых уровнемеров: "ПМП", "LLS", "Струна+".

1.4 Миникомпьютер позволяет реализовать одну из схем работы:

- классическую лимитную схему отпуска топлива, идентифицируя клиента по предъявленной лимитной ргохi-карте;
- двойную идентификацию посредством идентификационной и лимитной ргохi-карт. Такой режим работы позволяет идентифицировать водителя, осуществляющего заправку по общей лимитной карте

транспортного средства, например, при работе нескольких водителей на одном транспортном средстве.

1.5 Для работы миникомпьютера требуется база данных лимитов, которая обслуживается и загружается во внутреннюю FLASH-память устройства с помощью программного обеспечения "Топаз-Автономный налив" (далее – ПО) версии 1.09 и выше. Миникомпьютер обеспечивает учёт всех произведенных отпусков топлива, записывая данные о наливе во внутреннюю FLASH-память. Считывание журнала наливов из устройства также производится с помощью ПК. Может осуществляться:

- по интерфейсу RS-485;
- по Ethernet (стандарт "100Base-T");
- через интернет с помощью встроенного GSM-модема, с использованием SIM-карты любого оператора сотовой связи, предоставляющего услугу "Интернет через GPRS". Используются антенны: антивандажные "Шайба-3G/GSM" или на магнитной основе "Антей-915".

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

1.7 Обозначение устройства при заказе и в документации другой продукции состоит из его наименования и обозначения конструкторской документации. Пример обозначения: Миникомпьютер "Топаз-186-08/05" ДСМК.421252.027-01.05.

2 Технические данные

2.1 Основные технические характеристики устройства приведены в таблице 2.

Таблица 2

Техническая характеристика	Значение
Напряжение питания, В	21 – 36 В
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Напряжение изоляции между гальванически развязанными интерфейсами (разъёмы X5, X6, X6) между собой и относительно корпуса, В постоянного тока	1000
Напряжение цепи "+12V" разъёма X8, В	12,0±0,7
Ток внешней нагрузки по цепи "+12V" разъёма X8, мА, не более	200
Напряжение цепи "VCC" разъёма X7, В	5,15±0,2
Ток внешней нагрузки по цепи "VCC" разъёма X7, мА, не более	350
Скорость интерфейса I2C (разъём X7), Кбит/с	400
Скорость обмена информацией с БУ по интерфейсу RS-485 (разъём X9.1), бит/с	4800

Техническая характеристика	Значение
Параметры связи с БУ: - количество сторон, не более - количество рукавов на стороне, не более	5 1
Скорость обмена информацией с ПК по интерфейсу RS-485 (разъем X5.2), бит/с	19200
Скорость обмена информацией с БС по интерфейсу RS-485 (разъем X5.1), бит/с	19200
Внутренняя память устройства: - количество обслуживаемых карт, не менее - количество сохраненных в памяти наливов между выгрузками базы, не менее	10 000 100 000
Габаритные размеры, мм, не более	см. приложение В
Масса, кг, не более	1,3

2.2 Устройство обеспечивает:

- управление наливом через БУ – отпуск дозы, величина которой не превышает предустановленный предел (лимит);
- связь с ПК по GSM-модему, Ethernet или RS-485;
- идентификацию клиента по базе данных по предъявленной проxi-карте (при использовании двойной идентификации);
- задание дозы на БУ в соответствии с лимитом карты и лимитом контрагента, определенным по базе данных;
- запись во внутреннюю память информации о произведённых операциях по отпуску топлива;
- возможность ввода ПИН-кода и дозы с клавиатуры ТРК;
- обмен информацией с ПО;
- режим преобразования интерфейсов для настройки с ПК параметров БУ;
- настройку параметров устройства и подключенных уровнемеров с помощью сервисной программы "Настройка Топаз";
- просмотр на табло ТРК и изменение с помощью клавиатуры пароля администратора;
- просмотр на табло ТРК и изменение с помощью клавиатуры значений параметров БУ, в т.ч. юстировочных;
- просмотр на табло ТРК параметров емкости, полученных от уровнемеров;
- 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 Полный средний срок службы 12 лет.

2.4 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:

– миникомпьютер	1 шт.;
– розетку MSTB2,5/2-ST-5,08	1 шт.;
– розетку EC381V-02P	2 шт.;
– розетку EC381V-04P	5 шт.;
– розетку EC381V-03P	4 шт.;
– руководство по эксплуатации	1 экз.

4 Устройство и принцип работы

4.1 В состав устройства входят плата управления и плата модуля связи, установленные в металлическом корпусе. Схема электрическая принципиальная устройства приведена в приложении А.

4.2 На плате управления расположены:

- управляющий микропроцессор DD1;
- драйверы DA1 – DA3, DA8 совместно с оптронами VU1 – VU4 для связи с внешними устройствами по интерфейсу RS-485;
- драйвер DA6 интерфейса I2C;
- драйвера DA10, DA13 интерфейса RS-232;
- драйвер DD3 интерфейса Ethernet;
- оптрон VU6 управления внешним звукоизлучателем;
- оптрон VU7 управления внешней подсветкой (в данном исполнении не используется);
- микросхема DA5 для включения/отключения питания драйвера DA6;
- микросхема DA9 для управления питанием внешнего USB-накопителя;
- согласующий буферный элемент DD6;
- микросхема DA11 диодной защиты линии данных I2C;
- микросхемы DD4, DD5 энергонезависимой памяти, обеспечивающие сохранение параметров устройства при отключении питания. Обмен данными с микропроцессором осуществляется по интерфейсу I2C;
- микросхема DD2 – FLASH-память;
- батарея GB1 часов, встроенных в процессор DD1;
- вспомогательная схема контроля напряжения питания, выполненная на микросхеме DA7 и обслуживающих её элементах. При уменьшении напряжения питания до 19 В напряжение на входе схемы (цепь "PFI") падает ниже порогового уровня 1,25 В, что является для

микропроцессора DD1 командой на переход в режим "парковки". При повышении напряжения до рабочего значения происходит возобновление работы устройства;

- разъемы для подключения: питающего напряжения 24 В (X3), БУ (X9.1), ПК (X5.2), модуля клавиатуры емкостной (X7), считывателей (X8:1, X8:2), звукоизлучателя (X2.1), подсветки (X2.2), платы модуля связи (X4), USB-накопителя (X1), сети Ethernet (X10), модуля связи (X4). Разъем XT1 для внутрисхемного программирования;

- двойной светодиод HL1 индикации питания или перегрузки по току подключенного устройства к разъему X1;

- двойные светодиоды HL2, HL3, HL6, HL7 индикации передачи данных по RS-485/RS-232. Красное свечение светодиодов указывает на передачу информации от миникомпьютера к подключенным устройствам, зеленое свечение – на приём миникомпьютером информации от подключенных устройств. При отсутствии связи светодиоды не светятся;

- светодиод HL5.1 зеленого свечения отображает состояние связи по GSM. Быстрое мигание светодиода (0,5 с светится, 0,5 с не светится) указывает на отсутствие связи по GSM, медленное мигание (2 с светится, 2 с не светится) - на отсутствие связи с сервером, постоянное свечение – на ошибку модема, при наличии связи по GSM светодиод не светится;

- служебный светодиод HL5.2;

- двойной светодиод HL4 индикации наличия напряжений вторичных источников +3,3 В и +5 В;

- элементы системы электропитания.

4.3 На плате модуля связи расположены:

- GSM-модем A1;

- согласующие буферные элементы DD1 – DD4;

- преобразователь DA4 постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 4,0 В для питания GSM-модема;

- разъемы для подключения: к управляющей плате (X4), GSM-антенны (X2), GPS-антенны (X1), SIM-карты (X3).

4.4 Система электропитания устройства включает в себя:

- преобразователь A1 постоянного напряжения питания в постоянное напряжение 5 В, обеспечивающие гальваническую развязку;

- сдвоенные преобразователи A1, A2 постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 5 В, обеспечивающие гальваническую развязку;

- повышающий преобразователь на микросхеме DA4, формирующий напряжение 12 В для питания считывателей, подсветки и звукоизлучателей;

- преобразователь DA12 постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 3,3 В для питания процессора и микросхем памяти.

5 Указание мер безопасности

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

5.2 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 миникомпьютеру внешних устройств осуществляется согласно рекомендуемой схеме подключения, приведённой в приложении Б.

6.3 При первом включении миникомпьютера, 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.

6.4 Настроить параметры устройства, приведённые в таблице 5, с помощью сервисной программы "Настройка Топаз", установленной на компьютере.

6.5 С помощью ПО создать базу данных лимитов и загрузить её в устройство. Процесс загрузки базы данных в устройство отображается на табло ТРК: в верхней строке отображаются символы "ЗАГР", а в нижней строке количество полученных пакетов с данными.

6.6 При работе по GSM-модему к устройству подключается антенна через разъем на боковой поверхности. Антенна не входит в комплект поставки устройства. Размещение и монтаж антенны должны отвечать требованиям, установленным её производителем.

7 База данных лимитов

7.1 Организация памяти

Во внутренней FLASH-памяти устройства содержится несколько различных структур данных:

а) база данных лимитов;

- б) журнал произведённых наливов;
- в) таблица расхода лимитов.

Распределение памяти для этих структур – динамическое. Т.е. чем больше памяти требует база данных лимитов, тем меньше памяти отводится на журнал наливов, и наоборот.

7.2 Структура базы данных лимитов, терминология.

Работа устройства основана на базе данных лимитов, которая вводится в устройство с помощью ПО. Эта база, по сути, представляет собой совокупность пяти таблиц и связей между ними:

- а) кошельки;
- б) лимиты контрагентов;
- в) номера лимитных карт;
- г) номера идентификационных карт;
- д) лимиты по картам.

Кошелек – это вид топлива, характеризуется номером от 0 до 99. Для удобства рекомендуется номер кошелька делать совпадающим с маркой топлива, например, ДТ, 92, 95. Таблица кошельков должна содержать перечень всех видов топлива, доступных для любого из контрагентов. Кошелек с номером 0 зарезервирован как денежный (рублевый), не может быть удален, в данном случае не применяется. Все остальные кошельки являются литровыми и содержат объем.

Контрагент – это фирма-клиент или подразделение фирмы, сотрудники которого являются держателями ргохi-карт и могут обслуживаться на данном заправочном объекте. Каждый контрагент имеет лимит по каждому кошельку, введенному в базу.

Лимит контрагента по кошельку – представляет собой остаток зачисленных средств на кошелек, т.е. объем prepaid топлива, доступный для выдачи сотрудникам контрагента. В случае если лимит контрагента перестанет быть положительным, то ни один из держателей карт этого контрагента не сможет быть обслужен по данному кошельку. По факту каждого отпуска лимит уменьшается на величину отпуска.

Лимитная карта – электронная пластиковая карта, имеющая уникальный заводской номер, предназначенная для идентификации транспортного средства на заправочном объекте. Перед выдачей карты ее номер необходимо занести в базу данных, зарегистрировав ее для одного из контрагентов. Для каждой карты можно задавать лимиты по каждому из имеющихся в базе кошельков.

Идентификационная карта – электронная пластиковая карта, имеющая уникальный заводской номер, являются дополнительным необязательным идентификатором (далее идентификационная карта), который позволяет сопоставить конкретный заказ с лицом, выполняющим налив (водитель); эти карты не связаны с какими-либо ограничениями на размер налива. Перед выдачей карты ее номер необходимо занести в базу данных, зарегистрировав ее для одного из контрагентов.

Примечание – Если для контрагента зарегистрирована хотя бы одна идентификационная карта, то для обслуживания заказов по лимитным картам этого контрагента требуется предъявление не только лимитной карты, но и идентификационной карты.

Держатель карты – это сотрудник контрагента (фирмы-клиента или подразделения), которому контрагент предоставляет право получения топлива согласно тому режиму и в том объеме, которые в виде лимита карты заложены в базу данных для выданной этому сотруднику лимитной карты.

Лимит карты – это ограничение по объему и режиму выдачи топлива держателю лимитной карты. Лимитной карте сопоставляются лимиты для каждого кошелька базы данных. Лимиты делятся на две группы: неперiodические и периодические.

Примечание – При работе важно помнить, что независимо от установленных лимитов карт, на каждую лимитную карту действует также и лимит контрагента, для которого зарегистрирована эта карта.

