



ОКП 42 1393



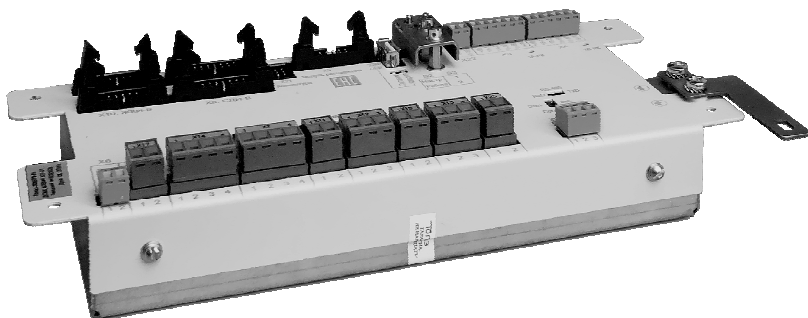
"ТОПАЗ-306БУ9-01"

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Руководство по эксплуатации

ДСМК.408844.327-01 РЭ

Редакция 4



Файл: ДСМК.408844.327-01 v2023 (2003) РЭ [8]

Изменен: 03.08.18

Отпечатан: 29.01.19

Сокращения, используемые в данном документе:

БУ – блок управления;

ГВ – гидрветвь;

ГИ – генератор импульсов (ДРТ);

ТРК – топливораздаточная колонка, установка выдачи топлива;

ЖКИ – жидкокристаллическая индикация;

КБР – клапан большого расхода или клапан снижения (КС);

КМР – клапан малого расхода или клапан отсечной (КО);

КП – клапан пропорциональный;

МКЕ – модуль клавиатуры емкостной или блок местного управления (БМУ);

МП – магнитный пускатель насосного агрегата;

МР – модуль расширения;

ПДУ – пульт дистанционного управления;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

РВП – рукав высокой производительности;

СДИ – светодиодная индикация;

СУ – система управления;

ЭМС – электромеханический суммарный счетчик.

ООО "Топаз-сервис"

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

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

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

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

История изменений устройства

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

Таблица 1

№ ред.	Основные изменения
4 ПО v2023	<ul style="list-style-type: none"> – Добавлены параметры: "Отбор паров", "Последняя нажатая клавиша", "Кэффициент 252-02"; – Добавлена возможность подключения кнопки "Аварийный останов" (см.раздел 7)
3 ПО v2021	<ul style="list-style-type: none"> – Добавлена возможность настройки параметров "Топаз-306МКЕЗ" через программу "Настройка-186" (при работе устройства по протоколу "Топаз"); – Изменен диалог настройки параметров устройства с клавиатуры (см. раздел 9); – Добавлен новый "Режим работы БМУ" – "Предзаказ-2)"
2 ПО v2019	<ul style="list-style-type: none"> – Введен разъем X25, разъем X17 заменен на двухконтактный, разъем X2 заменен на четырехконтактный; – Поддержка параметров: "Блокировка перелива", "Диагностика производительности", "Время до отключения дополнительных гидрорветвей при работе на закрытый кран", "Окончание налива только после возврата крана", "Ожидание при обращении к системе управления", "Задержка закрытия КМР после отключения КБР", "Интеллектуальный долив", "Индикация снятого крана", "Максимальный размер лога во внутренней памяти устройства", "Тайм-аут отсутствия импульсов по гидрорветви РВП"; – Количество рукавов на стороне увеличено до 6; – Настройка параметров с клавиатуры; – Введена поддержка РВП и спутниковых групп
1 ПО v2010	<ul style="list-style-type: none"> – Добавлена поддержка модулей расширения серий "Топаз-306МР", "Топаз-306ЭМС"

Содержание

1	Назначение	5
2	Технические данные	6
3	Комплект поставки	8
4	Устройство и принцип работы	8
5	Указание мер безопасности	11
6	Подготовка к работе	11
7	Параметры устройства	12
8	Порядок работы	38
9	Настройка параметров с клавиатуры ТРК.....	44
10	Юстировка	47
11	Маркировка и пломбировка.....	50
12	Техническое обслуживание и ремонт	50
13	Гарантийные обязательства	50
14	Свидетельство о приёмке	51
15	Свидетельство о вводе в эксплуатацию.....	51
16	Упаковка, хранение и транспортирование.....	51

Приложение А – Схема электрическая принципиальная

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключений

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия блока управления "Топаз-306БУ9-01" (далее – устройство, БУ) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

1 Назначение

1.1 Устройство предназначено для управления двусторонней установкой выдачи топлива (далее – установка, колонка, ТРК), имеющей до 6 рукавов на стороне, оснащенной модулями клавиатуры емкостной "Топаз-306МКЕЗ" (далее – клавиатура, МКЕ, БМУ) и одним из типов индикаторных табло (далее – табло):

- модуль "Топаз-160Т-3/21" трехстрочный;
- три модуля "Топаз-160Т-1/7", подключенные последовательно;
- два модуля "Топаз-160Т-1/7" и один "Топаз-160Т-1/10";
- модуль "Топаз-156МЗ";
- модуль "МИ18СМ" трехстрочный через адаптер "Топаз-162-12".

1.2 Устройство может использоваться в ТРК, оснащенной сателлитной стойкой, а также для управления двусторонней высокопроизводительной (130 л/мин. и более) установкой выдачи топлива.

1.3 Устройство обеспечивает одновременный отпуск топлива по одному рукаву с каждой стороны колонки, управление исполнительными устройствами ТРК и выдачу на табло информации о цене, количестве и стоимости отпущенного топлива. Управление отпуском производится как в ручном режиме (с БМУ), так и дистанционно (от СУ). При задании дозы с клавиатуры подтверждение заказа от СУ не требуется.

1.4 Управление двухрукавной колонкой осуществляется непосредственно БУ. Управление колонкой с большим количеством рукавов осуществляется блоком с одним или двумя подключенными к нему модулями расширения серии "Топаз-306МР" (далее – модуль, МР). Количество и тип подключаемых к устройству модулей определяются количеством рукавов колонки.

1.5 Обмен информацией между СУ и устройством осуществляется по одному из протоколов:

- "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2013 г." (далее – "2.0");
- "Протокол "Топаз" для обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой (измерительной установкой). Версия 1.7 (общая часть – версия 1.17), ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2013 г." (далее – "Топаз").

1.6 В качестве СУ может быть использован любой из приведенных ниже вариантов:

- ПДУ "Топаз-103М1";

– ПК через устройство согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов RS-485 и RS-232 (например, "Топаз-103МК1"). При этом на ПК должно быть установлено соответствующее ПО, например, "Топаз-АЗС".

1.7 Устройство предназначено для установки в ТРК и эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности от 30 до 100 % при 25 °С. Корпус устройства негерметичный, обеспечивает защиту от проникновения внешних твердых предметов диаметром более 12,5 мм. Показатели и нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения должны соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013.

1.8 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения технических условий. Пример записи обозначения: Блок управления "Топаз-306БУ9-01" ДСМК.408842.003 ТУ.

2 Технические данные

2.1 Основные технические характеристики устройства приведены в таблице 2.

Таблица 2

Техническая характеристика	Значение
Верхний предел показаний табло в строке "объем", л	99000,00*
Верхний предел показаний табло в строке "цена", руб.	99,99
Верхний предел показаний табло в строке "стоимость", руб.	9899010
Напряжение питания ГИ и напряжение на разомкнутых входах "1А-1", "1А-2", "1В-1", "1В-2", "1А-РК", "1В-РК", В	5±0,25
Ток короткого замыкания входов "1А-1", "1А-2", "1В-1", "1В-2" с цепью "0(-5В)", мА, не более	10
Ток короткого замыкания входов "1А-РК", "1В-РК" с цепью "0(-5В)", мА, не более	17
Ток, потребляемый от устройства, А, не более: - по цепи "+5В" - по цепи "VСС2" - по цепи "VСС3"	0,22 3,0 0,01
Напряжение, коммутируемое по цепям выходных реле, В, не более: - номинальное - максимальное	~220 ~250
Ток, коммутируемый по цепям выходных реле, А, не более	1,0
Ток, потребляемый от устройства по цепи "+Vbus" (USB), А, не более	0,5
Напряжение питания, В	5±0,25
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Габаритные и установочные размеры	см. приложение В
Масса, кг, не более	1,5
* – при работе по протоколу 2.0 задание дозы более 990 литров осуществляется новой расширенной командой, которая должна поддерживаться системой управления	

2.2 Устройство обеспечивает:

- подсчет количества и стоимости отпущенного топлива;
- управление клапанами снижения расхода, магнитными пускателями насосных агрегатов;
- управление ЭМС с помощью модуля "Топаз-306ЭМС" и звуковым сигнализатором;
- отключение насосного агрегата ТРК при отсутствии импульсов от одного из каналов ГИ типа "двухканальный";
- выдачу на табло информации:
 - а) о готовности колонки к отпуску топлива с указанием заданного количества, либо символов режима "до полного бака";
 - б) о цене, количестве и стоимости отпущенного топлива;
 - в) показаний суммарного счетчика устройства;
 - г) номер рукава, его сетевой адрес, режим работы и ID-номер;
 - д) коды возникающих ошибок;
 - е) отключение питающей сети (на ЖКИ дисплее);
- электронную юстировку колонки;
- регистрацию количества операций с юстировочным коэффициентом;
- измерение производительности рукава;
- настройку с помощью СУ параметров работы устройства;
- измерение температуры внутри устройства;
- включение и отключение по команде СУ внутреннего датчика температуры устройства;
- управление внешним нагревательным элементом в зависимости от температуры устройства;
- включение и отключение по команде СУ внешнего освещения табло колонки и подсветки ЖКИ-табло;
- выдачу на СУ по запросу следующей информации:
 - а) количество операций с юстировочным коэффициентом;
 - б) количество обновлений программы;
 - в) значение юстировочного коэффициента;
 - г) температура внутри устройства;
 - д) количество и тип подключенных модулей расширения;
- режим тестовой проверки индикации по команде СУ;
- регистрацию количества обновлений программы;
- регистрацию количества включений и количества корректных выключений (парковок) устройства;
- после отключения электропитания индикацию на табло до 6 минут величины отпущенного топлива;
- сохранение значений параметров, результатов отпуска и суммарных счетчиков после отключения электропитания в течение неограниченного времени.

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:

- блок управления 1 шт.;
- розетку MSTB 2.5/3-ST-5,08 2 шт.;
- розетку MSTB 2.5/4-ST-5,08 2 шт.;
- розетку MSTB 2.5/2-ST-5,08 4 шт.;
- розетку EC381V-02P 2 шт.;
- розетку EC381V-03P 1 шт.;
- розетку EC381V-06P 2 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 экз.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство выполнено на печатной плате, размещенной в металлическом корпусе. Схема электрическая принципиальная устройства приведена в приложении А.

4.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1;
- микросхемы энергонезависимой памяти DD4, DD5;
- микросхема NAND-памяти DD2;
- микросхема DA13 для управления питанием внешнего USB-накопителя;
- драйвер DA2 интерфейса RS-485 обмена данными с системой управления и обслуживающие его цепи;
- драйвер DA9 интерфейса RS-485 обмена данными с МР и обслуживающие его цепи;
- драйвер DA8 интерфейса I2C для связи с МКЕ;
- оптроны VU5 – VU10 гальванической развязки между входами микропроцессора и входными цепями устройства: датчиками снятия раздаточных кранов (цепи "1А-РК", "1В-РК"), ГИ (цепи "1А-1", "1А-2", "1В-1", "1В-2"). Использование двухканального ГИ, у которого выходные сигналы сдвинуты по фазе относительно друг друга на 90 градусов, позволяет определять направление вращения вала измерителя объема и исключать подсчет импульсов, которые возникают в случае обратного вращения вала;
- датчик температуры на микросхеме DA14, используемый для контроля температуры внутри устройства;
- драйверы DD6, DD7 для управления реле выходных цепей;
- батарея GB1 часов, встроенных в процессор DD1;
- ключ на микросхеме DA12, обеспечивающий включение/выключение подсветки ЖКИ по командам микропроцессора;

- буферные каскады на транзисторах VT5-VT8, обеспечивающие передачу информации от микропроцессора к СДИ;
- вспомогательная схема контроля напряжения питания, выполненная на микросхеме DA3 и обслуживающих её элементах. При уменьшении напряжения питания до 160 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;
- вспомогательная схема контроля напряжения источника питания GI на микросхеме DA7 и оптроне VU11. Уменьшение напряжения питания GI является для микропроцессора DD1 командой на прерывание работы и индикацию ошибки "Err.37" (Нет питания GI), подробности индикации – смотри таблицу 5;
- тумблер S1 для подключения согласующего резистора к линии связи по интерфейсу RS-485;
- тумблер S2, установка которого в положение "Настройка" ("Setup") разрешает, а установка в положение "Работа" ("Work") запрещает настройку юстировочных параметров устройства при помощи системы управления;
- тумблер S3, обеспечивающий возможность переключения двух значений юстировочного коэффициента ("зима/лето");

Примечание – После окончания пуско-наладочных работ на колонке эти тумблеры должны быть опломбированы.

- система электропитания устройства:
 - а) преобразователь A1 постоянного напряжения питания +5 В в постоянное напряжение +5 В, обеспечивающий гальваническую развязку для питания DA8;
 - б) повышающий преобразователь постоянного напряжения питания +5 В в постоянное напряжение +12 В на микросхеме DA5 для питания звукоизлучателя и табло;
 - в) стабилизатор +3,3 В цепи "3V3" на микросхеме DA4 для питания, DD2, DD1, DA8;
 - г) стабилизатор +6 В цепи "VCC3" для питания табло.
- разъемы подключения: интерфейса связи с системой управления (X1), контроля напряжения сети 220 В (X2), питания (X17), входных цепей (X3, X4), выходных цепей (X11 – X15), USB-накопителя (X20), модулей расширения (X5), клавиатур (X21), питания GI (X22), линии 220 В (X25), звукового сигнализатора (X6), а также разъем XT2, используемый для программирования микропроцессора в условиях предприятия-изготовителя устройства;
- электромагнитные реле K1 – K8 выходных цепей управления исполнительными механизмами ТРК, внешним освещением табло колонки (цепь "Свет"), внешним нагревательным элементом (цепь "Нагр/Дол");
- светодиоды HL3, HL4 индикации передачи данных от СУ (X1);

- светодиод HL5 индикации включения устройства;
- светодиоды HL8, HL9 индикации питания или перегрузки по току подключенного устройства к разъему X20;
- служебные светодиоды HL6, HL7;
- штыревые контакты контрольных точек.

