



"ТОПАЗ-130-6" ИМИТАТОР ТРК

Руководство по эксплуатации
ДСМК. 423152.001-06 РЭ



Файл: ДСМК.423152.001-06 Изм. 1 РЭ v219.doc

Изменен: 19.04.12

Отпечатан: 19.09.13

Сокращения, используемые в данном документе:

ДРТ – датчик расхода топлива;

ҚДД – клапан двойного действия;

ККМ – контрольно-кассовая машина;

КЛ – клапан;

КО – клапан отсечки;

КС – клапан снижения;

КСП – клапан снижения производительности;

МП – магнитный пускатель;

ПДУ – пульт дистанционного управления;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

СУ – система управления;

ТРК – топливораздаточная колонка.

ООО "Топаз-сервис"

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

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

Email: info@topazelectro.ru

Интернет: <http://topazelectro.ru>

Содержание

1	Назначение	4
2	Технические данные	4
3	Комплект поставки	5
4	Устройство и принцип работы	5
5	Порядок работы	6
6	Параметры устройства	6
7	Гарантийные обязательства	20
8	Свидетельство о приёмке	21
9	Упаковка, хранение и транспортирование.....	21
Приложение А – Схема электрическая принципиальная имитатора ТРК "Топаз-130-6"		
Приложение Б – Схемы электрические подключения имитатора ТРК "Топаз-130-6"		

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия имитатора интерфейсной топливораздаточной колонки "Топаз-130-6" (далее – устройство) 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 имитации работы четырехрукавной топливораздаточной колонки (ТРК), оснащенной интерфейсным отсчетным устройством (блоком управления) серии "Топаз-106К", "Топаз-306БУ", при:

- разработке компьютерных систем управления (СУ) АЗС;
- проверке функционирования СУ;
- обучении технического персонала сервисных центров настройке режимов и параметров работы ТРК, СУ.

1.2 Управление устройством осуществляет СУ по интерфейсу RS-485 с использованием "Протокола обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г.". В качестве СУ может быть использован любой из приведенных ниже вариантов:

- ПДУ "Топаз-103М1";
- контрольно-кассовая машина через КУ "Топаз-103МК1";
- миникомпьютер "Топаз-158";
- ПК через устройство согласования интерфейсов RS-485 и RS-232 (например, "Топаз-103МК1", "Топаз-119-15М1", "Топаз-119-5М").

1.3 Рабочие условия эксплуатации устройства:

- температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°C;
- относительная влажность воздуха до 75% при 30°C;
- атмосферное давление 86-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.)

1.4 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения конструкторской документации. Пример записи обозначения: имитатор ТРК "Топаз-130-6" ДСМК.423152.001-06.

2 Технические данные

2.1 Основные технические характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Напряжение питающей сети, В	187-242
Частота питающей сети, Гц	49-61
Потребляемая мощность, ВА, не более	5
Скорость обмена данными по RS-485, бод	4800

Характеристика	Значение
Габаритные размеры, мм	244x181x45
Масса, кг, не более	0,8

2.2 Устройство позволяет настраивать параметры работы и задавать конфигурации ТРК:

- односторонняя с количеством рукавов от одного до четырех;
- двусторонняя четырехрукавная (по 2 рукава на стороне).

2.3 Устройство позволяет имитировать:

– задание дозы и отпуск топлива поочередно по одному из рукавов односторонней ТРК или одновременно по двум рукавам двусторонней ТРК;

- аварийный отпуск топлива (перелив) по любому из рукавов.

2.4 Устройство обеспечивает индикацию:

– наличия электропитания;

– включения магнитных пускателей (МП) и клапанов снижения расхода (КЛ);

- наличия информационного обмена с системой управления.

2.5 Полный средний срок службы 12 лет.

2.6 Полный средний срок сохраняемости 3 года.

3 Комплект поставки

Комплект поставки содержит:

- имитатор "Топаз-130-6" 1 шт.;
- кабель К16-2 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 шт.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Конструктивно устройство выполнено на печатной плате, размещенной в пластмассовом корпусе. Схема электрическая принципиальная приведена в приложении А.

4.2 На задней панели корпуса закреплен кабель с двухполюсной вилкой для подключения устройства к сети электропитания 220 В 50 Гц и размещены следующие компоненты:

- разъем X1 для связи по интерфейсу RS-485;
- кнопки S6-S9, имитирующие аварийный перелив дозы.