Для неперiodических лимитов задается величина и тип. Перечень и описания этих лимитов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип лимита	Описание
Запрещён	Использование средств данного кошелька запрещено
Невозобновляемый	Суммарный расход единиц кошелька карты не будет превышать указанного размера лимита
Отсутствует	Ограничения по использованию средств данного кошелька отсутствуют. Суммарный расход по кошельку карты ограничивается лимитом кошелька контрагента
Разовый отпуск (фиксированная доза)	Расход единиц кошелька за один отпуск топлива не будет превышать указанного размера лимита. Суммарный расход по кошельку карты ограничивается лимитом кошелька контрагента

Для периодических лимитов (таблица 4) задается величина, тип и период. Они имеют общее характерное свойство – суммарный расход единиц кошелька за указанный период не будет превышать указанного размера лимита. По окончании заданного периода величина лимита примет изначально заданное значение. Остаточная величина лимита на момент окончания периода в дальнейшей работе не учитывается. В качестве начала лимита, в зависимости от типа лимита, возможно задать время, день недели и день месяца.

Таблица 4

Тип лимита	Период
Количество дней	Количество дней, включая текущую дату с учетом текущего времени
Календарный день	Количество дней, включая текущую дату
Календарная неделя	Количество недель, включая текущую неделю
Календарный месяц	Количество месяцев, включая текущий месяц

7.3 Журнал наливов.

Журнал наливов представляет собой набор записей, каждая из которых дает пользователю достаточную информацию о произведенных через устройство наливах: дата и время (по внутренним часам устройства) окончания налива, номера предъявленной лимитной и идентификационной карт, номер кошелька, количество отпущенного топлива, показания суммарного литрового счетчика контроллера на момент окончания налива. Также в каждой записи присутствует информация об ОУ, по которому производился налив.

Запись добавляется в журнал по факту окончания налива на контроллере. При обновлении базы данных лимитов в устройстве журнал наливов стирается.

7.4 Синхронизация баз данных, таблица расхода лимитов.

На момент загрузки базы данных лимитов из ПО в миникомпьютер создаются две копии одной и той же базы в двух местах – в компьютере и в устройстве. После проведения любой операции (налив, ввод новой карты, изменение лимита) эти базы будут различаться. Порядок работы комплекса требует регулярного обновления базы данных в устройстве. Период обновления во многом определяется интенсивностью изменения базы на компьютере, т.е. индивидуален в каждом конкретном применении.

Обновление базы в устройстве производится по команде пользователя клиентской части ПО. Этот процесс состоит из последовательности действий:

- а) ПО считывает из устройства журнал произведенных наливов;
- б) ПО выполняет наложение результатов наливов на текущую базу в компьютере;
- в) теперь на компьютере находится актуализированная база, по которой выполняется синхронизация базы устройства – ПО записывает базу в устройство;
- г) ПО анализирует компьютерную базу данных и формирует таблицу расхода лимитов карт, которую загружает в устройство.

7.5 В таблице расхода лимитов карт для каждой карты по каждому лимиту вычислен суммарный объем топлива, который уже получен держателем карты за период действия лимита. По этой таблице

устройство определяет остаток по лимиту, т.е. какое количество топлива ещё может получить держатель карты до окончания периода.

8 Настройка устройства

8.1 Настройка конфигурации

Настройка миникомпьютера производится с ПК с использованием сервисной программы "Настройка Топаз" (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 (NastrTopaz.exe);

ВНИМАНИЕ! Первоначальная настройка посредством GSM и Ethernet невозможна, так как тип связи TCP/IP требует настройки специальных параметров.

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

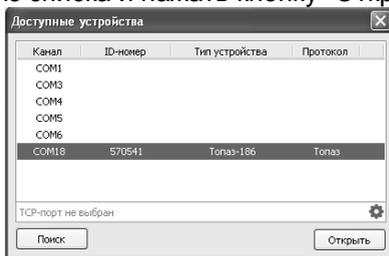


Рисунок 1

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

ВНИМАНИЕ! Для изменения конфигурации параметру "Состояние смены" необходимо установить значение "закрыта".

Устройство позволяет управлять двенадцатью сторонами ТРК непосредственно или через БС. Чтобы изменить существующую конфигурацию необходимо настроить параметры "Протокол управления ТРК" и "Количество сторон, обслуживаемых драйвером", которые настраиваются по принадлежности к логическим элементам устройства "Драйвер 1" и "Драйвер 2". Порядок работы с параметрами устройства описан ниже в пункте 8.2.

"Драйвер 1" используется для работы с БУ, подключенным непосредственно к миникомпьютеру (разъем X9.1), а "Драйвер 2" - для работы с БУ, подключенными к БС (разъем X5.1).

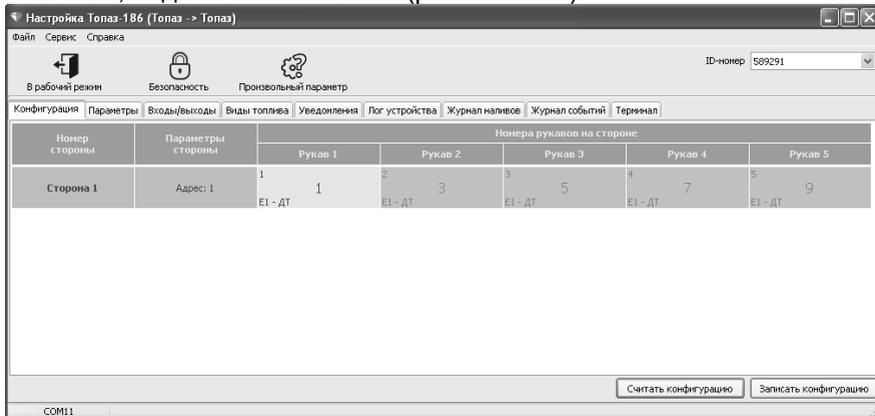


Рисунок 2

г) для изменения сетевого адреса и режима работы рукава необходимо выполнить двойной клик левой кнопкой мыши на требуемом рукаве. В появившемся окне параметров рукава (рисунок 3) изменить данные и нажать кнопку "ОК".

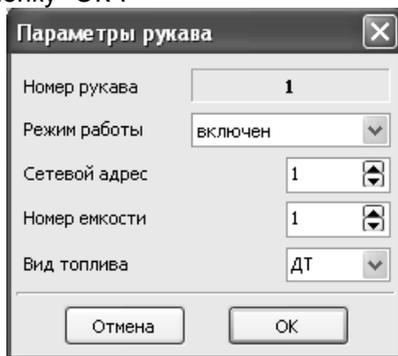


Рисунок 3

При настройке указать сетевые адреса рукавов БУ, подключенных к миникомпьютеру и к блокам сопряжения "Топаз-306БС-05", соответствующие им виды топлива и номера емкостей. Эти адреса должны быть предварительно установлены в БУ.

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

Возможные значения вида топлива присваиваются числами от 6 до 99, или символами **ДТ** – "дизельное топливо" вместо числа 0, символами **СТ** – "сжиженный газ" вместо числа 1, символами **ГФ** – "газовые фракции" вместо числа 2, символами **БФ** – "бензиновые фракции" вместо числа 3, **ДЭ** – "дизель-экто" вместо числа 4, **ПГ** –

"природный газ" вместо числа 5. Введенный вид топлива должен соответствовать какому-либо кошельку базы данных лимитов. Соответствие вида топлива и номера кошелька устанавливается произвольно в настройках программы "Сервер Топаз-186".

д) записать новые значения нажатием на кнопку "Записать конфигурацию".

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

8.2 Чтение и настройка параметров

На вкладке "Параметры" (рисунок 4) можно просмотреть и при необходимости изменить значения параметров устройства. Параметры были считаны при считывании конфигурации устройства, возможно считать повторно все параметры нажатием на кнопку "Считать все" или только выбранный – из контекстного меню при нажатии правой кнопкой мыши. Параметры, доступные только для чтения, в программе отображаются шрифтом зеленого цвета. Все параметры устройства могут быть разделены на группы по принадлежности выбором из выпадающего списка в левом нижнем углу экрана.

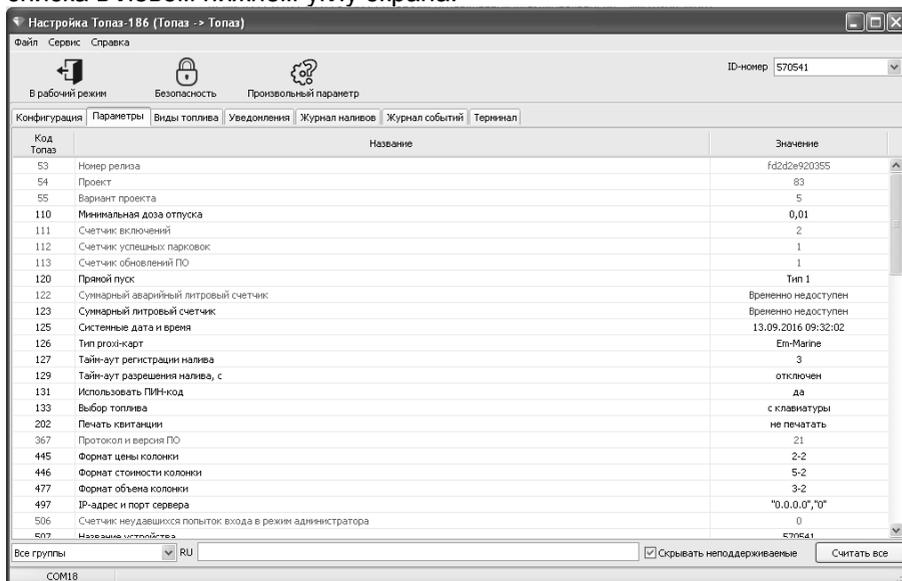


Рисунок 4

Для изменения значения параметра необходимо левой кнопкой мыши дважды щелкнуть по выбранному параметру. Откроется диалоговое окно с кратким описанием параметра и выпадающим списком для его изменения (или текстовым полем, в зависимости от выбранного параметра), например, как показано на рисунке 5.

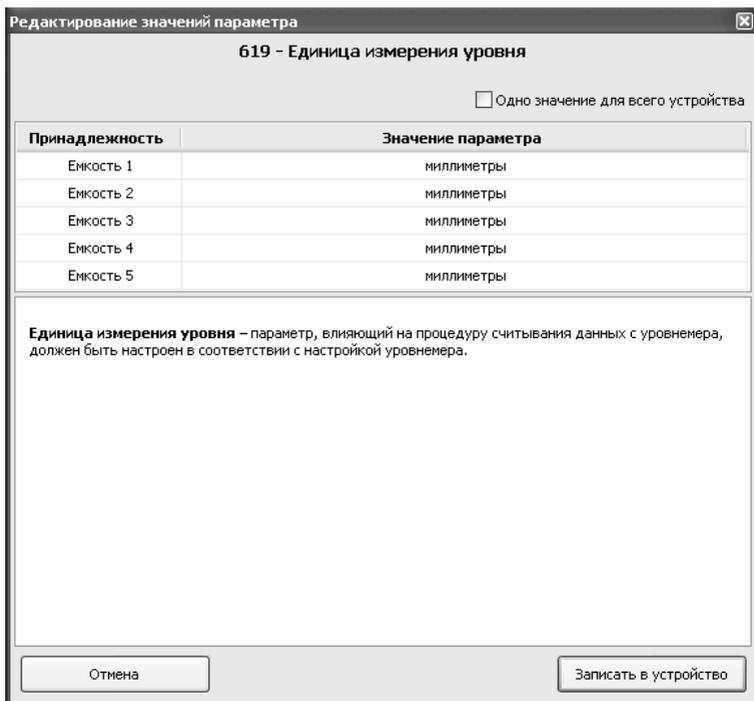


Рисунок 5

Можно настроить разные значения параметра по принадлежности или одно значение для всего устройства, установив соответствующую галку. Запись нового значения производится по нажатию кнопки "Записать в устройство".

8.3 Перечень параметров устройства, их возможные и заводские значения приведены в таблице 5. Для параметров, доступных только для чтения в столбце "Заводское значение" указано "*только чтение*".