4.3 Описание работы светодиодов:

- зеленое свечение светодиода HL5 сообщает о наличии на входе блока напряжения питания +5 В;
- красное свечение светодиода HL4 указывает на передачу информации от устройства, а зеленое свечение светодиода HL3 – на прием информации по интерфейсам RS-485 (при отсутствии связи светодиоды не светятся). При нормальном режиме работы светодиоды должны попеременно мигать;
- зеленое свечение светодиода HL9 сообщает о наличии питания USB-накопителя;
- красное свечение светодиода HL8 сообщает о перегрузке в цепи питания USB-накопителя.

4.4 Используемые термины

Рукав (или канал управления) – совокупность аппаратных и программных средств БУ, обеспечивающих управление отпуском топлива через один раздаточный кран. Устройство включает в себя два канала, каждый из которых состоит из входа подключения кнопки "Пуск/Стоп" (или датчика положения раздаточного крана), входа подключения двухканального ГИ, трех силовых выходов управления: МП, КО и КС.

Номер рукава – порядковый номер рукава в пределах одного устройства, указывается цифрой в названии входных и выходных цепей. При настройке параметров не изменяется.

Адрес рукава, адрес стороны (далее – адрес) – уникальный числовой идентификатор устройства, работающего на общей линии связи с другим оборудованием. Адрес рукава применяется при работе по протоколам: "2.0", "2-H", "Искра", "Ливны", "Тим". Для остальных протоколов ("Топаз", "PDE", "Dart", "Gilbarco" и др.) применяется адрес стороны. Сперва адреса следует настроить в каждом ведомом устройстве, а затем эти же адреса надо перечислить в настройках управляющего устройства. Адреса можно присваивать в произвольном порядке любым числом из допустимого диапазона, но повторение адресов запрещено.

Рукав высокой производительности (РВП) – рукав ТРК с увеличенной пропускной способностью. Она достигается делением потока топлива на несколько частей, каждая из которых проходит через свой измеритель объема и КДД к общему шлангу и крану раздаточному. Поэтому для одного РВП устройство задействует несколько каналов управления: основной, дополнительный. Задание дозы производится только по основному каналу. В процессе налива устройство суммирует получаемые импульсы от всех каналов управления РВП. Для перехода на сниженный расход устройство оставляет открытым только КО основного канала управления.

Сателлитная группа – применяется для заправки транспорта несколькими бензобаками. Состоит из двух рукавов, из которых один является основным, а второй – сателлитным. Доза задается только на основной рукав, который работает как обыкновенный рукав ТРК. Сателлитный рукав не подключается к ГИ и МП, он только сообщает состояние крана раздаточного и управляет клапаном двойного действия.

5 Указание мер безопасности

5.1 Устройство должно 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 ВСН 332-74", "Правила устройства электроустановок потребителей" (ПУЭ), "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП) 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 Устройство крепится на месте эксплуатации через отверстия в лицевой панели корпуса.

6.2 Электромонтаж устройства на колонку производится в соответствии с ее руководством по эксплуатации. Рекомендуемая схема электрическая подключения устройства приводится в приложении Б.

6.3 До начала работы необходимо произвести настройку устройства и СУ для совместной работы. Основное условие – правильно присвоенные сетевые адреса и режимы работы у всех рукавов на заправочной станции. Настройка устройства заключается в настройке с помощью СУ параметров работы устройства. Методики настройки изложены в руководствах по эксплуатации соответствующих СУ.

6.4 При первом включении БУ, к которому подключено две клавиатуры, на табло ТРК отобразится 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 БУ назначит адреса для обеих клавиатур, на табло появится информация о последней дозе. Если адреса были назначены неверно, клавиатура и табло обеих сторон не будут соответствовать друг другу, тогда сразу после включения последовательно нажать , , пароль администратора устройства (заводское значение – "123456"), , , .

6.5 При вводе устройства в эксплуатацию его необходимо проверить согласно разделу "Порядок работы" и сделать запись о вводе в эксплуатацию в раздел "Журнал эксплуатации изделия".

7 Параметры устройства

В зависимости от комплектации ТРК следует настроить конфигурацию устройства. Настройка конфигурации устройства производится с компьютера с использованием сервисной программы "Настройка Топаз (универсальная)" (далее – программа). Актуальная версия программы доступна на сайте www.topazelectro.ru.

7.1 Подготовительные действия.

Подключить устройство к компьютеру через устройство согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов RS-485 и RS-232, запустить программу (NastriTopaz.exe).

Автоматически запустится сканирование всех доступных СОМ-портов. Для найденных устройств отображается их ID-номер, тип устройства и протокол работы устройства (рисунок 1).

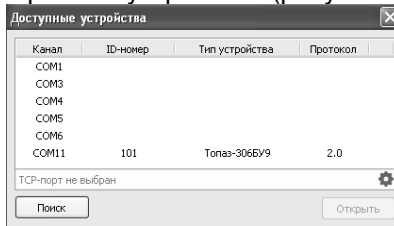


Рисунок 1

Выбрать требуемое устройство из списка и нажать кнопку "Открыть".

7.2 Настройка сетевых адресов, режимов работы рукавов и протокола устройства.

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

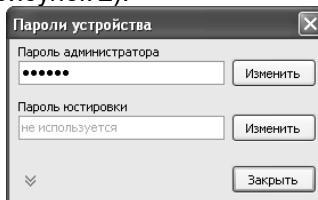


Рисунок 2

На первой вкладке программы считать конфигурацию устройства, нажав соответствующую кнопку (рисунок 3). Настроить параметры устройства: сетевой адрес, режим работы и вид топлива (полный перечень параметров с описанием приведен в пункте 7.6).

При работе по протоколу "2.0" сделать двойной клик левой кнопкой мыши в области №1, по требуемому рукаву, показанной на рисунке 3. В появившемся окне (рисунок 4, слева) установить данные и нажать "ОК".

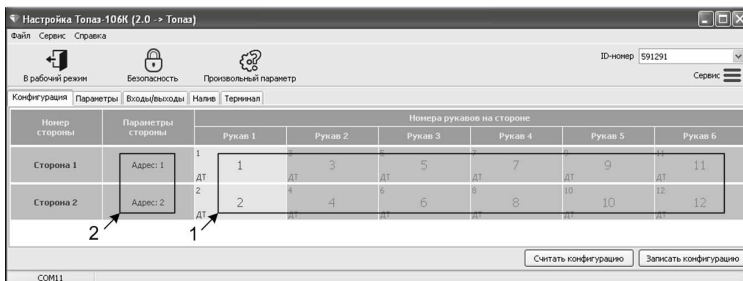


Рисунок 4

При работе по протоколу "Топаз" настроить адрес стороны. Для этого сделать двойной клик левой кнопкой мыши в области №2, по требуемой стороне. В появившемся окне (рисунок 4, справа) задать значение и нажать "ОК". После изменения конфигурации рукава записать новые значения кнопкой "Записать конфигурацию".

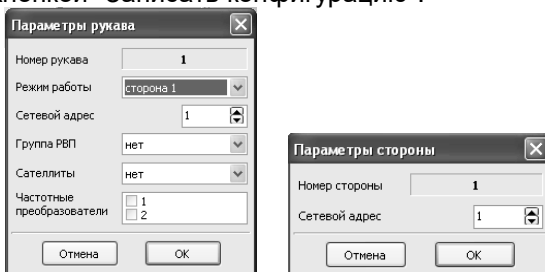


Рисунок 4

Примечание – Поля "Группа РВП", "Сателлиты" и "Частотные преобразователи" используются для настройки специальных конфигураций устройства, которые описаны ниже

7.3 Настройка групп РВП.

Если БУ используется в высокопроизводительной установке, рукава необходимо объединить в группы РВП. Каждая группа РВП должна содержать основной и дополнительные рукава. В окне настроек параметров рукава в поле "Группа РВП" (рисунок 5) в выпадающем списке выбрать "РВП-1 (основной)" и нажать "ОК". Это будет рукав, на который задается доза.

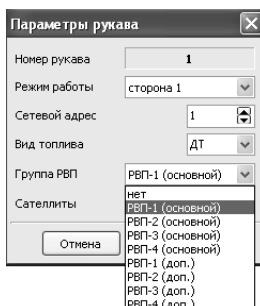


Рисунок 5

Для второго рукава установить режим работы как у основного, выбрать "РВП-1 (доп.)" и нажать "ОК". Это будет дополнительный рукав. Всем рукавам одной группы РВП необходимо установить одинаковый режим работы. Количество дополнительных рукавов не более трех. На вкладке "Конфигурация" в полях рукавов появятся соответствующие обозначения (рисунок 6).

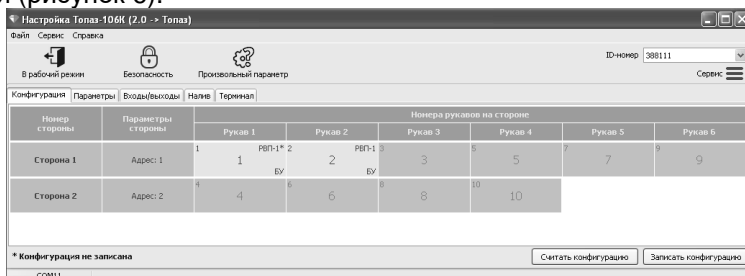


Рисунок 6

Такую настройку провести для всех рукавов, каждой из возможных четырех групп РВП. После изменения конфигурации записать новые значения кнопкой "Записать конфигурацию". Для СУ рукава, входящие группу РВП, воспринимаются как один с сетевым адресом основного, на дополнительный рукав дозу задать нельзя.

7.4 Настройка спутниковых групп

При использовании устройства в ТРК, оснащенной спутниковой стойкой, настраиваются основной и спутниковый рукава. В окне настроек рукава в поле "Спутник" (рисунок 7) в выпадающем списке выбрать "CAT-1 (основной)" и нажать "ОК". Для второго рукава установить режим работы как у основного, выбрать "CAT-1 (доп.)", нажать "ОК". Это будет спутниковый рукав. На вкладке "Конфигурация" в полях рукавов появятся соответствующие обозначения. Такую настройку необходимо провести для всех рукавов, каждой из возможных четырех спутниковых групп.

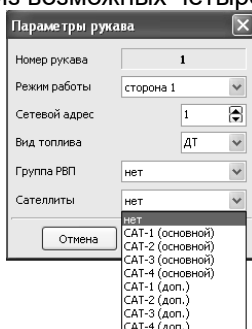


Рисунок 7

После изменения конфигурации записать новые значения кнопкой "Записать конфигурацию". В этом случае доза задается только на основной рукав, который работает как обыкновенный рукав ТРК. Спутниковый рукав не подключается к ГИ и МП, он только сообщает состояние раздаточного крана и управляет клапаном двойного действия.

7.5 Настройка входов и выходов.

На вкладке "Входы/выходы" (рисунок 8) имеется возможность изменения назначения входных и выходных цепей. В окне отображается внешний вид БУ с указанием устройств, подключаемых к его разъемам. Например, при неисправности одной из выходных цепей ее можно заменить другой из числа свободных (зачастую это цепи "Свет" и "Нагрев"). Также есть возможность задействовать кнопку "Аварийный останов" взамен отсутствующего датчика положения крана. При срабатывании этого сигнала (при замыкании соответствующего входа с цепью "0/(-5В)") все исполнительные устройства обесточиваются, а на табло отображается ошибка "АВАР".

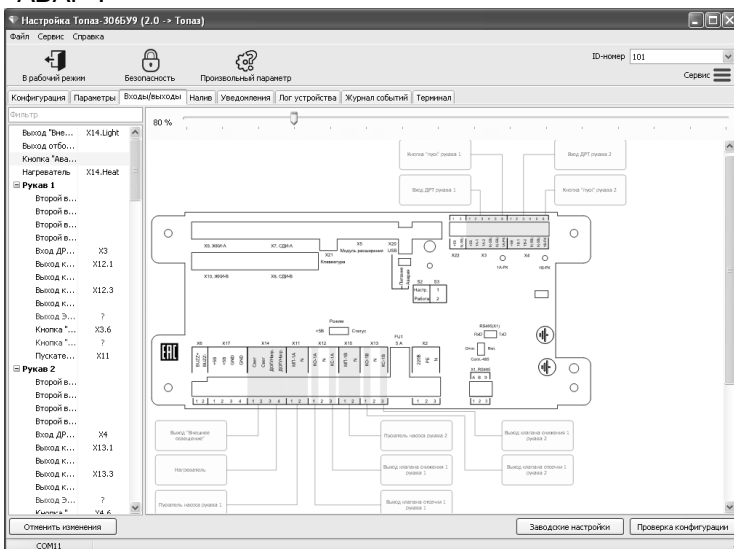


Рисунок 8

Для переназначения надо сделать двойной клик левой кнопкой мыши по прямоугольнику с названием изменяемого устройства, его цвет изменится на зеленый. В списке слева найти желаемую функцию и дважды кликнуть по ее названию левой кнопкой мыши, в появившемся диалоге нажать "Да". Для применения изменений по окончании настройки нажать последовательно "Записать конфигурацию" и "Проверка конфигурации". Для восстановления исходной конфигурации использовать кнопку "Заводские настройки".

7.6 На вкладке "Параметры" (рисунок 9) можно просмотреть и при необходимости изменить значения параметров устройства.

Чтобы повторно считать все параметры устройства нажать 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.

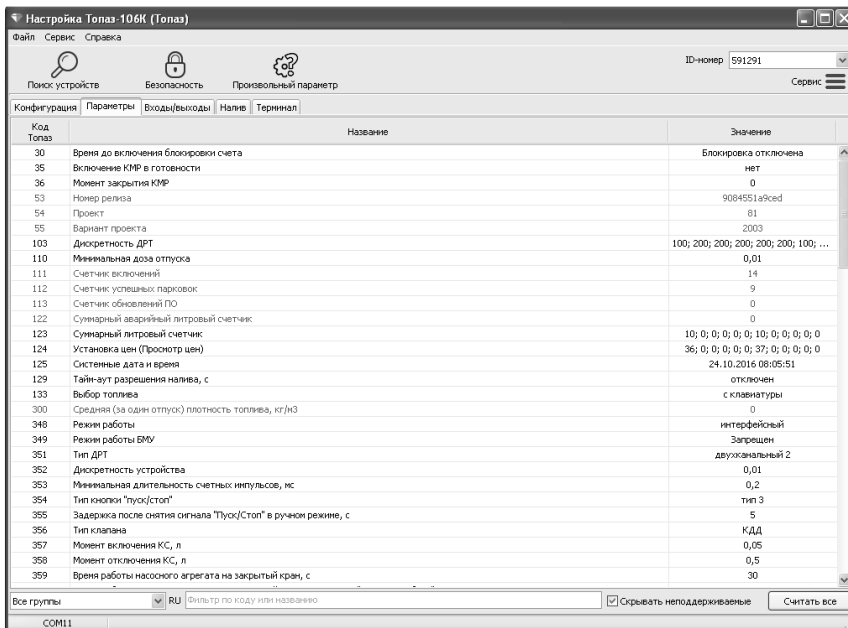


Рисунок 9

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 10.