4.3 На передней панели размещены:

– выключатель сетевого питания S5 и светодиод HL6, индицирующий включение питания;

– тумблеры S1-S4, имитирующие работу датчиков положения раздаточных кранов ТРК ("PK1"- "PK4");

– светодиоды HL2-HL5, индицирующие включение магнитных пускателей ("МП1"- "МП4") насосов и включение клапанов снижения расхода ("КЛ1"- "КЛ4");

– светодиоды HL1.1 "Передача" и HL1.2 "Прием", индицирующие наличие информационного обмена по интерфейсу RS-485 между устройством и системой управления.

4.4 На печатной плате размещены:

– драйвер DA1 интерфейса RS-485, обеспечивающий связь с системой управления;

– управляющий микропроцессор DD1, программируемый на предприятии-изготовителе через разъем X2;

– микроконтроллеры DD2-DD5, имитирующие работу датчиков расхода топлива;

– источник вторичного электропитания, выполненный на трансформаторе TV1, диодном мосте VD2 и микросхеме DA3 стабилизатора напряжения +5В.

5 Порядок работы

5.1 Подключить устройство к СУ согласно схеме приложения Б. Подать на устройство и СУ электропитание. На передней панели устройства должны начать мигать светодиоды "Прием" и "Передача", что свидетельствует о наличии связи по интерфейсу RS-485.

5.2 При помощи СУ настроить требуемую конфигурацию ТРК и выполнить настройку параметров СУ и ТРК для совместной работы.

5.3 В СУ задайте дозу по одному из четырех рукавов устройства. Включите соответствующий ("РК1"- "РК4") тумблер устройства, на передней панели засветятся индикаторы включения магнитного пускателя ("МП1"- "МП4") и клапана снижения расхода ("КЛ1"- "КЛ4") с соответствующим номером, что свидетельствует о начале процесса отпуска топлива. По его окончании индикаторы (МП, КЛ) должны погаснуть.

5.4 Для досрочного останова отпуска топлива необходимо вернуть тумблер "РК" в исходное положение.

5.5 Для имитации перелива заданной дозы необходимо нажать соответствующую выбранному рукаву кнопку "Перелив".

6 Параметры устройства

6.1 Используемые термины

Рукав (или канал управления) – совокупность аппаратных и программных средств устройства, обеспечивающих управление отпуском топлива через один раздаточный кран. Устройство включает в себя четыре канала.

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

ID-номер – идентификационный номер. Присваивается устройству при изготовлении. Для всех выпускаемых устройств они индивидуальны и при настройке параметров не изменяются. Используются только для присвоения рукавам сетевых адресов.

ID-номером первого рукава является ID-номер устройства, обозначается числом, оканчивающимся на цифру "1". Для последующих рукавов отличие только в последней цифре, которая соответствует порядковому номеру рукава.

6.2 Настройка параметров

Настройка параметров устройства может производиться с ПДУ "Топаз-103М1", контроллера "Топаз-103МК1" или с ПК с использованием сервисной программы "Настройка Топаз-106К" (далее – программа). Порядок настройки параметров устройства при помощи пульта или контроллера описан в руководствах по эксплуатации этих устройств. Актуальная версия программы доступна на сайте www.topazelectro.ru.

6.2.1 Для настройки параметров устройства с ПК через программу необходимо выполнить подготовительные действия:

а) подключить устройство к ПК через блок согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов RS-485 и RS-232, запустить программу (nastrojka_trk.exe);

б) в появившемся окне выбрать "Отсчетное устройство Топаз 106К" и нажать кнопку "Начать работу" (рисунок 1);

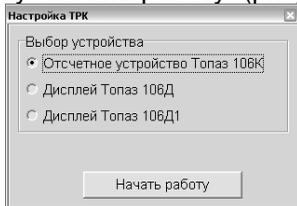


Рисунок 1

в) на вкладке "Порт" выбрать COM-порт ПК, к которому подключено устройство, нажать "Открыть порт", выбрать протокол связи 2.0 и тип устройства – "Топаз-106К стандартный" (рисунок 2).

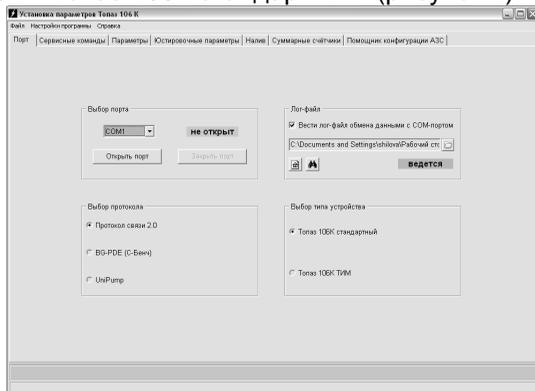


Рисунок 2

6.2.2 На вкладке "Сервисные команды" производится настройка сетевых адресов и режимов работы рукавов устройства по их ID-номерам (рисунок 3).