Таблица 5

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Вкладка "Конфигурация"		
ID-номер устройства	1 – 4294967295	<i>только чтение</i>
Сетевой адрес рукава	1 – 99	см. рисунок 2
Сетевой адрес стороны	1 – 255	
Режим работы	включен; отключен	
Вид топлива	0 – 99	
Номер емкости	1 – 5	

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Вкладка "Параметры"		
Минимальная доза отпуска, л	0,01 – 2,55	0,01
Прямой пуск	тип 1, тип 2, тип 3, запрещен	тип 1
Номер релиза	текстовая строка	<i>только чтение</i>
Проект		
Вариант проекта		
Протокол и версия ПО		
Счетчик включений		
Счетчик успешных парковок	0 – 65535	
Счетчик обновлений ПО		
Суммарный литровый счетчик, л	0 – 999999,99	
Суммарный аварийный литровый счётчик, л	0 – 999999,99	
Системные даты 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	
Тип proxi-карт	Em-Marine; HID Mifare	Em-Marine
Тайм-аут регистрации налива, с	0 - 10	3
Тайм-аут разрешения налива, с	1 – 998; отключен	999
Использовать ПИН-код	да, нет	да
Выбор топлива	с клавиатуры; по снятию крана	с клавиатуры
Печать квитанции	после заправки; до заправки; по выбору; не печатать; после заправки+дубликат"	не печатать
Формат цены колонки	1 – 3; 2 – 2; 3 – 1; 4 – 0	2 – 2
Формат стоимости колонки	4 – 3; 5 – 2; 6 – 1; 7 – 0	5 – 2
Формат объема колонки	3 – 2; 4 – 1; 5 – 0	5 – 0

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
IP-адрес и порт сервера	IP-адрес - четыре группы цифр от 0 до 255 каждая, разделенные точкой; порт сервера - от 1 до 65535	отсутствует
Название устройства	до 10 символов	совпадает с ID-номером устройства
Код ошибки устройства	3-значное число	<i>только чтение</i>
Выбор стороны	отключен; включен, 1 клавиатура; включен, 2 клавиатуры	отключен
Уровень логирования	полное; отладочное; команды и ошибки; все ошибки; только критические ошибки	только критические ошибки
Код последней считанной карты	13-значное число	<i>только чтение</i>
Доступ к управлению наливом	открытый; закрытый	закрытый
Карта администратора	0 – FF FFFF FFFF	0
Адрес уровнемера	1 – 255	0
Единица измерения уровня	миллиметры; метры	миллиметры
Уровень основного поплавка в емкости, м	согласно данным уровнемера	<i>только чтение</i>
Средняя температура в емкости, °C		
Общий объем топлива в емкости, л		
Масса топлива в емкости, кг		
Объем основного продукта в емкости, л		
Уровень подтоварной жидкости в емкости, м		
Расчетный объем топлива в емкости, л	±0 – 999999,99	0

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Состояние приема топлива в емкость	готов; идет прием; завершение приема; ожидание после приема	готов
Состояние смены	закрыта; открыта;	закрыта
Время следующего автоматического открытия смены	дата: от 01.01.2000 до 31.12.2099, время: от 00:00:00 до 23:59:59	01.01.2000
Продолжительность смены, открытой автоматически, ч	0 – 24	0
Максимальный объем топлива в емкости, л	0,00 – 99999	0
Мертвый остаток в емкости, л	0,00 – 9999999,99	0
Максимальный уровень подтоварной жидкости, м	0,00 – 9999999,99	0
Минимальный объем топлива в емкости, л	0,00 – 9999999,99	0
Объем протечки емкости	0 – 9999999,99	<i>только чтение</i>
Диагностика протечки емкости, л	10 – 990 (шаг 10)	100
Разница расходов по ТРК и по емкости	0 – 9999999,99	<i>только чтение</i>
Сравнение расходов по ТРК и по емкости, л	10 – 990 (шаг 10)	50
Запрет наливов при разнице расходов по ТРК и по емкости	запрещать; не запрещать	не запрещать
Запрет наливов из емкости из-за разницы расходов	наливы разрешены; наливы запрещены	наливы разрешены
Плотность топлива в емкости, кг/м ³	согласно данным уровнемера	<i>только чтение</i>
Полное название устройства	<i>строковое значение</i>	
Максимальная высота топлива в емкости, м	0,00 – 9999	0,00
Контроль емкостей	включен; отключен	отключен
Время ожидания после приема топлива, мин	0 – 120	0

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Данные для настройки PPP-соединения	предоставляются сервисной службой оператора сотовой связи	1 mts mts internet.mts.ru
Опрос причины останова и кода ошибки	включен, отключен	включен
IP-адрес устройства	четыре группы цифр, разделенные пробелами	192.168.0.245
Маска подсети	четыре группы цифр, разделенные пробелами	255.255.255.0
Адрес шлюза	четыре группы цифр, разделенные пробелами	192.168.0.1
Тип уровнемера	ПМП; нет уровнемера; LLS; составной уровнемер, Струна+	Драйвер 1 – ПМП Драйвер 2 – нет уровнемера
Количество уровнемеров, обслуживаемых драйвером	0 - 5	Драйвер 1 – 5 Драйвер 2 – 0
Способ приема топлива	вручную; начало и конец по уровнемеру; конец по уровнемеру	вручную
Тайм-аут начала/завершения автоматического приема топлива, с	1 – 600	300
Порог изменения уровня топлива в емкости для начала/завершения автоматического приема топлива, мм	1 – 1000	10
Заголовок квитанции	до 30 символов	квитанция налива
Проверка наличия связи по TCP/IP	поле 1: 0 – 3000; поле 2: 1 – 255; поле 3: 0 - 255	100 2 2
Режим доступа к базе данных	локальная БД; приоритет локальной БД; удаленная БД; приоритет удаленной БД	не используется в данном исполнении устройства
Номер используемого сертификата	<i>строковое значение</i>	

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Цена для заказа по лимитной карте	всегда 0; цена из офиса; цена из настроек устройства	не используется в данном исполнении устройства
Ожидание при обращении к серверу, с	0 - 60	
Тайм-аут потери связи с ПО "Сервер-186", мин	1 - 15000; отключен	отключен
Протокол управления ТРК	отсутствует; Топаз; 2.0	Драйвер 1 – 2.0 Драйвер 2 - отсутствует
Количество сторон, обслуживаемых драйвером	0 - 12	Драйвер 1 – 1 Драйвер 2 - 0
Тип интерфейса пользователя*	Топаз-188; табло ТРК	табло ТРК

Описание параметров:

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.

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

Сетевой адрес стороны колонки – сквозной номер стороны колонки в пределах заправочной станции, по которому устройство устанавливает связь с БС. Первыми двумя сторонами ТРК устройство управляет непосредственно, другими сторонами ТРК устройство управляет через блоки сопряжения "Топаз-306БС-05". Недопустимо наличие одинаковых адресов сторон в пределах устройства.

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.

Вид топлива – задается условная марка топлива для каждого рукава ТРК. Значение этого параметра будет отображаться на табло ТРК при выполнении процедуры задания дозы.

Номер емкости – задается номер емкости для каждого рукава ТРК. Все рукава, относящиеся к одной емкости, должны иметь один и тот же вид топлива.

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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. Про-

грамматор при считывании номера версии программы из устройства выдаст в зависимости от устройства либо версию "255", либо сообщение "ВНИМАНИЕ! Количество операций обновления ПО исчерпано".

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

Суммарный аварийный литровый счетчик - содержит суммарную величину количества топлива, отпущенного аварийно по данной измерительной установке за весь период эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования.

Суммарный литровый счетчик и суммарный аварийный счетчик ведутся отсчетным устройством и считываются при работе миникомпьютером. Сброс этих счетчиков пользователем невозможен. При достижении максимального значения, счет продолжается с нуля. Основное назначение счетчиков – проконтролировать количество отпущенного продукта.

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.

При обновлении базы данных с ПО системные дата и время автоматически устанавливаются по данным из компьютера.

Тип ргохі-карт - устанавливает тип ргохі-карт, с которыми работает устройство. При некорректной настройке код карты будет считываться неверно, карта не будет распознаваться.

Тайм-аут регистрации налива – пауза после остановки налива перед его регистрацией в журнале, предназначенная для корректного учета возможного перелива.

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.

Использовать ПИН-код – позволяет реализовать дополнительную меру защиты от возможных махинаций в случаях утери или кражи карты. Осуществляется с помощью ПИН-кода карты, который задается при заполнении базы данных. Возможные значения:

"нет" - устройство не выполняет запрос ПИН-кода;

"да" - сразу после считывания кода карты устройство запрашивает у клиента ПИН-код. Дальнейшая работа по карте будет возможна только после того, как клиент введет верный код. Ввод ПИН-кода невозможен в случае неисправности или отсутствия клавиатуры, подключаемой к устройству. Если для карты задан нулевой ПИН-код, то устройство не выполняет его запрос и автоматически переходит к следующему действию.

Рекомендуется включить использование ПИН-кодов, т.к. не исключена техническая возможность подделки proxi-карт.

Выбор топлива – параметр используется при работе устройства с многопродуктовыми колонками, в случае если для одной и той же Proxi-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 .

Печать квитанции - устанавливает момент печати. Возможные значения:

"после заправки" - применяется при отпуске топлива с постоплатой;

"до заправки" - применяется при отпуске топлива с предоплатой;

"по выбору" - применяется при смешанном режиме работы. После выбора типа оплаты оператору предоставляется выбрать вариант "до заправки" или "после заправки";

"не печатать" - применяется при отсутствии принтера или при отпуске топлива для технологических нужд;

"после заправки + дубликат" - отличается от значения "после заправки" тем что дополнительно печатается дубликат квитанции.

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 по-

сле 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.

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".

IP-адрес и порт сервера - необходимо указать IP-адрес компьютера, на котором установлено ПО (программа "Сервер Топаз-186"), и с которым устройство должно установить связь; а также номер порта компьютера, через который работает ПО. Убедитесь, что доступ к указанному порту не блокируется на компьютере специальными защитными программами ("Брандмауэр Windows", "Антивирус Касперского" и т.п.) или другой программой, использующей этот же порт.

Название устройства – присваивается устройству для его идентификации при работе ПО с несколькими миникомпьютерами. Название может состоять из буквенных или цифровых символов общим количеством не более 10. Совместно с параметром "Заголовок квитанции" определяет содержимое верхней части квитанции.

Код ошибки устройства - позволяет узнать диагностический код возникшей ошибки. Коды ошибок приведены в таблице 8.

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.

Уровень логирования – параметр используется в отладочных целях по согласованию с предприятием-изготовителем. Информация записывается во внутреннюю память устройства или на USB-накопитель (при наличии).

Код последней считанной карты - отображается код последней считанной лимитной либо идентификационной карты.

Доступ к управлению наливом – при включении у оператора появится возможность видеть активные наливовы, при необходимости останавливать их и сбрасывать. Для входа в этот режим надо нажать цифру "2" при отображении сообщения "поднесите карту". Так же оператор может просмотреть суммарные счетчики, нажав "1" при отображении сообщения "поднесите карту". Список можно листать клавишами со стрелками; любая другая нажатая клавиша – выход на главный экран.

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.

Адрес уровнемера – указывается сетевой адрес уровнемера, по которому устройство связывается с уровнемером и производит считывание с него данных.

Единица измерения уровня - параметр, влияющий на процедуру считывания данных из уровнемера, должен быть настроен в соответствии с настройкой уровнемера.

Параметры "**Уровень основного поплавка в емкости**", "**Средняя температура в емкости**", "**Общий объем топлива в емкости**", "**Масса топлива в емкости**", "**Объем основного продукта в емкости**", "**Уровень подтоварной жидкости в емкости**", "**Плотность топлива в емкости**" имеют значения, считанные устройством из аналогичных параметров уровнемера, физический смысл также соответствует аналогичным параметрам уровнемера.

Расчетный объем топлива в емкости – носит справочный характер, при подсчете учитывается объем отпущенного топлива по показаниям ОУ и документальный объем принятого топлива. При выполнении инвентаризации параметру устанавливается значение, равное показанию уровнемера.

Состояние приема топлива в емкость – возможные значения:

"готов" – можно принимать топливо;

"идет прием" – осуществляется прием топлива;

"завершение приема" – ожидание окончания приема топлива через измерительную установку;

"ожидание после приема" – прием топлива окончен, невозможно выполнить отпуск из данной емкости в течение времени, заданного параметром "Время ожидания после приема топлива".

Состояние смены – устанавливает состояние смены. Открыть или закрыть смену можно в любой момент, но процесс открытия или закрытия может занять длительное время - устройство ожидает окончания отпусков и приемов топлива, после чего выполняет необходимые действия.

Время следующего автоматического открытия смены - устанавливает дату и время следующего автоматического открытия смены.