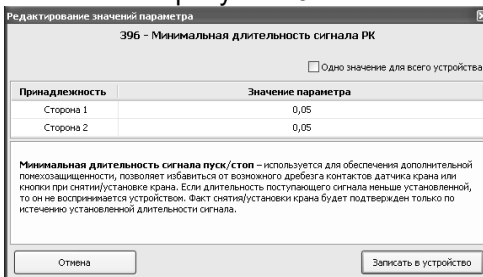


Рисунок 10

Можно настроить разные значения параметров по принадлежности или одно значение для всего устройства, установив соответствующую галку. Запись нового значения производится по нажатию кнопки "Записать в устройство". Если ранее не вводился пароль администратора, то необходимо ввести его в появившемся окне и нажать кнопку "Закреть". Если параметр является юстировочным, то в окне ввода кроме пароля администратора нужно ввести пароль юстировки (заводское значение – "1234"). Изменение юстировочных параметров доступно только после перевода тумблера на блоке управления в положение "Настройка".

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

Коды параметров устройства, их возможные и заводские значения приведены в таблице 3. Для параметров, доступных только для чтения в столбце "Заводское значение" указано "только чтение".

Таблица 3

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
Кнопка "Безопасность"			
101	Пароль администратора	0 – 999999	123456 только запись
374	Пароль доступа к юстировке	0000 – 9999	1234 только запись
Вкладка "Конфигурация"			
52	ID-номер	1 – 4294967295	<i>только чтение</i>
102	Адрес стороны колонки	1 – 255	см. рисунок 3
108	Адрес рукава	1 – 255	
109	Режим работы рукава	отключен; включен	
Вкладка "Параметры"			
30	Время до включения блокировки счета, с	1 – 98; мгновенная блокировка; блокировка отключена	блокировка отключена
35	Включение КМР в готовности	есть; нет	нет
36	Момент закрытия КМР	0,00 – 9,99	0
53	Номер релиза	0 - 281474976710700	<i>только чтение</i>
54	Проект	0 - 65535	
55	Вариант проекта	0 - 65535	
110	Минимальная доза отпуска, л	0,01 – 5,00	0,01
113	Счетчик обновлений ПО	0 – 65535	<i>только чтение</i>
122	Суммарный аварийный литровый счётчик, л	0 – 9999999,99	
123	Суммарный литровый счётчик, л	0 – 9999999,99	
124	Установка цен, руб./л	0 – 99,99	0
125	Системные дата и время (формат даты: день-месяц-год, формат времени: часы-минуты-секунды)	дата: от 1-1-2000 до 31-12-2099, время: от 00-00-00 до 23-59-59	дата 1-1-2000 время 00-00-00
348	Режим работы	интерфейсный; ручной	интерфейсный
349	Режим работы БМУ	запрещен; разрешен; БМУ и ДУ; автоматическое переключение; за наличные; предзаказ; предзаказ-2	запрещен

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
351	Тип датчика расхода топлива	одноканальный 1; одноканальный 2; двухканальный; двухканальный 2; двухканальный обратного вращения; двухканальный обратного вращения без диагностики; двухканальный со счетом обратных импульсов; Nuovo Pignone; Nuovo Pignone без диагностики	двухканальный 2
352	Дискретность устройства	0,005 – 1	0,01
353	Минимальная длительность счётных импульсов, мс	0,4 – 50,0	0,2
354	Тип кнопки пуск/стоп	тип 1 – тип 10; кнопка отсутствует	тип 3
355	Задержка после снятия сигнала "Пуск/Стоп" в ручном режиме, с	0,0 – 9,0	5,0
356	Тип клапана	КДД; КСП; КП	КДД
357	Момент включения КС, л	0,00 – 2,00	0,05
358	Момент отключения КС, л	0,00 – 2,00	0,5
361	Задержка пуска, с	0 – 20	0
362	Безусловный пуск	разрешен; запрещен при установленном кране; запрещен при любом положении крана	запрещен при установленном кране
367	Протокол и версия ПО	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
368	Ожидание остановки потока, с	0,0 – 10,0	1,0
369	Тайм-аут автоматического пуска при задании дозы на снятый кран, с	0 – 20	0
375	Показания мерника (весов)	<i>числовая строка</i>	<i>только запись</i>
376	Счетчик операций юстировки	0 – 65535	<i>только чтение</i>
385	Температура внутри устройства	от -99 до +99; отключено; включено	включено
386	Температура включения обогрева	от -20 до +20	-10

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
387	Гистерезис отключения внутреннего обогрева	3 – 15	10
389	Задержка открытия КМР, с	0 – 300	0
390	Пороговая скорость аварийных счетных импульсов, л/с	от 0,00 до 0,20	0,00
391	Ограничение гидроудара, л	0,00 – 0,50	0
392	Дополнительный литровый счетчик, л	0 – 9999999,99	<i>только чтение</i>
393	Округление до суммы заказа	отключено; включено	включено
394	Тайм-аут потери связи, с	0; 3 – 60	0
395	Индикация заданной дозы	запрещена; разрешена	запрещена
396	Минимальная длительность сигнала "Пуск/Стоп", с	0,1 – 5,0; 0,05	0,05
397	Время отсутствия счетных импульсов с момента перехода на сниженный расход, по истечении которого производится переход на нормальный расход, с	0 – 10	0
398	Способ вычисления литровой дозы по сумме к оплате	с недоливом; с переливом; математически; с недоливом 106К; с переливом 106К	с недоливом 106К
400	ID-номер устройства и версия загрузчика	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
419	Момент выключения датчиков расхода, с	3 – 10	3
420	Момент включения датчиков расхода	при включении насоса; при задании дозы; постоянное питание	при включении насоса
423	Расширенная версия ПО	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
425	Счетчик включений и успешных парковок	0 – 65535	
436	Способ счета импульсов ДРТ	по размыканию; по замыканию	по замыканию
440	Формат цены системы управления	2-2; 3-1; 4-0	2-2
441	Формат стоимости системы управления	6-0; 5-1; 4-2	4-2
443	Формат объема системы управления	5-0; 4-1; 3-2	3-2

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
445	Формат цены колонки	4-0; 3-1; 2-2	2-2
446	Формат стоимости колонки	5-2; 6-1; 7-0	5-2
502	Ограничение по отпуску топлива, л	0,01 – 999999,99 отключено, блокировка	отключено
506	Счетчик неудавшихся попыток входа в режим администратора	0 – 65535	<i>только чтение</i>
508	Пароль блокировки клавиатуры	0 – 9999	0
517	Датчик температуры устройства	отключен; включен	включен
518	Код ошибки устройства	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
529	Индикация готовности к отпуску	мигание заданной дозы, мигание нулевой дозы, отсутствует	мигание заданной дозы
558	Выбор стороны	отключен; включен, 1 клавиатура; включен, 2 клавиатуры	отключен
560	Причина останова отпуска	отсутствует; отпущена доза; установлен кран; нет импульсов ДРТ; низкая производительность; команда СУ; команда БМУ; нет питания; ошибка; отсутствует питание ДРТ	<i>только чтение</i>
564	Уровень логирования	полное; отладочное; команды и ошибки; все ошибки; только критические ошибки	только критические ошибки
569	Индикация производительности отпуска	отключена; включена	отключена
671	Отбор паров	отключен; включен	отключен
702	Последняя нажатая клавиша	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
704	Предельное количество ошибок ДРТ	0 – 100	3
708	Юстировочный коэффициент	0.9 – 1.1	1
710	Расширенная дискретность ДРТ	1 65500	1 200
711	Проверка работы обогрева	включена; отключена	отключена

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
718	Не отображать начальные показания	0,0 – 0,5	0,0
731	Формат суммарного литрового счётчика	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
774	Время отображения поясняющего кода	отключен; включен постоянно; 2 – 40	отключен
775	Тип табло	ЖКИ 3/21; ЖКИ 7+7+7; ЖКИ 7+7+10; МИ18; СДИ 7+5+4; СДИ 7+7+4	ЖКИ 3/21
851	Версия метрологически значимой части	0 – 65535	<i>только чтение</i>
852	Контрольная сумма метрологически значимой части	0 – 65535	
885	Причина перезагрузки устройства	отключение питания; получен сигнал Reset; низкое напряжение питания; остановка программы; внутрисхемное программирование; смена режима работы; получен сигнал PFI	<i>только чтение</i>
888	Отображение версии ПО	отключено; включено	включено
889	Коэффициент 252-02	0.01 – 2.00; отключено	отключено
891	Тип данных верхней строки табло	отсутствует; стоимость; объем; цена; масса; плотность; производительность; суммарный счетчик; температура топлива	стоимость
892	Тип данных средней строки табло		объем
893	Тип данных нижней строки табло		цена
945	Блокировка перелива	0,01 – 0,10 л; отключено	отключено
949	Диагностика производительности	1 – 200; отключено	отключено
950	Время до отключения дополнительных гидрветвей при работе на закрытый кран, с	1 – 180; отключено	отключено
952	Окончание налива только после возврата крана	отключено, включено	отключено
968	Наименование ПО	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
1005	Тайм-аут при обращении к системе управления, с	1 – 60	30
1015	Задержка закрытия КМР после отключения КБР, с	0,1 – 10,0; отключено	отключено
1017	Интеллектуальный долив	отключен, включен	включен
1025	Индикация снятого крана	отключена, включена	включена

Код	Параметр	Возможные значения	Заводское значение
1031	Максимальный размер лога во внутренней памяти устройства, Мб	1 – 100; отключено	20
1039	Тайм-аут отсутствия импульсов по гидрветви РВП, с	1 - 10; отключено	3

Описание параметров:

Пароль администратора - используется для предотвращения несанкционированного изменения значений настраиваемых параметров и перепрограммирования устройства. Возможные значения:

0 – значение, означающее отсутствие защиты паролем. Для настройки или перепрограммирования устройства ввод пароля не требуется;

от 1 до 999999 – защита паролем включена. Пароль может содержать от одного до шести знаков. Для настройки или перепрограммирования устройства требуется ввод ранее установленного значения пароля, для считывания значений параметров ввод пароля не требуется.

Пароль доступа к юстировке - используется для предотвращения несанкционированного изменения значений юстировочных параметров. Возможные значения: от 0 до 9999, заводское – "1234". Изменение пароля не является юстировочной операцией и не увеличивает счетчик операций юстировки.

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.

Адрес рукава, адрес стороны (далее – адрес) – уникальный числовой идентификатор устройства, работающего на общей линии связи с другим оборудованием. Адрес рукава применяется при работе по протоколам: "2.0", "2-H", "Искра", "Ливны", "Тим". Для остальных протоколов ("Топаз", "PDE", "Dart", "Gilbarco" и др.) применяется адрес стороны. Сперва адреса следует настроить в каждом ведомом устройстве, а затем эти же адреса надо перечислить в настройках управляющего устройства. Адреса можно присваивать в произвольном порядке любым числом из допустимого диапазона, но повторение адресов запрещено.

Режим работы рукава – возможные значения:

режим "0" - отключен и не отвечает на запросы СУ;

режим "1" - включен.

Время до включения блокировки счета – через заданное время после остановки налива включается блокировка учета возможного перелива - показания устройства на табло и в системе управления фиксируются вплоть до следующего задания новой дозы. При возникновении заблокированного перелива его объем учитывается в "дополнительном

литровом суммарном счетчике". Значение "0" означает мгновенную блокировку, а "99" - блокировка отключена.

Включение КМР в готовности - устанавливает момент включения клапана малого расхода. Возможные значения:

"есть" - включение клапана малого расхода при готовности устройства к отпуску (сразу после задания дозы);

"нет" - включение клапана малого расхода одновременно с включением насоса.

Момент закрытия КМР – установка значения остатка дозы, по достижению которого устройство снимает напряжение с клапана малого расхода (закрывает его). Используется при настроенной РВП группе для снижения гидроудара при переходе на сниженный расход. Рекомендуется настраивать постепенное отключение гидрорветвей с разностью 0,3 литра.

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

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

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

Примечание – Сброс суммарных счетчиков пользователем невозможен.

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

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

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.

Режим работы – определяет режим работы устройства. Возможные значения:

"интерфейсный" – устройство работает под контролем системы управления по интерфейсу RS-485;

"ручной" – устройство управляется кнопками "пуск/стоп" (или датчиком положения крана раздаточного): начало отпуска топлива – при нажатии кнопки "пуск", окончание – при нажатии кнопки "стоп".

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

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

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

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

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

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

предзаказ – управление отпуском производится от СУ по "протоколу 2.0", но с клавиатуры возможно предварительное ограничение величины денежного или литрового заказа. Введенная величина отображается на табло с мигающими символами "dOSE". Устройство ожидает получения дозы от СУ, после чего будет отпущена доза, равная наименьшему из двух значений;

предзаказ-2 – работа соответствует режиму "предзаказ" с нестандартным назначением функциональных клавиш клавиатуры, где правый ряд сверху вниз содержит кнопки: "Полный бак", "Сумма", "Литры", "Выход".

Тип датчика расхода топлива - устанавливает тип датчика расхода топлива, используемого в колонке и подключенного к устройству. Возможные значения:

"одноканальный 1" - одноканальный датчик подключен на первый вход устройства;

"одноканальный 2" - одноканальный датчик подключен на второй вход устройства;

"двухканальный" - двухканальный датчик подключен на оба входа, устройство анализирует очередность поступления и пропуски импульсов. Счетные импульсы должны поступать со сдвигом 90 град. между каналами, в противном случае устройство воспринимает поступающий сигнал как ошибку. При возникновении трех ошибок подряд устройство прекращает налив, выдает на табло код соответствующей ошибки.