Продолжительность смены открытой автоматически - устанавливает продолжительность автоматически открытой смены. При автоматическом открытии смены время следующего открытия изменится на величину продолжительности в часах. Значение 0 отключает функцию автоматического открытия смены.

Максимальный объем топлива в емкости, Максимальная высота топлива в емкости – устанавливает значение, при достижении одного из которых во время приема топлива происходит его остан. При нулевом значении ограничения нет.

Мертвый остаток в емкости – устанавливает общий объем продукта и подтоварной жидкости в емкости, по достижении которого отпуск топлива запрещается.

Максимальный уровень подтоварной жидкости - устанавливает уровень подтоварной жидкости в емкости, при достижении которого наливов блокируются, устройство отправляет соответствующее уведомление.

Минимальный объем топлива в емкости – устанавливает значение минимального объема топлива в емкости, при достижении которого устройство соответствующее отправляет уведомление.

Объем протечки емкости – счетчик, фиксирующий изменение объема топлива в емкости, возникающее в отсутствии отпуска или приема топлива; используется для контроля состояния емкостей. Счетчик увеличивается при уменьшении объема в емкости и, наоборот, уменьшается при увеличении объема. Счетчик ведется для каждой емкости отдельно и автоматически обнуляется в начале смены, но также может быть обнулен принудительно записью значения "0".

Диагностика протечки емкости – устанавливается объем протечек, при достижении которого устройство отправляет соответствующее уведомление.

Разница расходов по ТРК и по емкости – счетчик, фиксирующий разницу между показаниями ТРК и показаниями уровнемера о количестве отпущенного топлива. Используется для контроля корректности работы ТРК во время отпуска топлива. Счетчик увеличивается, если данные от уровнемера превышают данные от ТРК и, наоборот, уменьшается, если данные от ТРК превышают данные от уровнемера. Счетчик автоматически обнуляется в начале смены, но также может быть обнулен принудительно записью значения "0".

Сравнение расходов по ТРК и по емкости – устанавливается значение, при достижении которого устройство отправляет уведомление "Разница расходов по ТРК и по емкости".

Запрет наливов при разнице расходов по ТРК и по емкости – запрещает/не запрещает наливов из емкости, если значение счетчика "Разница расходов по ТРК и по емкости" превысит значение параметра "Сравнение расходов по ТРК и по емкости".

Запрет наливов из емкости из-за разницы расходов – отображает состояние запрета наливов и позволяет снять этот запрет после устранения неполадок.

Полное название устройства – содержит информацию о названии устройства и версии его программного обеспечения, которая может потребоваться при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

Контроль емкостей - настраивает возможность работы устройства с уровнемерами. Возможные значения:

"включен" - устройство осуществляет контроль над изменением уровня топлива в емкости с помощью уровнемера и фиксирует его показания в сменном отчете;

"отключен" - контроль не осуществляется, уровнемер не подключен.

Время ожидания после приема топлива – задает время, необходимое для стабилизации состояния нефтепродукта после окончания его приема в емкость. В течение установленного времени устройство блокирует возможность отпуска топлива. Время задается в минутах, при значении "0" функция ожидания отключена.

Данные для настройки PPP-соединения – устанавливаются параметры соединения GSM-модема с провайдером, предоставляющим сервис "Интернет через GPRS". Параметр состоит из полей: "Тип авторизации", "Точка доступа", "Логин", "Пароль", разделенных пробелами. Параметры предоставляются сервисной службой оператора сотовой связи, поля "Логин" и "Пароль" могут отсутствовать (при этом разделяющие пробелы должны остаться, например, "1_три_пробела_internet.tele2.ru"). Поле "Тип авторизации" может иметь одно из следующих значений: 0 – None; 1 – PAP; 2 – CHAP.

Опрос причины останова и кода ошибки – обеспечивает совместимость работы с различными версиями ПО отсчетных устройств и блоков управления. Возможные значения:

"включен" - по окончании отпуска топлива устройство считывает параметры "Причина останова" и "Код ошибки" для получения отладочной информации;

"отключен" - необходимо установить для работы с устройствами, которые не поддерживают соответствующие параметры. В некоторых случаях опрос неподдерживаемых параметров может приводить к зависанию этих устройств.

IP-адрес устройства – определяет IP-адрес устройства в локальной сети. Используется при подключении устройства по интерфейсу Ethernet.

Маска подсети – маска подсети, к которой относится устройство. Используется при подключении устройства по интерфейсу Ethernet.

Адрес шлюза – адрес шлюза в локальной сети. Используется при подключении устройства по интерфейсу Ethernet.

Тип уровнемера – устанавливает тип протокола, по которому устройство опрашивает подключенные уровнемеры.

Количество уровнемеров, обслуживаемых драйвером – параметр определяет, сколько уровнемеров подключено к устройству.

Примечание – параметры "Тип уровнемера" и "Количество уровнемеров, обслуживаемых драйвером" настраиваются по принадлежности к логическим элементам устройства "Драйвер 1" и "Драйвер 2" в соответствии гидравлической схемой объекта, на котором используется устройство (описание см. в пункте 11.2 настоящего руководства).

Способ приема топлива – определяет один из возможных способов приема топлива:

"Вручную" - начало и конец приема топлива осуществляется по соответствующей команде программы "Сервер для Топаз-186";

"Начало и конец по уровнемерам" - начало и окончание приема топлива осуществляется автоматически по показаниям уровнемера. Начало – по изменению уровня топлива на величину более заданной параметром "Порог изменения уровня топлива в емкости для начала/завершения автоматического приема топлива" за время, определяемое параметром "Тайм-аут начала/завершения автоматического приема топлива"; конец – по отсутствию изменения уровня топлива на величину более заданной за это время;

"Конец по уровнемерам" - оператор начинает прием через меню устройства, а окончание приема производится автоматически – по отсутствию изменения уровня топлива на величину более чем заданную параметром "Порог изменения уровня топлива в емкости для начала/завершения автоматического приема топлива" за время, определяемое параметром "Тайм-аут начала/завершения автоматического приема топлива";

"Конец по счетчику измерительной установки" - оператор начинает прием через меню устройства, слив топлива в емкость осуществляется через измерительную установку. По окончании слива устройство запрашивает данные налива с "Топаз-106K1E" и фиксирует как документальный объем, а фактически принятый объем фиксируется по показаниям уровнемера.

Тайм-аут начала/завершения автоматического приема топлива – устанавливает период времени, за который учитываются изменения уровня топлива в емкости для определения начала или завершения приема. Применяется если параметру "Способ приема топлива" задано значение "Начало и конец по уровнемерам" или "Конец по уровнемерам".

Порог изменения уровня топлива в емкости для начала/завершения автоматического приема топлива – устанавливает величину изменения уровня топлива, по изменению которой определяется момент начала и завершения приема топлива. Применяется если

параметру "Способ приема топлива" задано значение "Начало и конец по уровнемерам" или "Конец по уровнемерам".

Заголовок квитанции – заданная текстовая строка будет печататься в заголовке квитанции, например, название сети АЗС. Заголовок может состоять из буквенных или цифровых символов общим количеством не более 30.

Проверка наличия связи по TCP/IP – настраивает параметры таймера "keep-alive" протокола TCP/IP, который используется для определения разрыва соединения с системой управления. Параметр состоит из трех полей, вводимых через пробел: "Ожидание ответа, с", "Пауза между повторными запросами, с" и "Количество запросов до разрыва связи". Если устройство не получило ответ в заданный промежуток времени, то через указанную паузу посылает повторный запрос. После нескольких неудачных попыток устройство разорвет текущее соединение и откроет новое. Для отключения функции необходимо в поле "Ожидание ответа, с" установить значение "0".

Тайм-аут потери связи с ПО "Сервер-186" – если в течение указанного времени отсутствует связь с ПО "Сервер-186", то работа устройства блокируется до установления связи. Значение "0" отключает данную функцию.

Протокол управления ТРК – устанавливает тип протокола, по которому устройство будет осуществлять связь с ТРК. Параметр должен соответствовать типу протокола, настроенному в ТРК.

Количество сторон, обслуживаемых драйвером ТРК – определяет, сколько сторон будет обслуживать устройство по определенному интерфейсу связи (протоколы у них могут отличаться).

Тип интерфейса пользователя – определяет способ отображения информации при взаимодействии с пользователем. Возможные значения:

"Топаз-188" – информация от устройства выводится на дисплей модуля клавиатуры и дисплея серии "Топаз-188", установленный в терминале и подключенный к миникомпьютеру;

"табло ТРК" – информация от устройства выводится на блок индикации, установленный в ТРК и подключенный к БУ.

8.4 Установка связи с ПК по GSM-модему

Для связи устройства с ПК по GSM-модему используется сервис "Интернет через GPRS" любого оператора сотовой связи, предоставляющего данную услугу. SIM-карта выбранного оператора закрепляется в лотке-держателе SIM-карты и устанавливается в устройство (разъем X3).

ВНИМАНИЕ! Перед установкой или изъятием SIM-карты устройство должно быть обесточено.

При работе по GSM-модему совместно с устройством используются антивандалные антенны "Шайба-3G/GSM" или антенны на магнитной основе "Антей-915".

ВНИМАНИЕ! Перед установкой в устройство на SIM-карте необходимо отключить проверку PIN-кода, например, с помощью мобильного телефона.

Компьютер, на котором установлено ПО, должен иметь доступ к сети интернет и фиксированный (постоянный) IP-адрес. Этот адрес и используемый ПО порт указываются при настройке устройства. Кроме того, надо установить настройки подключения к GPRS. Для этого на вкладке "Параметры" программы "Настройка Топаз" необходимо настроить параметры "Данные для настройки PPP-соединения", "IP-адрес и порт сервера".

Если GSM-модем сообщает устройству о потери связи с удаленным компьютером, устройство предпринимает попытки снова установить связь.

В случае если миникомпьютер в течение 2-х минут не получает данных от удаленного компьютера, он принудительно разрывает связь и пытается установить её снова. Удаленный компьютер каждые 1,5 минуты шлет эхо-пакеты для подтверждения связи.

8.5 Режим преобразования

При подключении по интерфейсу RS-485 для настройки с ПК отсчетных устройств, подключенных к миникомпьютеру, 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 COM-порта" необходимо выбрать режим "Подключение через "Топаз-186" и COM-порт, к которому подключен миникомпьютер, затем нажать "Открыть порт". Порядок настройки ОУ описан в его руководстве по эксплуатации. Выход из режима преобразования осуществляется автоматически при закрытии программы "Настройка Топаз-106К".

8.6 Настройка уведомлений

На вкладке "Уведомления" программы производится настройка рассылки СМС-уведомлений о событиях: "Отключение/включение устройства", "Ошибка устройства", "Нештатное состояние", "Объем топлива в емкости меньше минимального", "Уровень подтоварной жидкости в емкости больше максимального", "Диагностика протечки емкости", "Разница расходов по ТРК и по емкости", "Заканчивается термобумага" см. рисунок 6.

В поля справа необходимо ввести номера телефонов (до 3 номеров). В таблице отметить событие и номер телефона, на который будет отправляться СМС с текстом уведомления о событии. Для сохранения информации о событии в журнале событий программы надо установить галку в колонке "Журнал". Кнопкой "Записать все" производится запись в устройство всех введенных данных.

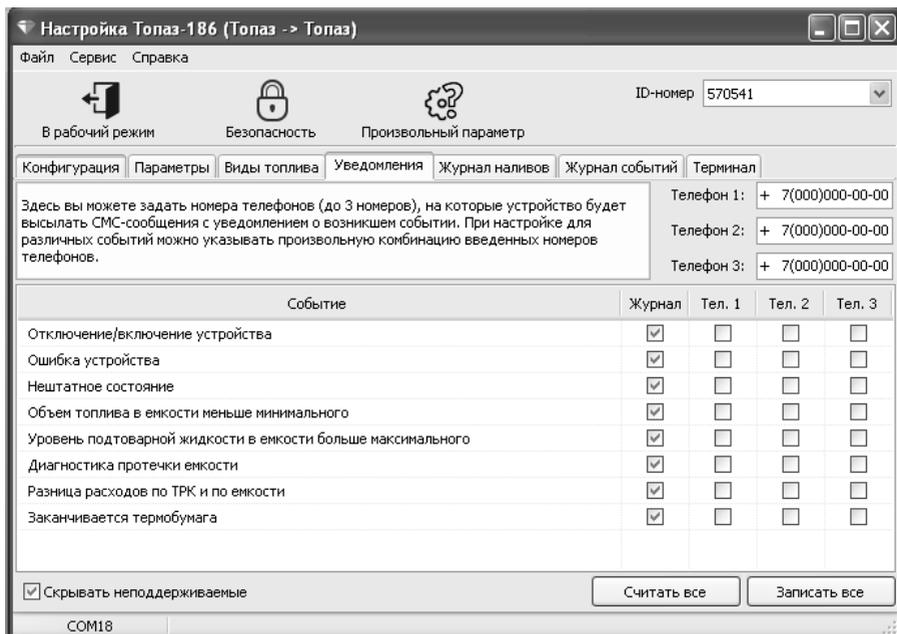


Рисунок 6

8.7 Журнал событий

Журнал событий представляет собой набор записей, каждая из которых сообщает информацию о событиях, произошедших в определенный момент времени в устройстве: отключение/включение, открытие/закрытие смены, проблемы связи с оборудованием, прием и инвентаризация топлива в емкости, расчетный остаток емкости, суммарный счетчик и др.

Для считывания журнала событий необходимо перейти на вкладку "Журнал событий" и нажать кнопку "Считать журнал". Программа позволяет считать либо весь журнал, либо за определенный период времени. Максимальное количество записей в журнале – 10000. После перепрограммирования устройства журнал стирается.

9 Порядок работы

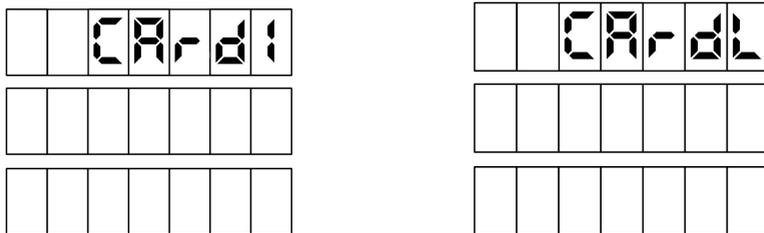
9.1 Основное условие для начала работы – правильно присвоенные сетевые адреса и режимы работы у всех рукавов в БУ, мини-компьютере и БС, а также правильная настройка уровнемеров на совместную работу.

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

Устройство при работе не требует участия оператора, работая автономно. Отпуск топлива может осуществляться только после предъявления лимитной карты, зарегистрированной в базе данных лимитов, которая перед началом работы должна быть загружена в мини-компьютер. При поднесении лимитной карты и при успешном считыва-

нии её кода устройство выдает длинный звуковой сигнал. По считанному уникальному коду проверяется наличие карты в базе данных, проверяется наличие ненулевого остатка лимита по карте и по контрагенту.

Порядок подготовки заказа при заводских настройках параметров миникомпьютера: снять нужный кран и поднести лимитную карту к считывателю (можно в обратном порядке), при запросе идентификационной карты (рисунок 7) поднести ее к считывателю. Сторону ТРК устройство 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 7

После подготовки заказа миникомпьютер 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" миникомпьютера. 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 . Звукоизлучатель подаёт двойной звуковой сигнал и на табло ТРК отображается величина отпущенной дозы. Устройство записывает информацию о произведенном наливе в БД. Принтер печатает квитанцию с информацией о наливе. В квитанции отображается:

- заголовок (устанавливается при настройке параметров устройства);
- дата и время налива, код лимитной карты, код идентификационной карты (в десятиричном и шестнадцатеричном формате);
- номера стороны и рукава в пределах ТРК;
- вид топлива;
- заказанная и отпущенная дозы.

9.3 Назначение кнопок клавиатуры, установленной на ТРК, приведено в таблице 6.

Таблица 6

Кнопки	Назначение
0 - 9	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
F	отмена, возврат в предыдущий режим, вход в режим отображения суммарного счетчика
C	останов отпуска, сброс значений

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

9.4 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 8). Необходимо выбрать номер стороны, по которой будет производиться отпуск топлива (нажать **1** или **2**).

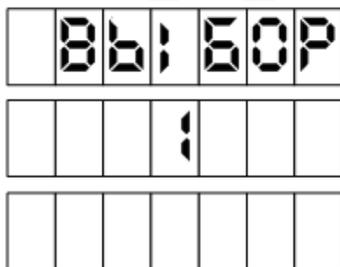


Рисунок 8

Примечания:

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

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

3 Здесь и далее приведены примеры отображения информации на ЖКИ табло (модули "Топаз-160Т-3/21").

– "включен, 2 клавиатуры" отличается тем, что в нижней строке табло дополнительно отображается номер стороны, к которой поднесли карту (рисунок 9). Дальнейшие действия необходимо производить с клавиатуры этой же стороны. Нажатия кнопок противоположной клавиатуры игнорируются.

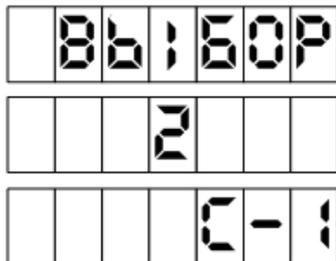


Рисунок 9

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

Использование ПИН-кода

Если для карты в базе данных записан ПИН-код, отличный от 0, то на табло ТРК после поднесения карты появится экран ввода ПИН-кода (рисунок 10). Пользователь должен ввести ПИН-код.

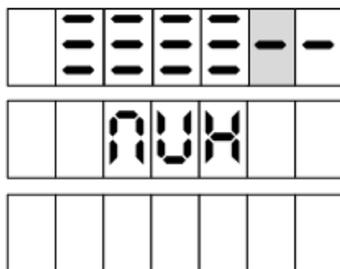


Рисунок 10

Примечания:

1 Если при вводе в течение 30 секунд ни одна кнопка не была нажата, то процедура будет прекращена;

2 На рисунках мигающие символы изображаются **серым фоном**.

При вводе ПИН-кода работают цифровые кнопки клавиатуры, **С** - сброс, **F** - отмена, **↵** - подтверждение. Нажатие цифровых кнопок дублируется на табло символами "E", 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.

9.5 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 11). Пользователь должен снять кран. В этом случае отпуск топлива будет производиться по тому крану, который будет снят первым.

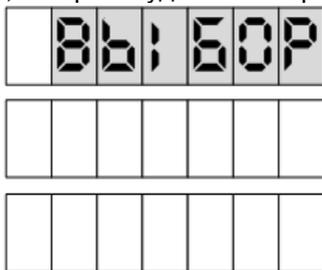


Рисунок 11

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 12.

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.

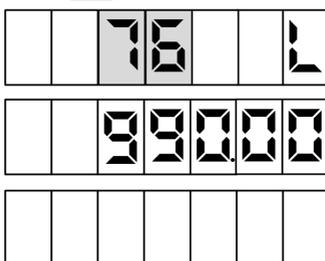


Рисунок 12

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

Если задать дозу по крану нельзя (исчерпан лимит, нехватка топлива и т.д.), то в нижней строке отображается причина отказа: сим-

вол **Е** и код ошибки (см. таблицу с кодами ошибок ниже), а допустимый объем не отображается.

9.6 Ввод значения дозы в пределах лимита

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 13). 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.

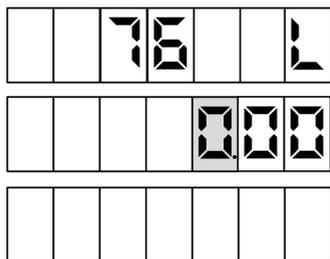


Рисунок 13

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 . Нажатие кнопки  приводит к отмене введенных значений.

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 , миникомпьютер задаст дозу на БУ. В результате такого налива будет отпущено количество топлива, не превышающее величину остатка по карте.

9.7 Снятие показаний суммарных счетчиков

При нажатии кнопки  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 14).

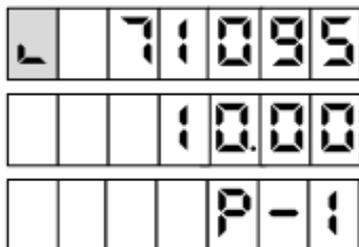


Рисунок 14

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.

9.8 В устройстве предусмотрен режим, позволяющий с помощью кнопок БМУ изменять пароль администратора устройства, вводить карты администратора, работать с уровнемерами, а также просматривать и изменять параметры подключенного БУ, в том числе и юстировочные параметры. Процедура подробно описана в соответствующих разделах руководства по эксплуатации.

9.9 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**", в средней строке - код ошибки. Перечень кодов ошибок приведен в таблице 7.

Таблица 7

Код	Описание	Варианты действий
2 (922)	Доза меньше минимальной и не может быть задана	Проверить параметры заказа и повторить ввод
3 (923)	Доза больше максимальной и не может быть задана	Проверить параметры заказа и повторить ввод
5 (925)	Устройство не готово к заданию дозы (например, предыдущий налив еще не зарегистрировался)	Повторить операцию позже
6 (926)	Не задана цена топлива	Задать цены топлива для рукавов
9	Сторона заблокирована системой управления	Разблокировать сторону с системы управления
от 100 до 199	Ошибка управляющей программы ПК	Описание кодов ошибок и варианты действий приведены в документации на управляющую программу.

Код	Описание	Варианты действий
201	Объем в емкости по данным уровнемера недоступен (нет связи или уровнемер не поддерживает такой параметр)	Проверить линию связи с уровнемером
202	Операция невозможна пока выполняется отпуск топлива	Закончить отпуск топлива из емкости и повторить операцию
203	Емкость в неверном состоянии приема	1) Закончить прием топлива в емкость; 2) Дождаться окончания блокировки емкости параметром "Время ожидания после приема топлива".
204	В емкости недостаточно топлива	Повторить операцию после приема топлива
205	Память занята	Повторить операцию позже
206	Память неисправна - ошибка в программе или физически неисправна память	Обратиться к фирме-изготовителю.
207	Смена не открыта	Провести открытие смены
208	Превышен уровень подтоварной жидкости	Провести техобслуживание емкости
209	Разница расходов по ТРК и по уровнемеру превысила предельную.	Провести техобслуживание ТРК
210	Емкость заполнена более чем на 95%	Емкость полная, прием топлива невозможен
553	Принтер занят	Дождаться окончания печати
554	Закончилась бумага в устройстве печати	Загрузить бумагу в устройство печати
555	Нет связи с принтером	Проверить исправность устройства печати, интерфейсных цепей. Для снятия индикации ошибки можно установить параметру "Печать квитанции" значение "Не печатать"
651	База данных заблокирована	Идет обновление БД в миникомпьютере. Дождаться окончания обновления
652	Ошибка памяти	Обратиться к фирме-изготовителю
653	Критическая ошибка базы	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

Код	Описание	Варианты действий
659	Кошелек нет в базе	Добавить кошелек 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.
665	Неверный класс карты	Предъявлено последовательно две лимитные или две идентификационные карты. Предъявить корректные карты или изменить БД.
666	На карте приема топлива нет подходящего кошелька	1) Поднести другую карту 2) Добавить кошелек в БД миникомпьютера
667	Для карты приема топлива нет емкости с таким топливом	1) Поднести другую карту 2) Добавить вид топлива в БД миникомпьютера
668	Истек срок действия карты	Установить корректный срок действия карты
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
707	ТРК занята	Дождаться окончания налива
708	Выбранная сторона ТРК отключена.	Включить сторону ТРК в настройках или выбрать другую сторону

Код	Описание	Варианты действий
709	По стороне не может быть задана рублевая доза - цены всех рукавов нулевые	Задать цены на рукавах данной стороны
710 (934)	Смена не открыта	Открыть смену
711	Емкость не активна	Обратиться к фирме-изготовителю
713	ТРК заблокирована (для "Топаз-186")	Подать команду разблокировки ТРК с системы управления
714	Лимитная и идентификационная карты принадлежат разным контрагентам	Предъявить карты, принадлежащие одному контрагенту
715	Такой чек уже был предъявлен	Предъявить актуальный чек
716	Нет информации о цене	Настроить цену для данного вида топлива при настройке параметров устройства
717	На ведомой ТРК задана неверная доза	Задать верную дозу с ведомой ТРК
720	Устройство занято или заблокировано	Подать команду разблокировки с ПО "Сервер 186"
721	Истек тайм-аут сервера	Повторить операцию после восстановления связи с ПО "Сервер 186"
722	Карта предназначена для рукавов слива, но есть только рукава налива	Предъявить лимитную карту
723	Карта предназначена для рукавов налива, но есть только рукава слива	Предъявить карту водителя бензовоза
от 751 до 757	Ошибка ПО "Сервер 186"	Описание кодов ошибок и варианты действий отображаются в окне ПО "Сервер 186"
801	Ошибка датчика температуры	Заменить внутренний термодатчик. Для снятия индикации ошибки можно установить параметру "Датчик температуры устройства" значение – "отключен"
802	Повторяются адреса рукавов	Исправить настройку сетевых адресов рукавов в БС
803	Повторяются адреса сторон	Исправить настройку сетевых адресов сторон в БС.
804	Повторяются виды топлива	Исправить настройку видов топлива в БС