"двухканальный 2" - отличается от типа "двухканальный" только тем, что при поступлении неудовлетворительного сигнала устройство продолжает выдачу топлива, ошибочные импульсы игнорируются и в подсчете дозы не участвуют.

"двухканальный обратного вращения" – отличается от типа "двухканальный" только тем, что сигнал первого канала должен запаздывать относительно второго канала;

"двухканальный обратного вращения без диагностики" – отличается от типа "двухканальный 2" только тем, что сигнал первого канала должен запаздывать относительно второго канала.

"Nuovo Pignone" – двухканальный ДРТ "Nuovo Pignone" с фазовым сдвигом 180° между каналами подключен на оба входа. Устройство выполняет диагностику состояния ДРТ и при возникновении ошибки останавливает налив.

Минимальная длительность счетных импульсов - параметр используется для обеспечения дополнительной помехозащищенности. Если длительность поступающего счетного импульса меньше установленной, то он не воспринимается устройством.

Тип кнопки "пуск/стоп" - устанавливает тип кнопки "пуск/стоп" (или датчика положения крана), подключенной к устройству. Возможные значения:

"тип 1" – нормально разомкнутая, пуск - при нажатии и удержании кнопки, останов - при отпускании кнопки;

"тип 2" – нормально разомкнутая, пуск - при отпускании кнопки после нажатия, останов - при повторном нажатии кнопки;

"тип 3" – нормально замкнутая, пуск - при нажатии и удержании кнопки, останов - при отпускании кнопки;

"тип 4" – нормально замкнутая, пуск - при отпускании кнопки после нажатия, останов - при повторном нажатии кнопки;

"тип 5" – кнопка "тип 2" с программной фиксацией логического состояния ("кран установлен", "кран снят") - при каждом нажатии происходит смена логического состояния на противоположное. При останове налива переходит в состояние "кран установлен";

"тип 6" – кнопка "тип 4" с программной фиксацией логического состояния ("кран установлен", "кран снят") - при каждом нажатии происходит смена логического состояния на противоположное. При останове налива переходит в состояние "кран установлен";

"тип 7" – две нормально разомкнутые кнопки "пуск" и "стоп". Пуск - по отпускании кнопки "пуск" после ее нажатия при отпущенной кнопке

"стоп". Останов - при нажатии кнопки "стоп" независимо от положения кнопки "пуск";

"тип 8" – кнопка "тип 7" с программной фиксацией логического состояния ("кран установлен", "кран снят"). При останове налива переходит в состояние "кран установлен";

"тип 9" – аналог "типа 7", но кнопка "стоп" нормально замкнутая;

"тип 10" – две нормально разомкнутых кнопки "пуск" и "стоп". Пуск - по нажатию и удержанию кнопки "пуск" при отпущенной кнопке "стоп". Останов - при нажатии кнопки "стоп" независимо от положения кнопки "пуск";

"кнопка отсутствует" – низковольтный сигнал от кнопки к устройству не подается, нормально разомкнутые кнопки "пуск" и "стоп" подключены последовательно в силовой цепи включения пускателя насоса. Сразу после задания дозы устройство выдает напряжение на включение пускателя насоса, поступающее на кнопку. Для включения пускателя насоса и начала отпуска необходимо нажать кнопку "пуск" (замкнуть ее контакты). Для отключения пускателя насоса и останова отпуска необходимо нажать кнопку "стоп" (разомкнуть ее контакты).

Задержка после снятия сигнала "Пуск/Стоп" в ручном режиме - небрежные или нечеткие действия при установке крана после налива могут вызвать повторное срабатывание кнопки и сброс показаний отпущенной дозы. Этот параметр устанавливает время после установки раздаточного крана на место, в течение которого сигналы, следующие от датчика крана, игнорируются.

Тип клапана - устанавливает тип клапанов, с которыми работает устройство. Возможные значения:

КДД – клапан двойного действия, состоящий из нормально закрытых клапана снижения и клапана отсечного. Включение обоих клапанов во время налива обеспечивает работу колонки на номинальной производительности. Для перехода на пониженную производительность устройство отключает клапан снижения, а для полного прекращения налива - отключает также и клапан отсечной.

КСП – нормально открытый импульсный клапан снижения расхода. В отсутствии напряжения клапан открыт и обеспечивает работу колонки на номинальной производительности. Для перехода на пониженную производительность устройство подает на клапан управляющий импульс напряжением 220 В, длительностью 0,3 сек. По окончании налива клапан принимает исходное открытое состояние.

КП – клапан пропорциональный, нормально закрытого типа, степень открытия клапана прямо пропорциональна величине среднего тока управляющего сигнала, имеющего широтно-импульсную модуляцию.

Момент включения КС - устанавливает объем отпущенного топлива, по достижении которого во время налива подается напряжение на клапан снижения расхода и тем самым осуществляется переход от сниженного на нормальный расход.

Момент отключения КС - устанавливает значение остатка дозы, по достижению которого во время налива снимается напряжение с клапана снижения расхода и тем самым осуществляется переход с нормального на сниженный расход.

Задержка пуска - время задержки между подачей команды пуска (по снятию крана, по нажатию кнопки "пуск" на месте выдачи или по команде "пуск" от оператора) и запуском насосного агрегата.

Безусловный пуск – разрешает/запрещает устройству начинать отпуск топлива по команде системы управления "безусловный старт раздачи" (прямой пуск) при том или ином состоянии датчика положения раздаточного крана (кнопки "пуск/стоп"). Возможные значения:

"запрещен при установленном кране" - пуск по команде системы управления разрешен только при снятом кране, при установленном кране пуск запрещен;

"разрешен" - пуск по команде системы управления разрешен вне зависимости от состояния датчика крана, значение рекомендуется использовать, если в конструкции датчик не предусмотрен;

"запрещен при любом положении крана" - пуск по команде системы управления запрещен вне зависимости от состояния датчика крана.

Ожидание остановки потока - устанавливает время ожидания остановки потока после отключения клапанов и насосного агрегата. В течение указанного времени устройство продолжает находиться в логическом состоянии "отпуск топлива", а по его окончанию состояние сменится на "останов". Последующее продолжение потока переводит устройство в состояние "аварийный перелив", его количество будет учитываться в суммарном аварийном счетчике.

Тайм-аут автоматического пуска при задании дозы на снятый кран - по истечении заданного времени автоматически произойдет пуск колонки без дополнительных команд оператора. Значение "0" отключает данную функцию, тогда для пуска колонки необходимо установить и вновь снять кран или подать команду "прямой пуск" с системы управления.

Показания мерника (весов) – используется для выполнения электронной юстировки полуавтоматическим способом (см. раздел документации "Юстировка"). Вводится результат контрольного замера, выполненного с помощью эталонного средства измерения (мерник, весы). На основании значений заданной дозы и контрольного показания устройство корректирует значение параметра "Юстировочный коэффициент". Значение вводить в тех же единицах измерения, в которых была задана доза (Н.м³, кг или л). При считывании параметр сообщает значение параметра "Юстировочный коэффициент".

Счетчик операций юстировки - предназначен для контроля над несанкционированным изменением настраиваемых юстировочных параметров. Указывает общее количество изменений значений юстировочных параметров с момента последнего перепрограммирования устройства.

Температура внутри устройства – отображает значение температуры, полученное от внутреннего датчика устройства. Для считывания отрицательных значений температур используется диапазон чисел от 201 до 299 (число "2" исполняет роль знака "минус"). При отсутствии или неисправности датчика его опрос может быть отключен, этому состоянию соответствует значение "200".

Температура включения обогрева - если по данным внутреннего датчика температуры устройства температура снижается ниже установленного значения, то устройство включает обогреватель. Выключение обогревателя происходит при повышении температуры на величину, устанавливаемую параметром "Гистерезис температуры обогрева". Значение "999" используется для принудительного включения обогрева на 20 секунд с целью проверки его работоспособности.

Гистерезис температуры обогрева - устанавливает, на какую величину относительно значения параметра "Температура включения обогрева" должна повыситься температура по данным внутреннего датчика температуры устройства, чтобы устройство отключило обогреватель.

Задержка открытия КМР – установка времени задержки подачи питания на клапан малого расхода. Время отсчитывается с момента появления сигнала, сообщающего о включении насоса. Если этот сигнал отсутствует (параметру "Полярность сигнала состояния насоса" установлено значение "сигнал отсутствует"), то с момента выдачи устройством питания на включение насоса. Данный параметр не оказывает влияния, если включена функция "Включение КМР при готовности".

Пороговая скорость аварийных счетных импульсов - устанавливает порядок обработки аварийных счетных импульсов (поступающих к устройству в отсутствие налива по данному рукаву). Если импульсы являются аварийными, это вызывает увеличение показаний табло и значений счетчиков "суммарный аварийный литровый счетчик", "суммарный литровый счетчик", "дополнительный литровый счетчик". Если импульсы блокируются, то показания табло не изменяются, увеличивается значение только одного счетчика "Дополнительный литровый счетчик". Возможные значения:

0,99 - в течение трех секунд после окончания налива продолжается подсчет поступающих импульсов, которые учитываются как аварийный отпуск, по истечении этого времени поступающие счетные импульсы блокируются;

0,98 - блокировка счетных импульсов мгновенно по окончании налива;

0,00 л/с. - блокировка отключена, подсчитываются все поступающие аварийные импульсы;

от 0,01 до 0,20 л/с. - включено распознавание протечек через закрытые клапаны, устанавливает скорость протекания топлива, при достижении которой протечка будет считаться аварийным отпуском. Если скорость поступления аварийных импульсов ниже установленной, то их подсчет блокируется.

Ограничение гидроудара - позволяет установить допустимый объем протечек со скоростью, превышающей значение параметра "Пороговая скорость". После превышения пороговой скорости начинается учет объема протечки. Если и он превысит заданное значение, то протечки будут считаться аварийным отпуском. Параметр не оказывает влияния, если параметру "Пороговая скорость" заданы значения 0,98 или 0,99. Возможные значения параметра:

0,00 л - ограничение отключено, при любом превышении пороговой скорости протечка считается аварийным отпуском;

от 0,01 до 0,50 л - ограничение включено.

Дополнительный литровый счетчик - содержит значение полного объема отпущенного топлива по данному рукаву колонки за весь период эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования. Позволяет учитывать количество топлива, зафиксированное после включения блокировки счета по окончанию налива (см. параметр "Пороговая скорость"). Чтобы его узнать, необходимо из показаний данного счетчика вычесть показания суммарного литрового счетчика.

Округление до суммы заказа – включение/отключение округления до суммы заказа. Используется при задании с системы управления дозы в рублях. После налива на табло колонки отображается округленная до суммы заказа стоимость топлива. Если отпущенное количество топлива отличается от заказанного (досрочное прекращение, аварийный отпуск), то округление не производится.

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

Индикация заданной дозы - разрешает/запрещает выполнять соответствующую команду СУ. Возможные значения:

запрещена - команда СУ на индцирование заданной дозы на табло ТРК будет проигнорирована устройством;

разрешена - при поступлении специальной команды СУ на индцирование заданной дозы на табло ТРК в средней строке мигающими символами отобразится величина заданной дозы, а в случае отпуска "до полного бака" - символы "ПБ".

Минимальная длительность сигнала пуск/стоп - используется для обеспечения дополнительной помехозащищенности, позволяет избавиться от возможного дребезга контактов датчика крана или кнопки при снятии/установке крана. Если длительность поступающего сигнала меньше установленной, то он не воспринимается устройством. Факт снятия/установки крана будет подтвержден только по истечению установленной длительности сигнала.

Время отсутствия счетных импульсов с момента перехода на сниженный расход, по истечении которого производится переход на нормальный расход - используется при некорректной работе объемо-

мера, если он при сниженном расходе иногда останавливается. При появлении первого счетного импульса снова производится переход на сниженный расход, и начинается новый отсчет времени. Значение "0" отключает эту функцию.

Способ вычисления литровой дозы по сумме к оплате – при задании денежной дозы устройство рассчитывает, какой объем топлива должен быть отпущен. С учетом имеющейся дискретности счета не всегда возможно отпустить дозу точно на заданную сумму. Параметр устанавливает способ округления при подсчете объема. Возможные значения:

"с недоливом" – округление объема в меньшую сторону с отбрасыванием разрядов, которые меньше единицы дискретности;

"с недоливом 106К" – округление объема в меньшую сторону, но если отбрасываемая часть крайне мало отличается от единицы дискретности, то происходит округление в большую сторону;

"с переливом" – округление объема в большую сторону при наличии разрядов, которые меньше единицы дискретности;

"с переливом 106К" – округление объема в большую сторону, но если разряды, которые меньше дискретности, имеют величину крайне близкую к нулю, то происходит округление в меньшую сторону;

"математически" – округление объема по математическому закону: если первая отбрасываемая цифра больше или равна 5, то последняя сохраняемая цифра увеличивается на единицу.

Параметры "**Способ вычисления литровой дозы по сумме к оплате**" и "**Округление до суммы заказа**" работают в паре, и только если СУ поддерживает задание денежной дозы (см. таблицу 4).

Таблица 4 – Показания табло при различных типах округления*

Способ вычисления литровой дозы по сумме к оплате	Округление до суммы заказа	
	отключено	включено
Пример 1: цена 35,3 руб./л, СУ задает дозу 600 руб.		
с недоливом, с недоливом 106К	16,99 л; 599,75 руб.	16,99 л; 600 руб.
математически, с переливом, с переливом 106К	17,00л; 600,10 руб.	17,00л; 600 руб.
Пример 2: цена 21,8 руб./л, СУ задает дозу 700 руб.		
с недоливом, математически, с недоливом 106К, с переливом 106К,	32,11 л; 700 руб.	
с переливом	32,12 л; 700,22 руб.	32,12 л; 700 руб.
Пример 3: цена 26,1 руб./л, СУ задает дозу 700 руб.		
с переливом, математически, с недоливом 106К, с переливом 106К,	26,82 л; 700 руб.	
с недоливом	26,81 л; 699,74 руб.	26,81 л; 700 руб.

*** – ВНИМАНИЕ! Всю ответственность за использование этих параметров несет РУКОВОДИТЕЛЬ заправочной станции.**

Протокол и версия ПО, Номер релиза, Проект, Вариант проекта, ID-номер устройства и версия загрузчика, Чтение расширенной версии ПО – используются для идентификации программного обеспечения устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

Момент выключения датчиков расхода - устанавливает отрезок времени после останова насоса, в течение которого продолжается работа ДРТ для учета возможного аварийного перелива. Параметр не оказывает влияния, если задана "постоянная работа" в настройке "момент включения датчиков расхода"

Момент включения датчиков расхода - определяет момент инициализации датчиков (включение питания датчиков или подача специальной команды для интерфейсных ДРТ). С целью энергосбережения датчики могут быть отключены. Это обстоятельство не позволяет работать с датчиками положения пистолета, требующими питания, т.к. оно также осуществляется от цепей питания ДРТ. Возможные значения: "при включении насоса"; "при задании дозы"; "постоянная работа".