Код	Описание	Варианты действий
805	Все ТРК отключены	Исправить настройку конфигурации
806	Часы не работают	Заменить микросхему часов в устройстве
807	Есть виды топлива, по которым нет кошельков	Корректно настроить конфигурацию устройства
808	Подключенные клавиатуры имеют одинаковые адреса	Проверить установку адресов подключенных модулей серии "Топаз-306МКЕ"
812	Парковка заняла слишком много времени	Обратиться к фирме-изготовителю
813	Не была поднесена карта оператора	Предъявить карту оператора
814	Ошибка взаимодействия с загрузчиком	Обратиться к фирме-изготовителю
815	Неверная конфигурация уровнемеров	Настроить параметры "Тип уровнемера" и "Количество уровнемеров, обслуживаемых драйвером" в соответствии с гидравлической схемой объекта
901	Некорректное состояние	Внутренняя ошибка БС, необходимо обратиться в отдел технической поддержки фирмы-изготовителя
902	Неверный код карты	
903	Некорректные команды или отсутствие СУ	Проверить подключение интерфейса, исправность интерфейсных цепей БС и СУ, настройку сетевых адресов БС и СУ
904	Иная ошибка, возникшая в СУ	Обратиться к фирме-изготовителю

10 Настройка параметров с клавиатуры

10.1 Все параметры условно разделены на три группы (П-1, П-2, П-4), каждая из групп состоит из пунктов.

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

2 – изменение пароля администратора;

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

5 – просмотр и изменение вида топлива;

6 – карта администратора 1;

7 – карта администратора 2;

8 – управление сменой;

9 – номер емкости для рукава;

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.

Группа П-4 – работа с уровнемерами. Порядок работы описан в соответствующем разделе руководства.

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	
	просмотр значений параметров	изменение значений параметров
0 - 9	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
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 (все операции связанные с отпуском топлива должны быть завершены). При этом на табло появится приглашение ввести пароль администратора устройства (рисунок 15).

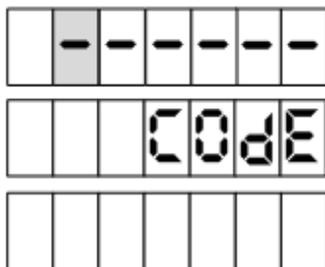


Рисунок 15

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 16.

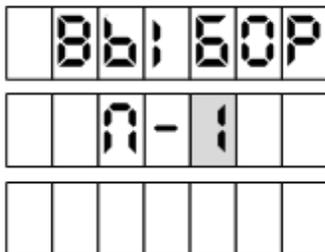


Рисунок 16

10.2 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 17).

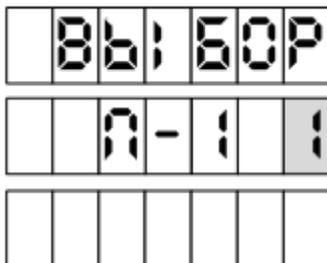


Рисунок 17

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

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 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 8 (**управление сменой**) в верхней строке показано текущее состояние смены:

OPEn - открыта

CLOSE - закрыта

OPEnIng - открывается

CLOSIng - закрывается

В средней строке мигает команда - OPEn (открыть) или CLOSE (закрыть). Переключение между командами осуществляется кнопками , , выполнить команду кнопкой , отмена - . После выполнения команды будет показано текущее состояние смены.

При выборе пункта 9 (**номер емкости для рукава**) 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. Ввести новое значение параметра и записать его, нажав кнопку .

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. 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

10.3 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 18).



Рисунок 18

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".

После ввода пароля юстировки на табло ТРК отобразится приглашение ввести пароль администратора БУ (рисунок 19).

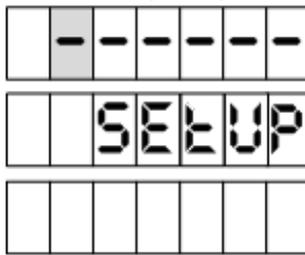


Рисунок 19

Примечание – Ввод пароля необходим, только если пароль администратора предварительно был установлен при настройке параметров БУ (см. руководство по эксплуатации на блок управления). Заводское значение – защита паролем в БУ отключена, т.е. ничего вводить не нужно.

После нажатия кнопки  произойдет переход к параметрам БУ. Отобразится экран ввода кода параметра и сетевого адреса рукава (рисунок 20).

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 .

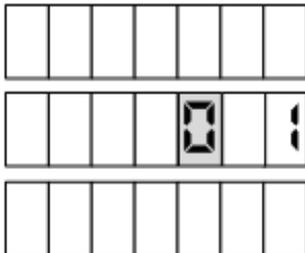


Рисунок 20

На рисунке 21 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).

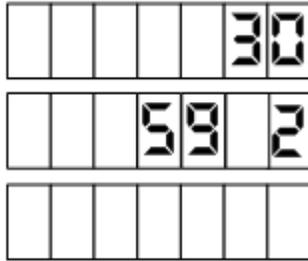


Рисунок 21

Для изменения значения параметра необходимо кнопкой **[C]** 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 возникновения ошибки 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 22 приведен пример индикации параметра с кодом 100 (Чтение ID-номера устройства и версии загрузчика). Значение следует считывать слева направо, сверху вниз: ID-номер устройства – 000014721, версия загрузчика – 070.

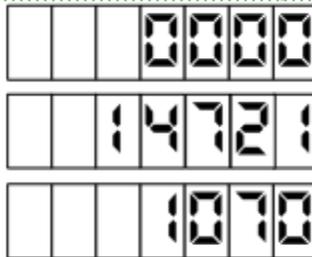


Рисунок 22

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 БС и БУ
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

11 Работа устройства с уровнемерами

11.1 Для работы с уровнемерами параметру "Контроль емкостей" необходимо установить значение "включен". Каждому рукаву ТРК соответствует одна емкость. Это соответствие настраивается в конфигурации через программу "Настройка Топаз". Все рукава, относящиеся к одной емкости, должны иметь один и тот же вид топлива. Каждой емкости соответствует один уровнемер. Сетевые адреса уровнемеров настраиваются в параметре "Адрес уровнемера".

11.2 Параметры "Тип уровнемера" и "Количество уровнемеров, обслуживаемых драйвером" настраиваются по принадлежности к логическим элементам устройства "Драйвер 1" и "Драйвер 2". Эти элементы позволяют настроить устройство для работы с различными конфигурациями гидравлических схем объекта, в том числе и для работы с составными емкостями. При этом "Драйвер 1" используется для подключения реальных уровнемеров (разъем Х6.1), а "Драйвер 2" может использовать при настройке составной емкости.

Составная емкость – это виртуальная емкость, обладающая собственным виртуальным уровнемером. Используется для обеспечения корректной работы с резервуарами, разделенными на отдельные отсеки, оборудованные каждый отдельным датчиком уровнемера и представляющими собой сообщающиеся сосуды. Виртуальный уровнемер суммирует (объем, массу, уровень) или усредняет (плотность) показания реальных датчиков уровнемеров для тех физических емкостей, из которых составлена виртуальная емкость.

11.3 Рассмотрим пример настройки конфигурации из четырех емкостей (рисунок 23), из которых две последние емкости подключаются к одному трубопроводу и являются составной емкостью.

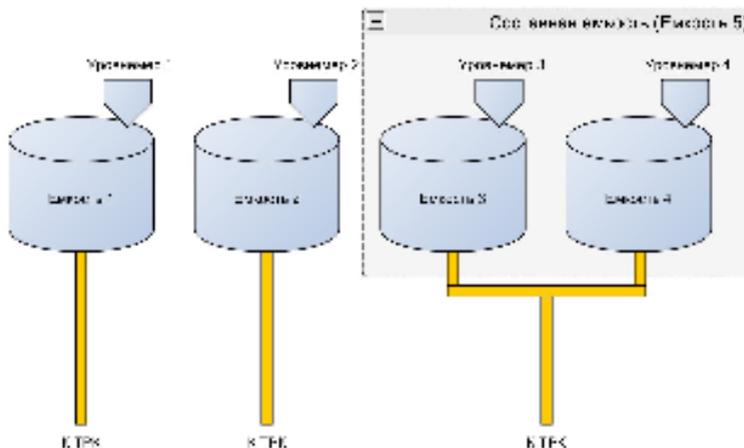


Рисунок 23

Последовательность действий:

- Настроить параметр "Тип уровнемера": "Драйвер 1 = ПМП", "Драйвер 2 = Составная емкость";
- Настроить параметр "Количество уровнемеров, обслуживаемых драйвером". Для "Драйвер 1" настраивается количество физически подключенных уровнемеров (в нашем случае их "4" – по одному в каждой емкости), для "Драйвер 2" – количество составных емкостей (в нашем случае "1"). У составной емкости адрес 5 так как первые четыре емкости в данном примере принадлежат физическим уровнемерам;
- Программа сообщит о том, что требуется перезагрузка устройства – выключите и спустя 10 секунд включите питание устройства;
- На вкладке "конфигурация" для рукавов, подключенных к составной емкости указать емкость "Е-5";
- В параметре "Составная емкость" указать физические емкости, которые будут принадлежать составной. В нашем примере это емкости "3, 4";
- Задать адреса для физических уровнемеров в параметре "Адрес уровнемера". В нашем примере это адреса уровнемеров 1–4 для каждой из четырех емкостей соответственно.

11.4 Задание дозы

При задании дозы устройство опрашивает уровнемер, проверяя соблюдение условий:

- размер дозы не превышает расчетный объем минус мертвый остаток;
- уровень подтоварной жидкости меньше максимального;

- прием топлива в емкость должен быть завершен (значение параметра "Состояние приема топлива в емкость" - готов);
- наливов из емкости должны быть разрешены (значение параметра "Запрет наливов из емкости из-за разницы расходов" - выключен).

При задании дозы "до полного бака" размер дозы будет скорректирован, если нет возможности произвести отпуск полностью.

11.5 Прием топлива

Порядок приема топлива зависит от установленного значения параметра "Способ приема топлива". При значении "Начало и конец по уровнемерам" прием топлива осуществляются автоматически по показаниям уровнемеров и регулируется параметрами "Порог изменения уровня топлива в емкости для начала/завершения автоматического приема топлива" и "Тайм-аут начала/завершения автоматического приема топлива", настраиваемыми для каждой емкости отдельно (см. описания в п. 8.3).

При остальных значениях параметра "Способ приема топлива", вход в режим приема топлива осуществляется при считывании кода специальной карты контрагента "Прием топлива", настроенных с помощью ПО версии 1.13 или выше. Вид топлива и емкость определяются карте, поэтому для каждой емкости регистрируется отдельная карта. Если карта для приема топлива отсутствует, то перед приемом топлива в емкость после ввода пароля администратора цифровыми кнопками или кнопками ,  необходимо выбрать группу П-4 пункт 1 – "Начать прием топлива" и подтвердить выбор кнопкой . На табло ТРК отобразится экран выбора емкости (только для тех емкостей, в которые сейчас не осуществляется прием): в верхней строке сообщение "bLOC", в средней - вид топлива и номер емкости. Необходимо кнопками ,  выбрать емкость и подтвердить выбор кнопкой .

Если прием топлива начат успешно, то будет показано сообщение "dOnE", иначе - номер ошибки. Прием топлива ограничен параметрами "Максимальный объем емкости" и "Максимальная высота топлива в емкости", при превышении показаниями уровнемера любого из них прием топлива останавливается.

При значении "Конец по уровнемерам" параметра "Способ приема топлива" прием топлива заканчивается автоматически по показаниям уровнемеров и регулируется параметрами "Порог изменения уровня топлива в емкости для начала/завершения автоматического приема топлива" и "Тайм-аут начала/завершения автоматического приема топлива".