Счетчик включений и успешных парковок - составной параметр, только для чтения.

Счетчик включений - выдает количество включений устройства. После достижения максимального значения счетчик обнуляется.

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.

Способ счета импульсов ДРТ - задает порядок работы устройства с сигналом ДРТ, определяет условие, при котором должно происходить увеличение показаний о наливе на единицу дискретности. Возможные значения:

"по размыканию" - увеличение происходит при переходе входной сигнальной цепи из замкнутого состояния в разомкнутое;

"по замыканию" - увеличение происходит при переходе входной сигнальной цепи из разомкнутого состояния в замкнутое.

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

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

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

Формат цены колонки – определяет формат, с которым колонка выводит данные на табло в строке "цена". Представляет собой два числа: первое задает количество знаков до запятой, второе - количество знаков после запятой.

Формат стоимости колонки - определяет формат, с которым колонка выводит данные на табло в строке "стоимость". Представляет собой два числа: первое задает количество знаков до запятой, второе - количество знаков после запятой. 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.

Ограничение по отпуску топлива - позволяет установить объем топлива, доступного для отпуска с данного устройства. Предназначен для защиты интересов региональных сервисных центров фирмы "Топаз-сервис", которые реализуют устройства с оплатой в рассрочку, в случае неоплаты клиентом стоимости оборудования в оговоренный срок. Возможные значения:

"отключено" - заводское значение, означающее отсутствие ограничения;

"ограничение", от 0,01 до 999999,99 литров - функция ограничения включена, устройство учитывает суммарное количество топлива, отпущенное по всем его рукавам. При отпуске топлива значение параметра уменьшается и отражает остаток объема до включения блокировки;

"блокировка" - остаток доступного объема равен нулю, наливывы с устройства заблокированы. При каждой попытке задания дозы на табло колонки будет отображаться сообщение об ошибке "Err.21". Нормальная работа будет возможна либо после снятия блокировки путем записи значения "отключено", либо после ввода нового ограничения. Если остаток объема достигает нулевого значения во время налива, текущий отпуск не блокируется и выполняется до конца.

Счетчик неудавшихся попыток входа в режим администратора – предназначен для выявления попыток подбора пароля администратора. Увеличивает свое значение на единицу при попытке изменения любого параметра с указанием неверного пароля.

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

Датчик температуры устройства – включение или отключение внутреннего датчика температуры устройства.

Код ошибки устройства – позволяет считать код ошибки, выводимый на табло при его отсутствии. Состоит из трех чисел - верхняя, средняя и нижняя строки табло соответственно.

Индикация готовности к отпуску - устанавливает способ оповещения клиента о готовности устройства к отпуску топлива и о величине заданной дозы. Возможные значения:

"мигание заданной дозы" - на табло в мигающем режиме выводится значение заданной дозы (при доливе - значение текущей дозы);

"мигание нулевой дозы" - на табло в мигающем режиме выводится нулевое значение (при доливе - значение текущей дозы);

"отсутствует" - выполняется обнуление текущих показаний табло.

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.

Причина останова отпуска – содержит код причины останова последнего отпуска топлива, позволяет определить причину досрочного останова, если по внешним признакам она не определяется. Возможные значения:

"отсутствует" - останова не было, выполняется отпуск топлива;

"нет импульсов ДРТ" - сработал один из параметров: "Время работы насосного агрегата на закрытый кран", "Время работы насосного агрегата на закрытый кран при отпуске до полного бака";

"низкая производительность" - сработали параметры: "Минимальная производительность", "Время работы колонки с производительностью ниже минимальной";

"ошибка" - код ошибки выводится на табло после символов "Ег";

"отпущена доза"; "установлен кран"; "команда СУ"; "команда БМУ"; "нет питания", "отсутствует питание ДРТ".

Уровень логирования – параметр используется в отладочных целях по согласованию с предприятием-изготовителем. Информация запи-

сывается во внутреннюю память устройства или на USB-накопитель (при наличии).

Индикация производительности отпуска – используется в отладочных целях для вывода на табло значения измеренной мгновенной производительности отпуска. При включении функции в нижней строке табло отображаются символы "P-" и номер активного рукава, а в верхней строке стоимости символы "ПР" и значение производительности. Если устройство имеет несколько рукавов, то функция включается для каждого рукава в отдельности. После выключения питания устройства функция автоматически отключается.

Отбор паров – функция управления двигателем отбора паров через выходную цепь "ДОП". При этом параметру "Назначение выхода "ДОП" необходимо установить значение "отбор паров". Функция настраивается отдельно для каждого рукава. Двигатель отбора паров будет запускаться на время отпуска топлива по тем рукавам, у которых включена данная функция.

Последняя нажатая клавиша – используется для диагностики работы клавиатуры. Считывается два символа. Первый - соответствует нажатой клавише, может содержать цифру от 0 до 9 или букву латинского алфавита. Нажатие кнопок со стрелками отображается буквами: U - вверх, D - вниз, R - вправо, E - ввод. Второй символ - это номер стороны 1 или 2, к которой подключена клавиатура.

Предельное количество ошибок ДРТ - устанавливает количество ошибок ДРТ типа "двухканальный", при превышении которого устройство останавливает налив и выдает сообщение об ошибке.

Юстировочный коэффициент – это калибровочный коэффициент, позволяющий скорректировать показания устройства, чтобы результат с приемлемой точностью соответствовал показаниям средства измерения, используемого при поверке. Можно установить коэффициент вручную или с помощью параметра "Показания мерника (весов)".

Расширенная дискретность ДРТ – позволяет задать дискретность счетных импульсов ДРТ в удобной форме в виде двух чисел: первое указывает на объем топлива, второе - на соответствующее ему количество импульсов ДРТ. Числа должны разделяться пробелом, объем допускает указывать как целым, так и нецелым числом.

Проверка работы обогрева – используется для принудительного включения обогрева устройства на 20 секунд с целью проверки его работоспособности.

Не отображать начальные показания – устанавливает значение отпущенной дозы, по достижении которой нулевые показания на табло сменяются на отпущенную дозу. Не отображенные показания учитываются в суммарных счетчиках и при подсчете дозы. Функция используется для сглаживания конфликтных ситуаций, которые могут возникнуть в момент запуска налива из-за расширения топливораздаточного шланга при работе насоса на закрытый кран. Значение ноль отключает функцию.

Формат суммарного литрового счетчика - определяет формат поля "значение суммарного счетчика", 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.

Время отображения поясняющего кода – используется в отладочных целях для выяснения причины досрочного останова или невозможности задать дозу. Код выводится на табло в течение указанного времени после символов **"dOSE"** в случае невозможности задать дозу или символов **"STOP"** в случае досрочного останова. Возможные значения:

"0" – функция отключена, код не отображается;

"1" – отображается постоянно до следующего задания дозы;

"2 – 40" – количество минут для отображения кода.

Расшифровка кодов, выводимых на табло после префикса, приведена в таблице 5.

Таблица 5

Код	Префикс	
	"STOP"	"dOSE"
0	Отпуск начат, останова не было	Доза задана, ошибок нет
1	Доза отпущена полностью	Неправильное состояние устройства
2	Сработал датчик положения крана раздаточного	Доза меньше минимальной
3	Сработал параметр "Время работы насосного агрегата при отсутствии импульсов от ДРТ"	Доза больше максимальной
4	Сработал параметр "Время работы колонки с производительностью ниже минимальной"	Доза до ПБ запрещена
5	Команда от системы управления	Устройство не готово
6	Команда с блока местного управления	Задание денежной дозы при нулевой цене
7	Пропадание напряжения питания	Некорректный тип дозы (например, килограммовая доза)
8	Возникла ошибка (ее код следует после символов "Er." на табло)	Задание дозы на спаренный рукав сателлитной или высокопроизводительной пары
9	Сторона заблокирована (только для протокола "PDE")	ТРК заблокирована
10	Завершение определения частотной зависимости производительности	Сработал параметр "ограничение по отпуску топлива"
11	Пропадание питающего напряжения для датчика расхода топлива	–
12	Резкий скачок плотности топлива	Некорректная настройка рукавов сателлитной группы
13	Отпуск не начинался – сработал параметр "Тайм-аут разрешения налива"	Некорректная настройка рукавов высокопроизводительной пары

Код	Префикс	
	"STOP"	"dOSE"
14	Отпуск не начинался – нет сигнала о состоянии насоса	–
18	Сигнал насоса	–
20	Команда системы компенсации задержки	–
21	Внутренний сброс устройства	Сработал один из датчиков запрещающих налив. Для определения его номера нужно из кода вычсть 20.
22	Перелив дозы	
23	Неверное состояние ТРК	
24	Сработал параметр "Тайм-аут потери связи"	
25	Достигнуто значение максимальной дозы	
26	Иная причина	
27 – 30	–	
31 – 50	Сработал один из запрещающих датчиков. Для определения его номера нужно из кода вычсть 30	–

Тип табло – настраивает тип модулей индикации, подключенных к устройству. Возможные значения:

"ЖКИ" – модуль "Топаз-160Т-1/7";

"СДИ" – модуль "Топаз-160-13/6";

"ЖКИ 3/21" – модуль "Топаз-160Т-3/21" трехстрочный по 7 разрядов в строке;

"ЖКИ 7+7+7" – три модуля "Топаз-160Т-1/7", подключенные последовательно;

"ЖКИ 7+7+10" – два модуля "Топаз-160Т-1/7" и один "Топаз-160Т-1/10", подключенные последовательно;

"МИ18" – модуль "МИ18СМ" трехстрочный по 6 разрядов в строке (подключение через адаптер "Топаз-162-12");

"СДИ 7+5+4" – модуль серии "Топаз-156М";

"СДИ 7+7+4" – обновленный модуль "Топаз-156М3" (его признак – при включении на секунду засвечиваются все сегменты).

Версия метрологически значимой части – позволяет считать значение версии метрологически значимой части программного обеспечения устройства.

Контрольная сумма метрологически значимой части – позволяет считать значение контрольной суммы метрологически значимой части программного обеспечения устройства.

Причина перезагрузки устройства – позволяет установить причину последней перезагрузки устройства. Возможные значения:

"смена режима работы" – перезагрузка, необходимая для изменения режима работы устройства, например, при смене типа протокола обмена данными, переключении в режим преобразования интерфейсов и т.п.;

"остановка программы" – в результате программной или аппаратной ошибки прекратилось выполнение программы микропроцессора, и он был перезагружен системой защиты;

"получен сигнал PFI" – микропроцессор получил команду от схемы контроля питающей сети;

"низкое напряжение питания" – напряжение питания микропроцессора понизилось ниже допустимого уровня, но не отключилось полностью;

"отключение питания" – напряжение питания микропроцессора полностью отключилось;

"внутрисхемное программирование" – обновление программного обеспечения в условиях предприятия-изготовителя;

"получен сигнал Reset" – микропроцессор получил команду перезагрузки по цепи Reset.

Отображение версии ПО – при включении данной функции устройство при каждом включении выводит на табло информацию о своем ПО и ПО модулей расширения (при их наличии).

Коэффициент 252-02 - коэффициент зависимости производительности помпы отбора паров от частоты управляющего сигнала. Значение подбирается исходя из технических характеристик помпы, либо опытным путем. При значении "0" преобразователь частотный для управления помпой отбора паров не используется.

Тип данных верхней строки табло, Тип данных средней строки табло, Тип данных нижней строки табло – возможные значения: стоимость, объем, цена, масса, плотность, производительность, суммарный счетчик, температура топлива, отсутствует. В зависимости от исполнения устройства некоторые из значений могут быть недоступны.

Наименование ПО – отображает название программного обеспечения, указывает на его разработчика.

Блокировка перелива – устанавливает объем "допустимого" перелива заданной дозы, который будет заблокирован - не отобразится на табло и в системе управления, не прибавится к "суммарному литровому счетчику". Суммарный объем заблокированного перелива можно контролировать с помощью "дополнительного литрового счетчика".

Диагностика производительности – используется для диагностики состояния гидравлической системы и обнаружения засоренности фильтров. Если за последние 10 наливов производительность ни разу не достигла заданного значения, то после отпуска дозы на табло отобразится диагностическая ошибка "Er. 59". Наливы объемом меньше 10 литров не учитываются. При значении "0" диагностика отключена.

Время до отключения дополнительных гидроретей при работе на закрытый кран – если при наливе за установленное время к устройству не пришло ни одного импульса от ДРТ, то произойдет отключение насосов дополнительных гидроретей РВП и переход основной гидроретви на сниженный расход. При открытии крана и поступлении им-

пульсов от ДРТ налив начинается в полном объеме. Значение "0" отключает эту функцию, и время отсутствия импульсов не контролируется.

Окончание налива только после возврата крана - используется для совместимости с некоторыми системами управления. При включении данной функции даже после прекращения подачи топлива устройство сообщает системе управления состояние "налив" до тех пор, пока кран не будет установлен в лоток колонки.

Тайм-аут при обращении к системе управления – определяет время, в течение которого ожидается ответ от системы управления в случае задания дозы по лимитной карте или в "режиме БМУ" = "предзаказ".

Задержка закрытия КМР после отключения КБР – параметр определяет минимальную задержку закрытия КМР после отключения КБР. Используется для предотвращения гидроудара, например при досрочном останове налива нажатием кнопки "Стоп" или по срабатыванию одного из запрещающих сигналов. Для корректного завершения налива время работы на сниженном расходе должно превышать установленную данным параметром задержку.

Интеллектуальный долив – используется в случае если система управления не умеет задавать команду "долив", а в случае долива задает новую дозу на остаток. При включении данного параметра в этой ситуации ТРК продолжит отсчет налитого топлива, а при отключенной функции будет задана новая доза без продолжения отсчета. Используется только при работе устройства по протоколу "2.0".

Индикация снятого крана - если функция включена, то при снятии крана раздаточного на табло будет отображена цена данного продукта в мигающем режиме. Если снять несколько кранов на одной стороне то будет мигать нулевая цена.

Максимальный размер лога во внутренней памяти устройства – устанавливает максимальный размер внутренней области памяти (при ее наличии) для записи лога, при превышении размера лога он переписывается по кругу. Значение "0" отключает сохранение лога в память устройства.

Тайм-аут отсутствия импульсов по гидроретви РВП – если при отпуске топлива через высокопроизводительную группу от одного из генераторов импульсов за установленное время (от 1 до 10 секунд) к устройству не пришло ни одного импульса, то произойдет останов налива. Значение "0" отключает эту функцию, и диагностика исправности генераторов импульсов, входящих в РВП группу не производится.

8 Порядок работы

8.1 Для приведения устройства в рабочее состояние достаточно подать на него электропитание. После включения на табло отображается информация о версии ПО устройства (рисунок 11). Спустя 10 секунд показания на табло последовательно меняются на информацию о модулях расширения (при наличии). Переключение между страницами экранов

осуществляется снятием любого раздаточного крана. После этого отображается информация о последнем наливе (стоимость, объем, цена за единицу топлива).

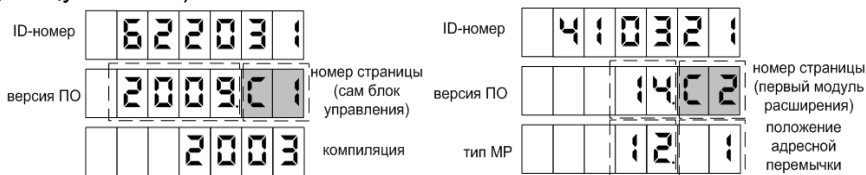


Рисунок 11

Примечание – На рисунках мигающие символы изображаются **серым фоном**.

8.2 Для выдачи топлива задать дозу с СУ. Когда устройство будет готово к отпуску топлива, в средней строке табло мигающими символами отобразится величина *заданной* дозы, а в случае отпуска "до полного бака" – символы "ПБ" (рисунок 12). Это дает клиенту удобный способ определить, когда можно начать заправку, а также убедиться, что задано именно то количество топлива, которое он заказывал. Для запуска налива необходимо снять раздаточный кран или подать команду "Пуск" с системы управления, после чего значения стоимости и объема на табло обновляются. С этих пор на табло отображается *отпущенная* на текущий момент доза.

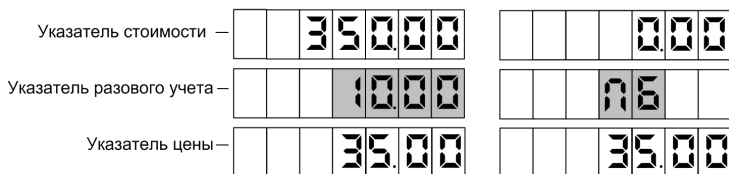


Рисунок 12

8.3 При запуске налива устройство подает управляющее напряжение на магнитный пускатель, клапан отсечной и клапан снижения, в результате чего включается насосный агрегат, а клапаны открываются, разрешая движение топлива через раздаточный кран.

8.4 Во время отпуска топлива устройство подсчитывает поступающие от ГИ импульсы и обновляет на табло информацию об отпущенном на данный момент объеме топлива. По мере достижения заданной дозы устройство отключает клапан снижения, переводит ТРК на медленный расход. По окончании выдачи дозы устройство останавливает налив, отключая магнитный пускатель и клапан отсечной.

8.5 Окончание налива происходит автоматически – по завершению выдачи всей заданной дозы, при достижении максимальной дозы 9900 л или досрочно – по команде "Стоп" системы управления. На табло отображается информация о произведенном наливе. При выполнении долива (продолжение заправки в случае ее досрочного останова) значение отпущенной дозы на табло не обнуляется, а продолжается с прежней величины.

8.6 Налив через высокопроизводительную группу. При запуске налива устройство подает управляющее напряжение на цепи "МП" и "КО" основной гидроветви, а при переходе на полный расход включаются цепи "КС" основной и "МП", "КО", "КС" дополнительных гидроветвей, в результате чего включаются насосные агрегаты, а клапаны открываются, разрешая движение топлива через раздаточный кран.

Во время отпуска топлива устройство подсчитывает поступающие от всех ГИ импульсы, суммирует их и обновляет на табло информацию об отпущенном на данный момент объеме топлива. По мере достижения заданной дозы устройство отключает группу выходных цепей, оставляя включенной только сигналы "МП" и "КО" основной гидроветви тем самым переводя ТРК на медленный расход. По окончании выдачи дозы устройство останавливает налив, отключая все управляющие цепи.

8.7 Налив через сателлитную группу. Возможны две схемы:

– доза задается, когда оба крана установлены, либо снят один кран из группы. Налив начинается с того крана (условно назовем его первым краном), который уже снят или будет снят первым после задания дозы. После пуска изменение состояния крана второго спаренного рукава игнорируется. При установке в лоток крана, по которому выполняется налив, насос останавливается, клапаны закрываются, включается режим паузы (его длительность настраивается параметром "Тайм-аут ожидания снятия следующего крана сателлитной группы"). На табло при этом в строке цены выводятся мигающие символы "SAt". Пока время паузы не закончится, рукав сообщает СУ состояние "налив". При снятии крана второго спаренного рукава, через него начинается вторая часть налива изначально заданной дозы, изменение состояния первого крана игнорируется. Налив прекращается, когда будет отпущена вся доза или второй кран будет установлен в свой лоток;

– доза задается, когда оба спаренных крана сняты. После задания дозы налив начинается одновременно на оба крана. При установке в лоток одного из кранов, клапаны этого рукава закрываются, дальнейшее снятие этого крана игнорируется. Налив прекращается, когда будет отпущена вся доза или когда оба крана будут установлены в лотки.

8.8 Во время отпуска дозы по достижению электронным суммарным счетчиком нового целого значения устройство с помощью модуля "Топаз-306ЭМС" кратковременно подает питание на ЭМС соответствующего рукава, что приводит к увеличению его показаний на единицу.

8.9 Предусмотрен просмотр на табло значений суммарного счетчика рукава в строке указателя стоимости с мигающим символом "L" в старшем разряде. В строке цены за литр отображается порядковый номер рукава и символы "P -" (рисунок 13). В случае многорукавной колонки, чтобы просмотреть на табло значения суммарных счетчиков других рукавов стороны, необходимо снять раздаточный кран интересующего рукава. В этом режиме допускается выдача топлива.

Если суммарный счетчик превысил значение "999999" то он будет отображаться как первые 6 цифр и последующие 6 цифр попеременно на

табло. Признаком старшего разряда является большой символ "L", а младшего разряда – малый символ "l". Например, попеременная индикация "L 2569" и "l562341" означает, что суммарный счетчик равен 2569562341 л.



Рисунок 13

8.10 По команде СУ на табло может отображаться служебная информация по первому рукаву, например, как показано на рисунке 14. Последняя цифра ID-номера и номер рукава всегда совпадают, т.е. ID-номер БУ является ID-номером первого рукава. Для просмотра информации по следующему рукаву необходимо снять любой раздаточный кран. По команде СУ можно произвести тест индикации табло колонки, в процессе которого на всех табло через все разряды проходят цифры от 0 до 9, и в завершении засвечиваются все сегменты.

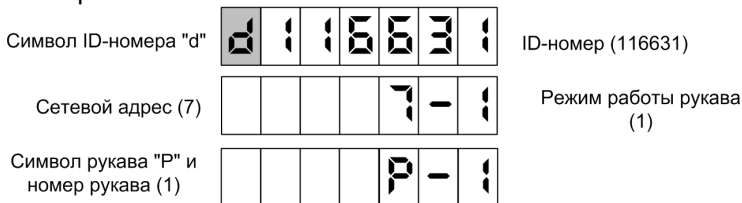


Рисунок 14

8.11 Подготовка заказа с помощью кнопок БМУ (автономная работа ТРК)

Параметру "Режим работы БМУ" должно быть установлено значение "разрешен". Назначение кнопок для этого режима см. в таблице 6.

Таблица 6

Кнопки	Назначение
0 - 9	набор числовых значений, вход в режим ввода дозы
↑	вход в режим ввода дозы, выбор вида топлива
↓	вход в режим ввода дозы, выбор вида топлива
→	перемещение по разрядам на строке, переход к дробным частям значений, изменение типа дозы (литры/рубли), вход в режим ввода дозы
←	ввод значений, вход в режим блокировки клавиатуры, вход в режим ввода дозы, долив
F	вкл./выкл. отображения суммарного счетчика
C	останов отпуска, отмена значений, завершение налива при досрочном останове

Для начала процедуры необходимо нажать любую цифровую кнопку, на табло отобразится приглашение выбора вида топлива (рисунок 15):

- в верхней строке слева - вид топлива в мигающем режиме (числа от 6 до 99 или символы dt – "дизельное топливо", СГ – "сжиженный газ", PF – "бензиновые фракции", dE – "дизель-экто", ПГ – "природный газ" – в соответствии с настройкой БУ) и тип дозы (L – доза задается в литрах, r - доза задается в рублях);
- в средней строке – величина максимальной дозы;
- в нижней строке – цена за литр (нулевая не отображается).

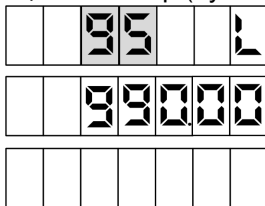








Рисунок 15

Кнопками  или  осуществляется выбор видов топлива, доступных для налива. Подтверждение выбора и переход к вводу дозы - по нажатию кнопки . Повторное нажатие кнопки  приводит к заданию максимальной дозы, а нажатие кнопки  - к обнулению значения дозы. Величина дозы вводится цифровыми кнопками.

Смена типа вводимой дозы ("литры/деньги") осуществляется нажатием кнопки , при этом информация, выводимая в верхней и средней строках, меняется местами (рисунок 16). Набор дозы по стоимости не может осуществляться при нулевой цене.

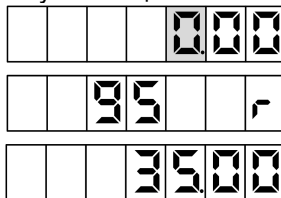




Рисунок 16

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

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

- завершение отпуска – при нажатии кнопки  и кнопки с номером стороны на табло отобразится последняя отпущенная доза;
- продолжение налива остатка дозы (осуществление долива) – при нажатии кнопки  и кнопки с номером стороны на табло отобразится готовность к наливу, далее необходимо произвести пуск ТРК.

8.12 Подготовка заказа с помощью кнопок БМУ (работа ТРК совместно с системой управления).

Параметру "Режим работы БМУ" должно быть установлено одно из значений "за наличные", "предзаказ" или "предзаказ-2". Назначение кно-

пок в этих режимах соответствует описанному в предыдущем разделе, за исключением режима "предзаказ-2" с нестандартным назначением функциональных клавиш клавиатуры, где правый ряд сверху вниз содержит кнопки: "Полный бак", "Сумма", "Литры", "Выход". Особенности работы каждого из этих режимов смотри в описании параметра "Режим работы БМУ".

В этом случае процедура задания доза схожа с описанной в предыдущем разделе: подготовка заказа, отправка его в СУ (или ожидание дозы от СУ), выдача топлива.

В режимах "предзаказ" или "предзаказ-2" после задания предварительной дозы с БМУ она отображается на табло с мигающими символами "dOSE". В течение времени, определяемым параметром 1005 "Тайм-аут при обращении к системе управления", устройство ожидает получения дозы от СУ. После ее получения будет отпущена доза, равная наименьшему из двух значений.

8.13 В случае возникновения какой-либо ошибки, устройство прекращает отпуск топлива и выводит попеременно с данными отпуска в средней строке табло сообщение "Er." и код ошибки (см. таблицу 7). Выполнить отпуск топлива невозможно до устранения причины ошибки. Доступны команды чтения/записи параметров. Проверку устройства и устранение аппаратной неисправности производить при отключенном питании.

Сброс ошибки, в случае если это возможно, осуществляется подачей команды задания дозы или команды "вывод ID-номера на табло", а так же выключением питания устройства.

Таблица 7 – Коды ошибок

Код	Описание	Варианты действий
01	Неисправна энергонезависимая память	Записать уточняющий код (строка цены) и обратиться в сервисный центр или к производителю
02	Все рукава устройства отключены (установлены режимы работы "0")	Корректно установить режимы работы рукавов устройства
03	Рукава имеют совпадающие сетевые адреса	Корректно установить сетевые адреса рукавов устройства
07*	Ошибка GI	Проверить GI, заменить на исправный.
	Уточняющий код (верхняя строка): 1 – отсутствие импульсов на первом канале GI; 2 – отсутствие импульсов на втором канале GI; 3 – обратное вращение GI; 4 – датчик отключен или неисправен Уточняющий код (нижняя строка): номер рукава, на котором возникла ошибка	
11	Неисправен внутренний термодатчик	Заменить внутренний термодатчик. Временно для продолжения работы параметру "Отключение внутреннего датчика температуры..." установить значение "отключено"

Код	Описание	Варианты действий
12	Отсутствует связь с модулем расширения	Проверить кабель связи, исправность интерфейсных цепей устройств
13	Отсутствует связь с системой управления	Проверить целостность интерфейсного кабеля, правильность его подключения, а также исправность интерфейсных цепей устройства и СУ
14	В конфигурации включено слишком много рукавов	Корректно установить режимы работы рукавов устройства (количество включенных рукавов должно соответствовать набору подключенных модулей расширения). Проверить наличие связи с модулями расширения
21	Отпуск топлива заблокирован параметром "Ограничение по отпуску топлива"	Снять блокировку путем записи значения "отключено", или ввести новое ограничение
22	Устройство заблокировано, семь раз был введен неверный пароль администратора	Не отключать питание ТРК не менее двух часов. Снятие блокировки произойдет автоматически
34	Превышена допустимая производительность ТРК	Понизить производительность ТРК. Не выполнять одновременный налив по двум рукавам. Использовать ГИ с меньшим количеством имп./л
37	Неисправно питание ГИ. Уточняющий код (строка суммы): количество пропаданий питания ГИ с момента появления ошибки или символ ≡ при отсутствующем питании ГИ	Проверить ток нагрузки. Временно для продолжения работы при неисправности цепи контроля и исправности самого питания параметру " Контроль питания датчика расхода" установить значение "отключено"
39*	При выключении питания были сохранены не все данные (нет парковки)	При неоднократном появлении проверить цепь формирования сигнала "PFI" и исправность ионистора.
	Уточняющий код (верхняя строка) представлен в виде двух чисел XY: X(причина перезагрузки устройства) 1 – отключение питания 2 – получен сигнал Reset 3 – низкое напряжение питания 4 – остановка программы 5 – внутрисхемное программирование 6 – смена режима работы 7 – получен сигнал PFI	Y(нет парковки) 0 – парковка не началась (нет сигнала "PFI"); 1 – парковка началась, но не была завершена.
* – При невозможности самостоятельной диагностики неисправности записать уточняющий код и обратиться в сервисный центр или к производителю		

9 Настройка параметров с клавиатуры ТРК

9.1 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 17).