При значении "Вручную" параметра "Способ приема топлива" по окончании приема необходимо вновь считать код карты. Если карта для приема топлива отсутствует, по окончании приема необходимо выбрать группу П-4 пункт 2 – "Закончить прием" и подтвердить выбор кнопкой . Для тех емкостей, в которые сейчас осуществляется при-

ем появится экран выбора емкости: в верхней строке сообщение "Add", в средней - вид топлива и номер емкости. Необходимо кнопками ,  выбрать емкость и подтвердить выбор кнопкой .

Далее будет предложено указать залитый объем (по документам). Затем появится экран подтверждения (все символы мигают). Если объем указан правильно, то следует нажать кнопку , в противном случае - . Если прием топлива закончен успешно, то будет показано сообщение "dOnE", иначе - номер ошибки.

По окончании приема миникомпьютер сохранит соответствующее событие в журнале. В событии будут указаны номер емкости, объем по документам, а также объем по данным уровнемера.

Если параметру "Время ожидания после приема топлива" установлено ненулевое значение, то наливы из этой емкости блокируются на указанное время для стабилизации состояния нефтепродукта (оседание взвеси в емкости).

11.6 Инвентаризация

По разным причинам расчетный объем может отличаться от реального. Чтобы установить расчетный объем равным реальному по данным уровнемера, следует выполнить инвентаризацию. При инвентаризации в журнале сохраняется соответствующее событие.

Для проведения инвентаризации необходимо выбрать группу П-4 пункт 3. Появляется экран выбора емкости (только для тех емкостей, в которые сейчас не осуществляется прием): в верхней строке сообщение "bALAnCE", в средней - вид топлива и номер емкости. Необходимо кнопками ,  выбрать емкость и подтвердить выбор кнопкой .

После выбора емкости появится экран инвентаризации: в верхней строке сообщение "dIFF" (разница между реальным и расчетным объемом), в средней и нижней цифровое значение. Кнопками ,  можно переходить к экранам "CALCUL"(расчетный объем) и "LEUEL" (объем по данным уровнемера).

После нажатия кнопки  на экране "dIFF" разница будет сброшена (появится мигающий 0). После нажатия кнопки  инвентаризация будет проведена.

11.7 Параметры емкости

После ввода пароля администратора цифровыми кнопками или кнопками ,  необходимо выбрать группу П-4 пункт 4 – "Параметры емкости" и подтвердить выбор кнопкой . На табло ТРК отобразится экран выбора с указанием вида топлива и номера емкости – кнопками ,  выбрать емкость и подтвердить выбор кнопкой . В нижней строке дисплея отображается код параметра, а в верхней – его числовое значение либо прочерки, если отсутствуют показания от уровнемера, переключаться между параметрами следует кнопками , .

12 Техническое обслуживание и ремонт

12.1 Техническое обслуживание устройства производится в следующих случаях:

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

12.2 Техническое обслуживание производится совместно с проверкой ИУ согласно методике, изложенной в паспорте на ИУ.

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

12.4 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.

13 Гарантийные обязательства

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

13.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

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

14 Свидетельство о приёмке

Миникомпьютер "Топаз-186-08/05"
заводской номер _____, ID-номер _____,
версия ПО _____ соответствует требованиям
технической документации и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

15 Упаковка, хранение и транспортирование

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

15.2 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.

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

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

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

15.6 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 обл., Россия, 347360

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

Email: info@topazelectro.ru

Интернет: <http://topazelectro.ru>

Адреса торгово-сервисных центров на территории РФ

Республика Башкортостан (г. Уфа)

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

Белгородская область (г. Белгород)

ООО ИК "ПромТехСервис", тел.: (4722)400-990, info@ec-pts.ru

Брянская область (г. Брянск)

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

Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)

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

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

Владимирская область (г. Владимир)

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

Волгоградская область (г. Волгоград)

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

Вологодская область

– ООО "РОСТ", г. Вологда, тел.: (8172)54-40-26, www.azsrost.ru

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

Воронежская область (г. Воронеж)

ООО "АЗС-Техцентр", тел.: (473)239-56-25, azsvrn.ru

Республика Дагестан (г. Махачкала)

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

Забайкальский край (г. Чита)

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

Иркутская область (г. Иркутск)

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

Калининградская область (г. Калининград)

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

Кемеровская область (г. Кемерово)

ООО "Аркад М", тел.: (3842)37-36-86, www.arkat.ru

Кировская область (г. Киров)

ООО "АЗТ-ТехСервис", тел.: (8332)41-05-04, azt-servis43.ru

Краснодарский край

– Ланг Сергей Гарольдович, г. Белореченск, тел.: 918-432-94-25, sleng27@mail.ru

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

Красноярский край (г. Красноярск)

ИП Мельниченко Андрей Викторович, тел.: (391)241-48-71, ipmelnich@mail.ru

Курганская область (г. Курган)

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

Ленинградская область (Санкт-Петербург)

– ЗАО "ТОП-СИС", тел.: (812)294-49-06, top-sys.ru

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

– ООО "Нефтепродукткомплект", тел.: (812)336-87-57, npcom@yandex.ru

Липецкая область (г. Липецк)

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

Московская область

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

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

– ООО "АЗС Комплект", Москва, тел.: (495)364-36-59, www.azsk74.ru

– ООО "ВЕКТОР", Москва, тел.: (495)510-98-09, www.vectorazk.ru

– ООО "Компания Контур ДС", Москва, тел.: (495)742-45-06, www.kontur-ds.ru

- ООО "Тривик", г. Серпухов, тел.: (4967)75-06-48, www.trivik.ru
- ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.: (4967)76-06-55, www.seminaroil.ru
- Нижегородская область (г. Нижний Новгород)**
- ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", тел.: (831)274-02-07, azs-s.ru
- ООО "Мастер АЗС", тел.: (831)257-78-70, www.masterazs.com
- Новгородская область (г. Великий Новгород)**
- Центр технического обслуживания контрольно-кассовых машин ЗАО "Карат", тел.: (8162)62-41-83, karat@novline.ru
- Новосибирская область (г. Новосибирск)**
- ООО "Сибтехносервис", тел.: (383)325-72-72, www.a3c.ru
- Омская область (г. Омск)**
- ООО "АЗС Маркет", тел.: (3812)48-50-75, www.azs-market.com
- ООО "Атрио", тел.: (3812)90-83-49, a3o2011@yandex.ru
- Оренбургская область (г. Оренбург)**
- ООО "Оренбург АЗС-Центр", тел.: (3532)58-84-98, www.oren-azs.ru
- ООО "Гамаюн", тел.: (3532)970-970, www.orengam.ru
- Пензенская область (г. Пенза)**
- ЗАО "Нефтеоборудование", тел.: (8412)68-31-30, www.azs-shop.ru
- Пермский край (г. Пермь)**
- ООО "Технос-С", тел.: (342)216-36-53, www.tehnoss.ru
- Приморский край (г. Владивосток)**
- ООО "Все для АЗС", тел.: (423)242-95-53, azt.vl.ru
- Ростовская область (г. Ростов-на-Дону)**
- ООО "ВИНСО-СВ", тел.: (800)100-39-89, vinso-azs.ru
- ООО ТД "Альфа-Трейд", тел.: (863)253-56-22
- Самарская область**
- ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.: (846)279-11-99, metrolog-samara.ru
- ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: (846)331-74-55, best-oil-sar.ru
- ООО "ИНПУР", г. Тольятти, тел.: 902-37-35-477, kazvad@yandex.ru
- Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск)**
- ООО "Петрол-Компани", тел.: (4242)77-45-39, atte@list.ru
- Свердловская область (г. Екатеринбург)**
- ООО "АЗС Комплект-Урал", тел.: (343)345-09-56, uralak@mail.ru
- ООО "Нефте-Стандарт" НПП, тел.: (343)216-96-07, www.neftestandard.ru
- Ставропольский край (г. Пятигорск)**
- ООО "АЗС Комплект", тел.: (8793)33-11-25, shatohinks@mail.ru
- Республика Татарстан (г. Казань)**
- ООО "Информационно-Технический Центр "Линк-Сервис", тел.: (843)234-35-29, eav-set@yandex.ru
- Тверская область (г. Тверь)**
- ООО "АЗС-регламент", тел.: (4822)55-22-70, azs-tver.ru
- Томская область (г. Томск)**
- ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", тел.: (3822)41-65-11, www.sncard.ru
- ООО "ГСМ-Комплект", тел.: (3822)40-46-10, gsm-k@mail.ru
- Тюменская область**
- ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут., тел.: (3462)23-13-13, azs-sp.ru
- ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, тел.: (3452)26-42-87, www.azs72.ru
- Удмуртская Республика (г. Ижевск)**
- ООО "Иж Трейд Сервис", тел.: (3412)79-30-18, izhtreid-s@mail.ru

Хабаровский край (г. Хабаровск)

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

Челябинская область

– ИП Ваничкин Юрий Леонидович, г. Магнитогорск, тел.: (351)907-42-42, uralazs.ru

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

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

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

Ярославская область (г. Ярославль)

– ООО "Компания МАКС", тел.: (4852)58-51-65, ivoomax@mail.ru

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

Адреса торгово-сервисных центров на территории стран ближне-го зарубежья

Литовская республика (г. Вильнюс)

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

Республика Беларусь

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

– ЧТУП "Компания "Баррель", Гомель г., тел.: (375232)41-72-03, sy431@mail.ru

Республика Казахстан

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

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

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

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

– ТОО "Интеллект 4G Казахстан", г. Алматы, тел.: (727)311-16-58, janat.i4g@gmail.com

– ИП Харлашин Александр Владимирович, г. Шымкент, тел.: 701-7141-044, alex_kharlashin@mail.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 блоков управления (отсчётных устройств)
 серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ"

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

Код	Наименование параметра	Возможные значения
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
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
301	Запись пароля администратора ¹	0 – 999999

Код	Наименование параметра	Возможные значения
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

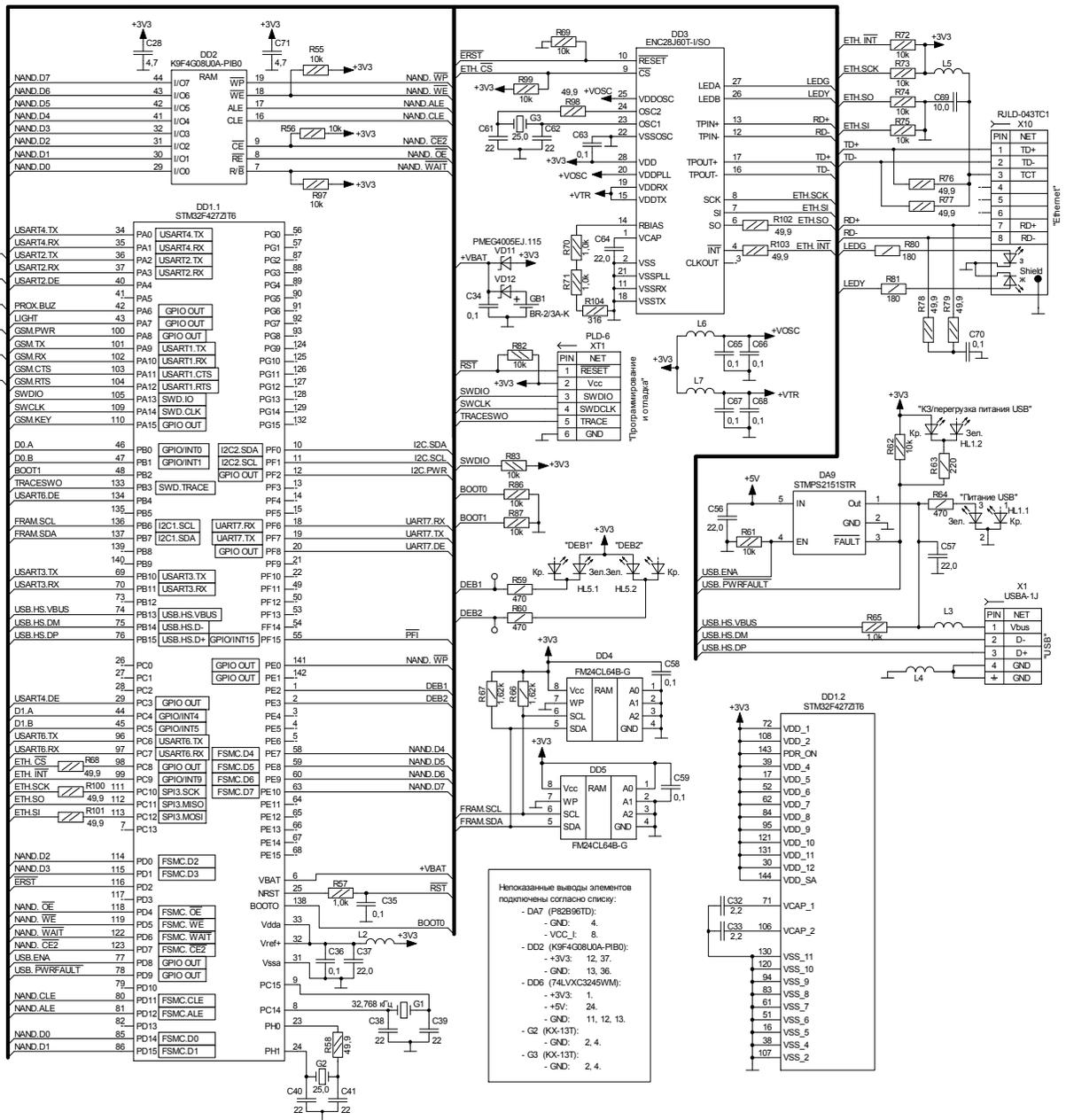
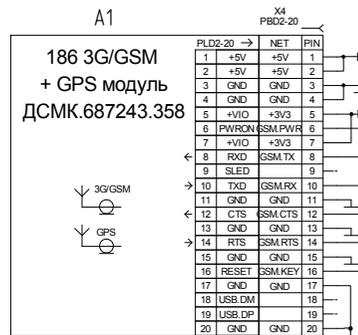
Примечания:

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

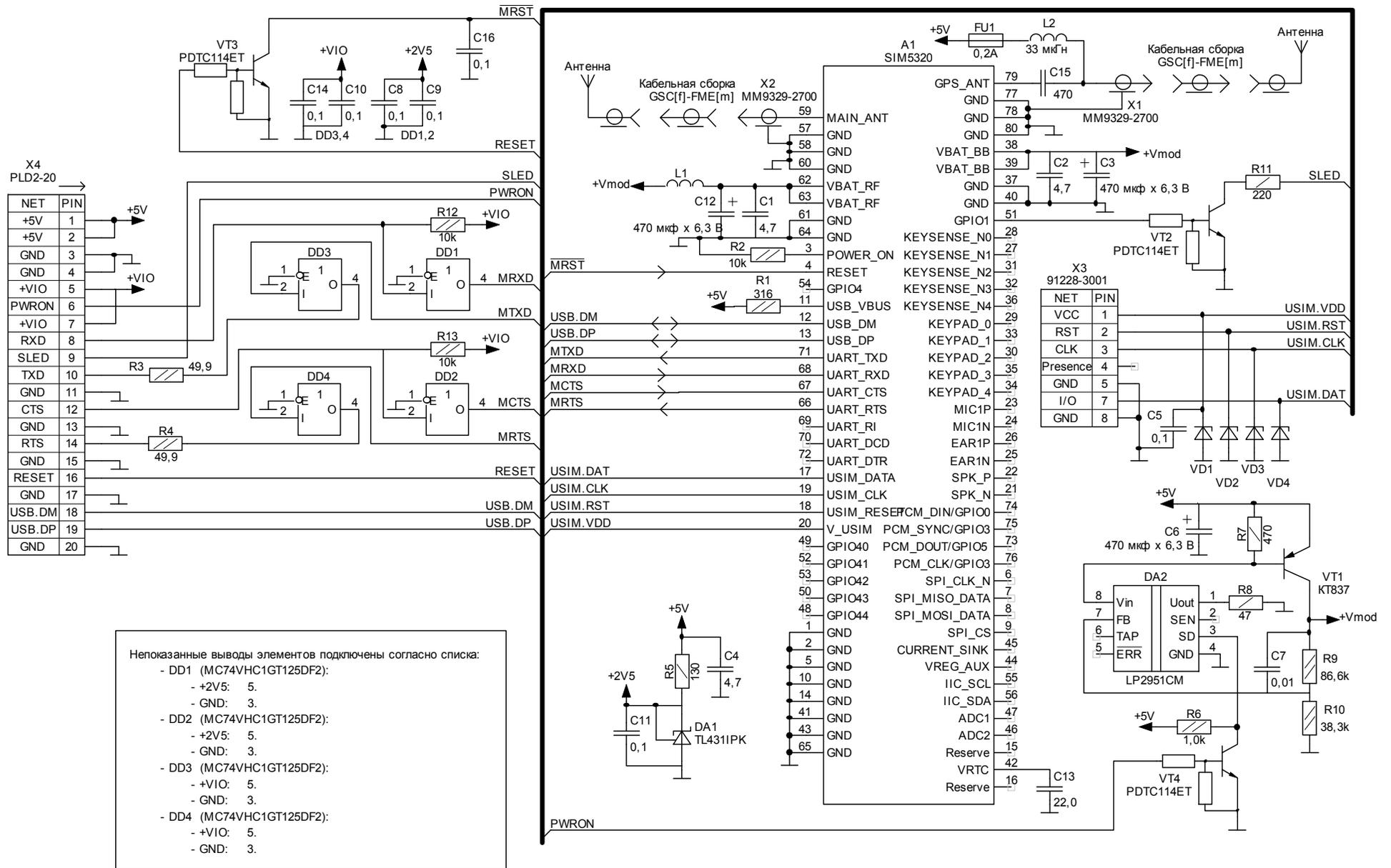
² Параметр является общим для всех рукавов, принадлежащих к одной стороне устройства, т.е. изменение его значения на одном из рукавов изменяет это значение и на всех остальных рукавах данной стороны.

Приложение А (лист 1)
 Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.359 [2]

Лист 1



Приложение А (продолжение, лист 3)
 Схема электрическая принципиальная 3G/GSM + GPS модуля ДСМК.687243.358 [0]



Приложение Б Рекомендуемая схема электрическая подключения

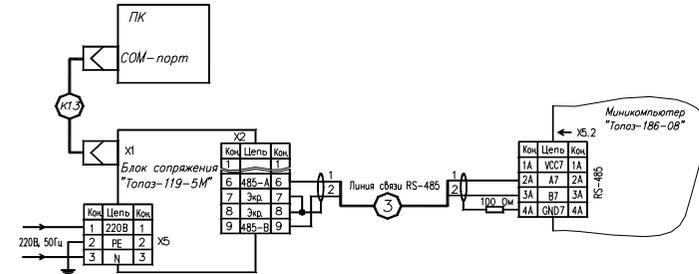
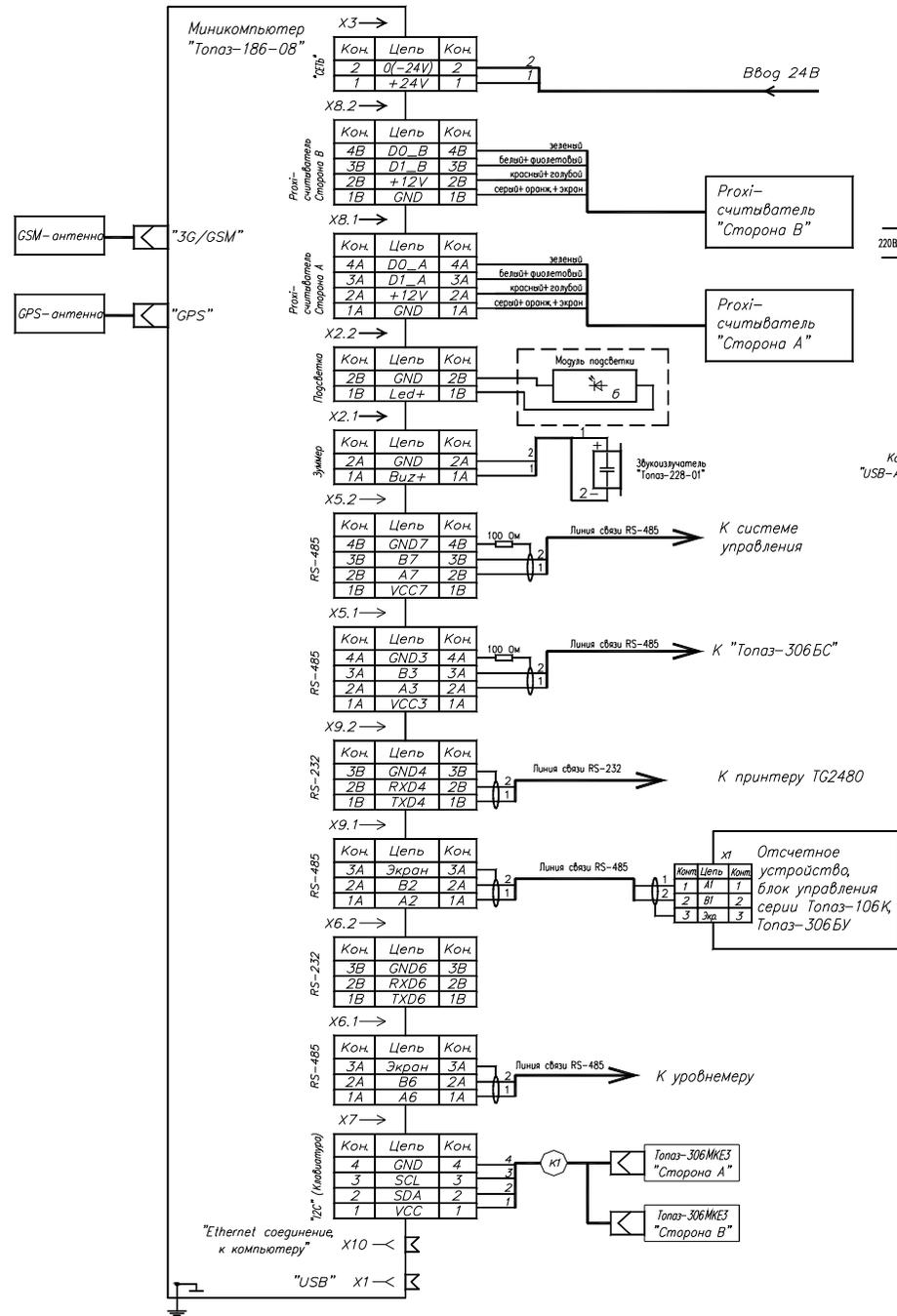


Рис. 1.1. Схема электрическая подключения миникомпьютера "Топаз-186-08" к ПК через блок сопряжения "Топаз-119-5М".

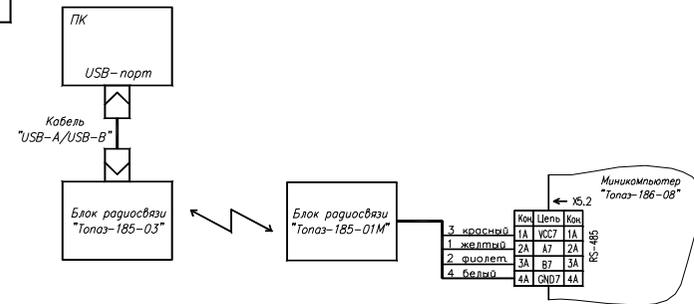


Рис. 1.2. Схема электрическая подключения миникомпьютера "Топаз-186-08" к ПК через блоки радиосвязи серии "Топаз-185".

Цветовая маркировка проводов Proxi-считывателя

Назначение провода	Варианты исполнения Proxi-считывателя
	Считыватель ДСМК 405113.003 С 4-х жильным кабелем
	PERCo -RP-15MW С 7-и жильным кабелем
D0	Черный
D1	Зеленый
+12 В	Коричневый
-12 В	Желтый
Экран	Серый/оранжевый

Примечания:

1. Максимальная длина линии связи по интерфейсу RS-485, выполненной в соответствии с требованиями стандарта, может достигать 1500 м при скорости обмена 19200 бит/сек.
2. Неиспользуемые провода Proxi-считывателя заизолировать.
3. Для подключения миникомпьютера к другим устройствам через Ethernet соединение (стандарт 10Base-T) допускается использование как прямого кабеля так и кабеля типа "Crossover".
4. Кабель К1 - ДСМК 685621.075-01;
5. Кабель 3 - рекомендуемый тип МКЭШ 2x0,35;
6. Кабель К13 - из комплекта поставки "Топаз-119-5М";
7. Количество подключаемых устройств может отличаться, это определяется программным обеспечением устройства.

Приложение В
Габаритные и установочные размеры