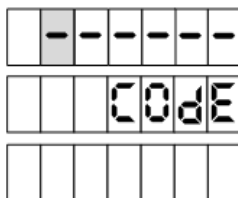



Рисунок 17

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

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

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

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

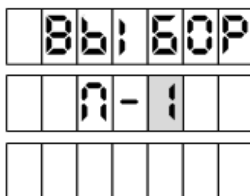


Рисунок 18







9.2 Параметры условно разделены на группы П-1 и П-2. 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
	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

Кнопки	Назначение	
	просмотр значений параметров	изменение значений параметров
	не используется	перемещение по разрядам на строке
	подтверждение выбора	ввод значений, переход к просмотру значений
	возврат в предыдущий режим	возврат в предыдущий режим
	вход в режим настройки, переход к редактированию	сброс установленных значений параметров

В группе П-1 в пункте 99 производится настройка адресов модулей клавиатуры серии "Топаз-306МКЕ". При выборе этого пункта 99 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, , ,

Группа П-2 включает в себя параметры БУ, номера пунктов в этой группе соответствуют кодам параметров, указанным в таблице 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 19).



Рисунок 19

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 нажатия кнопки произойдет переход к параметрам БУ. Отобразится экран ввода кода параметра и номера рукава (рисунок 20). Код параметра, подлежащего настройке, вводится цифровыми кнопками

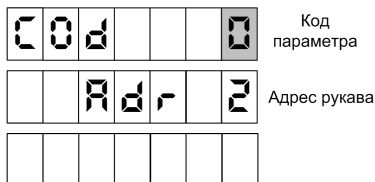







Рисунок 20

Коды параметров устройства и возможные значения приведены в таблице 2. После ввода кода параметра кнопкой  перейти к вводу номера настраиваемого рукава и указать его. Для чтения из БУ значения параметра с введенным кодом для выбранного рукава нажать . В верхней строке отображается значение параметра. Для возврата на предыдущий шаг необходимо нажать .

Для изменения значения параметра обнулить кнопкой  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".

9.3 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 9.

Таблица 9

Код	Описание	Варианты действий
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
4	Параметр нельзя сейчас изменить	Завершить все операции, связанные с отпуском топлива, повторить изменение параметра.

10 Юстировка

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

Юстировка заключается в изменении с помощью СУ значения юстировочного коэффициента (Кюст), хранящегося в памяти блока управ-

ления. При его учете показания блока будут точно совпадать с результатами измерения (с использованием эталонных средств измерения) фактически отпущенного количества продукта. **Кюст** имеет заводское значение 1 и в результате юстировки может принять значение в пределах от 0,9 до 1,1.

Ограничение доступа к операции юстировки обеспечивается четырехзначным паролем, хранящимся в устройстве, а также тумблером S2 "Работа/Настройка". Для контроля над несанкционированным изменением юстировочного коэффициента устройство имеет счетчик количества операций юстировки.

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

Перед началом новой юстировки при необходимости можно сверить показания счетчиков количества операций юстировки и обновления программного обеспечения с записями в журнале. Совпадение счетчиков с записями будет свидетельствовать об отсутствии несанкционированных манипуляций с юстировочными параметрами.

В случае утраты юстировочного пароля необходимо обновить программное обеспечение устройства, установится пароль "1234".

Для сокращения времени последующей юстировки, устройство позволяет сохранить два юстировочных коэффициента (для разных периодов года). Выбор одного из установленных значений коэффициента производится переключателем S3, в положении "1" которого будет применяться первое установленное значение коэффициента, в положении "2" – второе.

Порядок работы с юстировочными параметрами и проведения операций юстировки устройства при помощи пульта "Топаз-103М1" или контроллера "Топаз-103МК1" описан в руководствах по эксплуатации этих устройств.

10.2 Порядок проведения юстировки с ПК с использованием программы "Настройка Топаз".

Выполнить подготовительные действия согласно пункту 7.1 настоящего руководства. Перейти на вкладку "Параметры" и нажать кнопку "Считать все". Установить тумблер "Работа/Настройка" в положение "Настройка".

Отпустить контрольную дозу в мерник. Для этого на вкладке программы "Налив", нажать кнопку "Включить опрос" затем щелкнуть левой кнопкой мыши в поле рукава, в появившемся окне "Задание дозы" (рисунок 21) ввести дозу отпуска и нажать кнопку "Задать".

Величина контрольной дозы определяется типом используемого мерника, но не должна быть меньше минимальной дозы выдачи топлива, указанной в документации на ТРК.

Примечание – При юстировке высокопроизводительной группы необходимо установить галку "Юстировка гидрветви" и указать номер гидрветви в пределах группы.

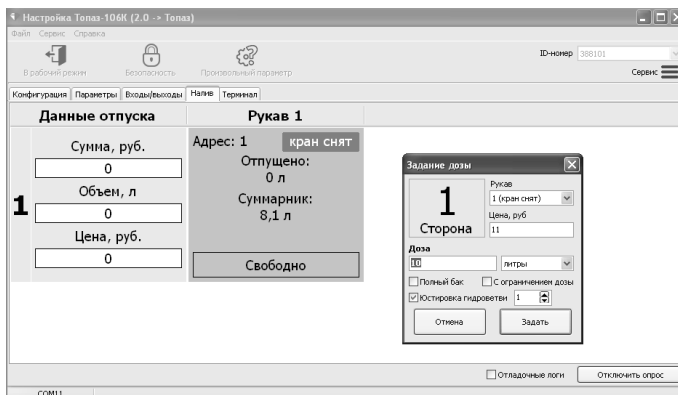


Рисунок 21

Для старта налива снять соответствующий кран, щелкнуть левой кнопкой мыши в поле рукава и нажать кнопку "Пуск".

По завершении отпуска контрольной дозы, на вкладке программы "Параметры" выбрать параметр с кодом 375 "Показания мерника (весов)". Два раза щелкнуть левой кнопкой мыши по нему. В открывшемся окне (рисунок 22) снять галку "Одно значение для всего устройства" и ввести показания мерника в литрах в поле соответствующего рукава.

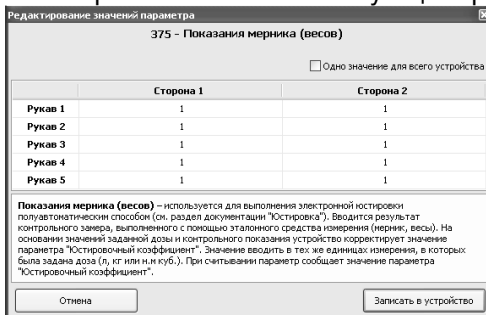


Рисунок 22

Нажать кнопку "Записать в устройство". Программа предложит указать пароль администратора и юстировочный пароль (заводские значения "123456" и "1234" соответственно).

При успешной записи в информационной строке отобразится сообщение "Параметр успешно записан". В случае возникновения ошибки появится сообщение с указанием причины. При отсутствии связи с устройством выдается сообщение "Устройство не отвечает". Возможными причинами возникновения ошибки могут быть:

- юстировка проводится без предварительного контрольного отпуска дозы;
- не подана команда "завершить налив" от СУ;

- тумблер находится в положении "Работа";
- неверно указан сетевой адрес рукава;
- введен неверный пароль юстировки;
- выход значения юстировочного коэффициента за допустимый диапазон.

При необходимости через параметр 708 "Юстировочный коэффициент" можно вручную без отпуска топлива установить необходимое значение, если оно заранее известно.

По окончании настройки и юстировки устройства тумблеры зафиксировать пластиной-фиксатором (S2 в положении "Работа", S3 в положении "1" или "2" в зависимости от периода года) и опломбировать через отверстия в винтах, крепящих пластину-фиксатор и крышку изделия.

11 Маркировка и пломбировка

11.1 На корпусе устройства установлена табличка с маркировкой наименования, заводского номера и даты изготовления.

11.2 Устройство пломбируется стикерами, установленными на месте стыка крышки и основания.

11.3 При использовании устройства в составе средства измерения установка пломб представителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии выполняется в предусмотренное конструкцией место согласно рекомендациям предприятия-изготовителя (см. приложение В).

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 колонки согласно методике, изложенной в паспорте на колонку.

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 При соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель гаранти-

рует соответствие устройства требованиям технической документации и обязуется в течение гарантийного срока бесплатно его ремонтировать.

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

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

14 Свидетельство о приёмке

Блок управления "Топаз-306БУ9-01" заводской номер _____, ID-номер _____, версия ПО _____ соответствует требованиям ДСМК.408842.003 ТУ и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

15 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Введен в эксплуатацию _____
наименование организации

М.П.

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

16 Упаковка, хранение и транспортирование

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

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

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

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

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

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

Список торгово-сервисных центров

Алтайский край (г. Барнаул)

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

Республика Башкортостан (г. Уфа)

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

Белгородская область (г. Белгород)

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

Брянская область (г. Брянск)

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

Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)

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

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

Владимирская область (г. Владимир)

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

Волгоградская область (г. Волгоград)

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

Вологодская область (г. Череповец)

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

Воронежская область (г. Воронеж)

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

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

Республика Дагестан (г. Махачкала)

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

Забайкальский край (г. Чита)

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

ООО "Хранение", тел.(924)276-55-59, www.hranenie-chita.ru

Иркутская область (г. Иркутск)

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

Калининградская область (г. Калининград)

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

Кемеровская область (г. Кемерово)

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

Кировская область (г. Киров)

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

Краснодарский край

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

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

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

Красноярский край (г. Красноярск)

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

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

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

Республика Крым

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

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

Курганская область (г. Курган)

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

Курская область (г. Курск)

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

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

Ленинградская область (г. Санкт-Петербург)

ООО "Аркат", тел.(812) 400-44-10, www.arkat.ru

ЗАО "Энергопрогресс", тел.(812) 332-52-72, www.ompspb.ru

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

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

ООО "Нефтепродукткомплект", (812) 336-87-57, npcom@ya.ru

Липецкая область (г. Липецк)

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

Московская область

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

ООО "Топаз-сервис Центр", г. Видное, тел.(495) 772-79-21, www.topazcentr.ru

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

ООО "Венго", Москва, тел. (495)240-52-52, www.vengo-trade.ru

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

ООО "ВИНСО-СВ", Москва, тел.(800) 100-39-89, www.vinso-azs.ru

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

ООО "НефтеТехСервис", Москва, тел.(499) 707-33-11, www.nftts.ru

ООО "Завод "СтройТехМаш", г. Москва, тел.(495) 518-94-28, www.mashteh.ru

ООО "ГСК СтройТехМаш", Московская обл., (495) 135-25-90, www.azs-mini.ru

ООО "Тривик", г. Серпухов, (4967)75-06-48, 905-712-37-93, www.trivik.ru

ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.(4967)76-06-55, seminaroil.ru

Нижегородская область (г. Нижний Новгород)

ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", тел.(831) 274-02-07, azs-s.ru

ООО "Мастер АЗС", тел.(831) 257-78-70, www.masterazs.com

Новгородская область (г. Великий Новгород)

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

Новосибирская область (г. Новосибирск)

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

Омская область (г. Омск)

ООО "Оборудование АЗС", тел.(3812) 63-64-54, оборудованиеазс.рф

ООО "АЗС Маркет", тел.(3812) 48-50-75, www.azs-market.com

ООО "Атрио", тел.(3812) 90-83-49, a3o2011@yandex.ru

ООО "АФ Сервис", тел.(3812) 24-34-92, 79136229339@yandex.ru

Оренбургская область (г. Оренбург)

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

ООО "Гамаюн", тел.(3532) 970-970, www.orengam.ru

Пензенская область (г. Пенза)

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

Пермский край (г. Пермь)

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

Приморский край (г. Владивосток)

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

Ростовская область (г. Ростов-на-Дону)

ООО "ВИНСО-СВ", тел.(800) 100-39-89, vinso-azs.ru

ООО ТД "Альфа-Трейд", тел.(863) 253-56-22

Самарская область

ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.(846) 279-11-99, metrolog-samara.ru

ООО "Интеграция Технических Решений",Тольятти,(8482)435477,kazvad@ya.ru

Саратовская область (г. Энгельс)

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

Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск)

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

Свердловская область (г. Екатеринбург)

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

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

Ставропольский край

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

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

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

Республика Татарстан (г. Казань)

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

Тверская область (г. Тверь)

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

Томская область (г. Томск)

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

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

Тюменская область

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

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

Удмуртская Республика (г. Ижевск)

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

Хабаровский край (г. Хабаровск)

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

Республика Хакасия (г. Абакан)

ИП Сидорко Сергей Алексеевич, тел.(3902) 27-66-85, abakan_azs@mail.ru

Челябинская область

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

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

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

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

Ярославская область (г. Ярославль)

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

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

Кыргызстан (г. Бишкек)

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

Литовская республика (г. Вильнюс)

ЗАО "Лабена", тел. +370 5273-05-76, www.labena.com

Республика Беларусь

ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел. +375 17 335-06-13, www.aqt.by

ЧТУП "Компания "Баррель", г. Гомель, тел. +375 23 241-72-03, sy431@mail.ru

Республика Казахстан

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

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

ТОО "NKS-АТЫРАУ", г. Атырау, тел.+7(7122) 75-54-75, www.nks-atyrau.kz

ТОО "Реналь", г. Тараз, тел. +7(7262) 34-46-79, evrikabux@mail.ru

ТОО "BENZA KAZAKHSTAN", г. Алматы, +7(727) 983-59-59, www.benza-kz.kz

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

ИП Харлашин А. В., г. Шымкент, тел.+7(701) 714-10-44, alex_kharlashin@mail.ru

ТОО "ТОПАЗ-ИМПОРТ", г. Уральск, тел.+7(705) 545-10-70, www.topaz-import.kz

Республика Узбекистан (г. Ташкент)

ООО «Promline Group», тел.+9 (9899) 818-44-99, promline.uz@gmail.com

Журнал эксплуатации изделия

Дата получения изделия потребителем " ____ " _____ 20 ____ г.

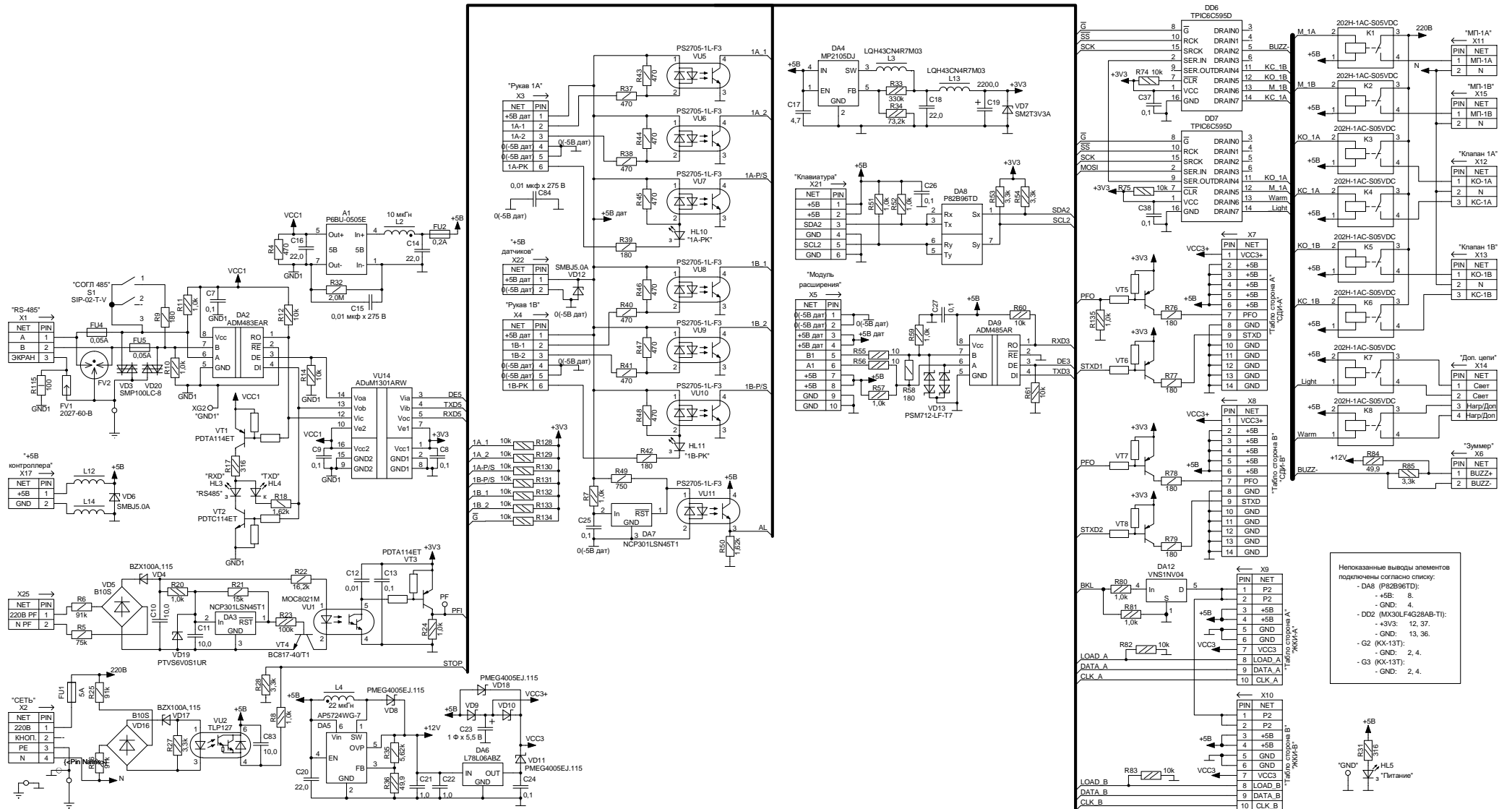
Дата ввода изделия в эксплуатацию " ____ " _____ 20 ____ г.

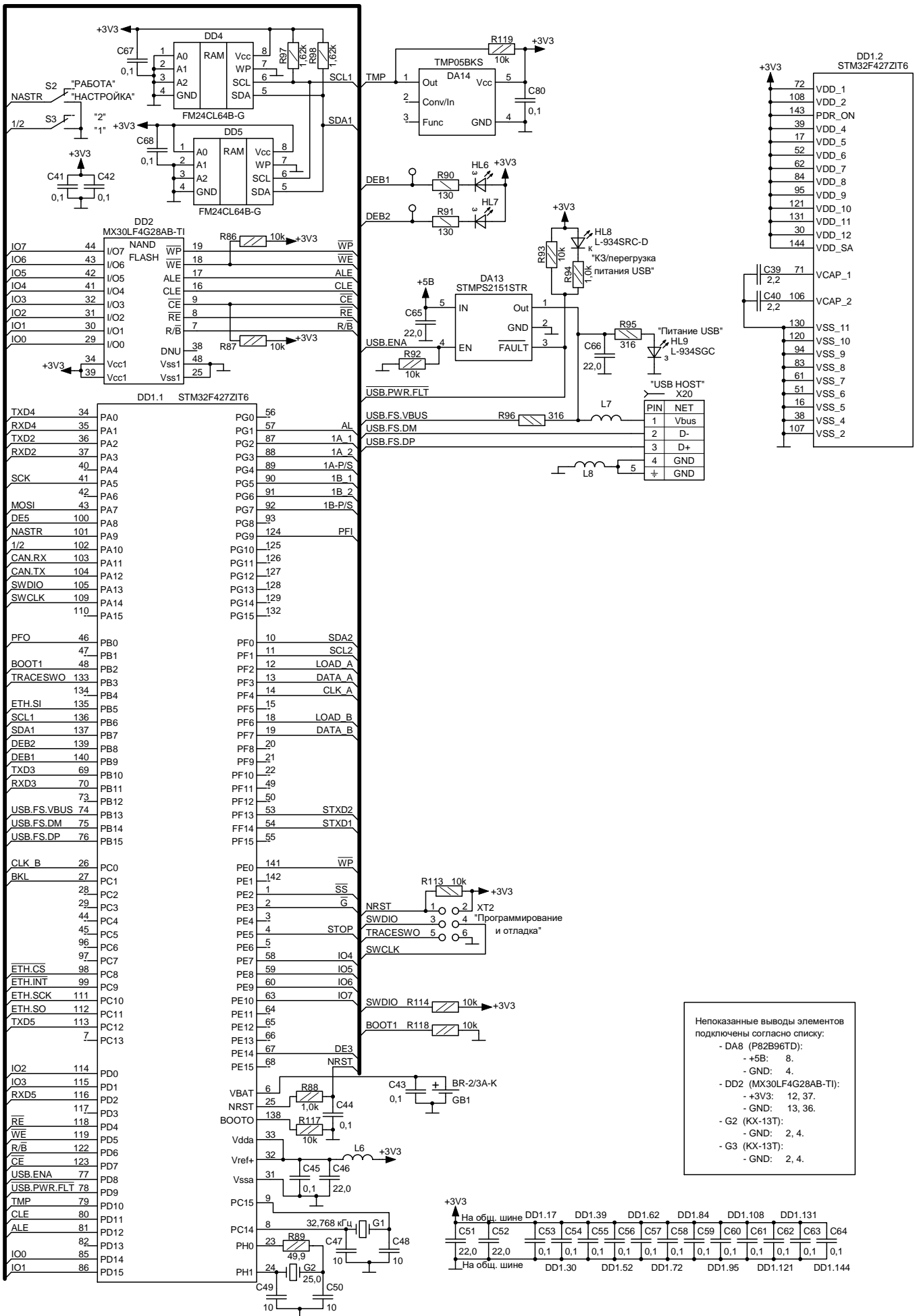
Фамилия, И., О.

Подпись

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

Приложение А (лист 1)
 Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.347-01 [13]





Приложение Б

Рекомендуемая схема электрическая подключений ДСМК.408844.327-01 Э5 [З]

Рис. 1

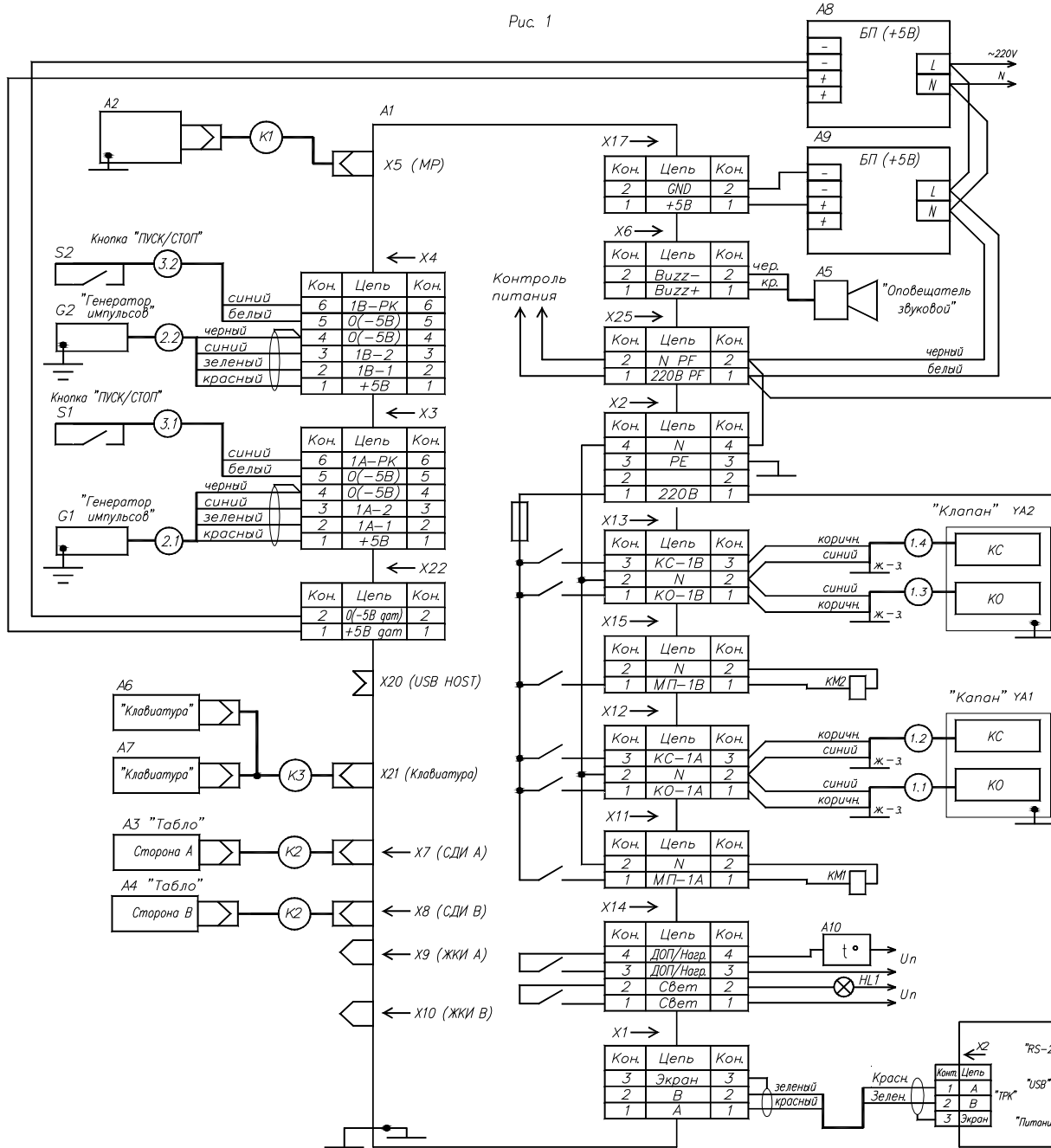


Рис. 2

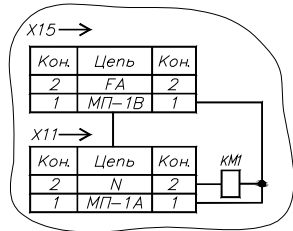


Рис. 3.

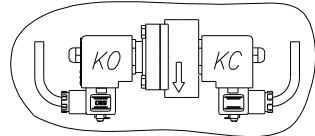
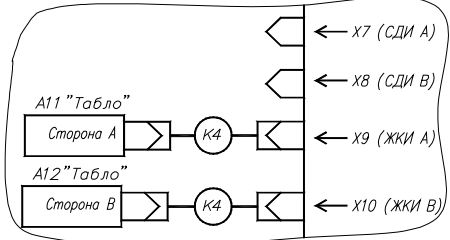


Рис. 4.



- Принятые обозначения:
- G1, G2 – генераторы импульсов FBCGQ-3;
 - S1, S2 – кнопки "ПУСК/СТОП";
 - S3 – кнопка аварийного отключения;
 - YA1, YA2 – клапана электромагнитные т0F-15;
 - A1 – блок управления "Топаз-306БУ9-01";
 - A2 – устройства серии "Топаз-306МР", "Топаз-306ЭМС", "Топаз-252";
 - A3, A4 – устройство индикации "Топаз-156МЗ-01БК";
 - A5 – оповещатель звуковой "Топаз-228-01";
 - A6, A7 – модуль клавиатуры емкостной "Топаз-306МКЭ3";
 - A8 – преобразователь AC-DC AMR2-5;
 - A9 – преобразователь AC-DC AMR3-5;
 - A10 – устройство обогрева;
 - A11, A12 – устройство индикации Топаз-306БИ2;
 - A13 – контроллер (ПДУ) Топаз-103МК1 (103М1).
 - HL1 – лампа внешнего освещения;
 - KL1 – кабель ДСМК.685622.001;
 - K2 – кабель ДСМК.685621.073;
 - K4 – кабель ДСМК.685622.007-20;
 - KM1, KM2 – магнитные пускатели насоса.
 - XA1 – клеммник.

- Примечание:
- Un – напряжение питания дополнительных цепей.
 - Подключение табло "Топаз-306БИ2" по рис. 4.
 - В случае использования блока управления в двусторонней ТРК с одним насосом на каждый из видов топлива, подключение магнитного пускателя насоса производить согласно рис. 2.
 - Монтаж кабелей от клапанов YA1, YA2 вести с учетом рис. 3. (Указано расположение катушек K0, KС).
 - Кабели 1.1-1.4, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 из состава устройств.

Приложение В
Габаритные и установочные размеры
ДСМК.408844.327 ГЧ [3]