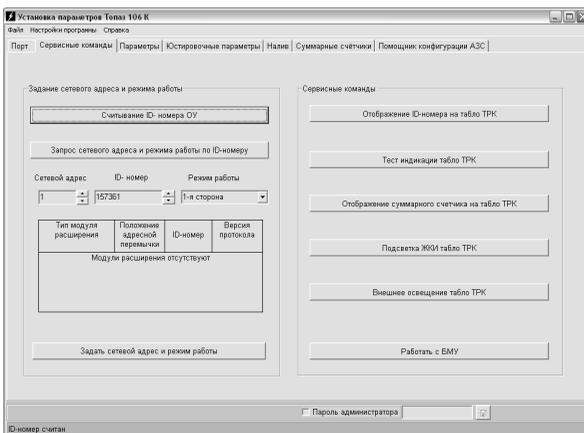


Рисунок 3

Для настройки необходимо считать из устройства ID-номер кнопкой "Считывание ID-номера ОУ", в поле "ID-номер" отобразится считанное значение. Считывание возможно только если к ПК подключено одно запитанное устройство. Для считывания сетевого адреса и режима работы первого рукава необходимо нажать кнопку "Запрос сетевого адреса и режима работы по ID-номеру". Для других рукавов устройства считывание сетевого адреса и режима работы производится также по ID-номеру рукава (отличается последней цифрой в номере). В полях "Сетевой адрес", и "Режим работы" отображаются считанные из устройства значения.

Сетевой адрес и режим работы рукава можно изменить и записать новые значения кнопкой "Задать сетевой адрес и режим работы".

6.2.3 На вкладке "Параметры" (рисунок 4) можно просмотреть и при необходимости изменить значения параметров устройства.

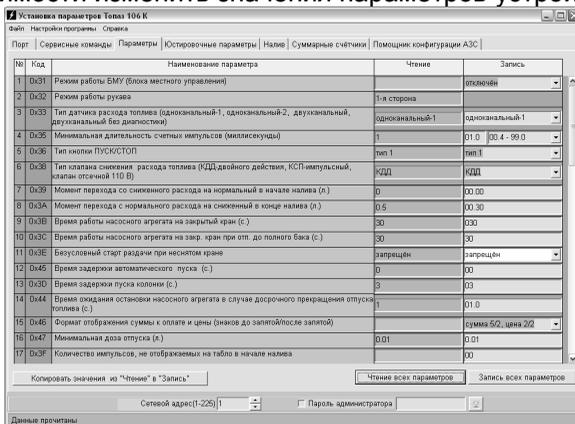


Рисунок 4

Примечание – Программа универсальна и предназначена для всех отсчетных устройств и блоков управления серии "Топаз-106К",

поэтому некоторые параметры из общего списка могут не поддерживаться каким-то конкретным типом устройства.

Настройка параметров производится по сетевому адресу для каждого рукава отдельно. Сетевой адрес настраиваемого рукава устанавливается в поле "Сетевой адрес" внизу окна программы.

Чтение значений параметров производится двойным щелчком левой кнопки мыши в поле "Чтение" выбранного параметра. С помощью кнопки "Чтение всех параметров" одновременно считываются значения всех параметров, поддерживаемых устройством. Для изменения значения параметра, в поле "Запись" выбранного параметра необходимо ввести новое значение и двойным щелчком левой кнопки мыши вызвать окно подтверждения его записи, при выборе "Да" значение будет записано, выбор "Нет" приведет к отмене действия.

Кнопка "Запись всех параметров" используется для одновременной записи нескольких параметров. Кнопка "Копировать значения из "Чтения" в "Запись" используется при копировании значений параметров одного рукава для записи этих же значений в другой рукав.

6.3 Перечень параметров устройства и их возможных значений приведен в таблице 2. Параметры, для которых в графе "Заводское значение" указано "только чтение", изменить невозможно.

Таблица 2

Параметр	Возможные значения	Заводское значение
Сетевой адрес	1 – 225	первый рукав - 1, второй рукав - 2, третий рукав - 3, четвертый рукав - 4
Режим работы рукава	0, 1, 2	все рукава - 1
Тип датчика расхода топлива	одноканальный 1, одноканальный 2, двухканальный, двухканальный 2	двухканальный 2
Минимальная длительность счётных импульсов, мс	0,4 – 50,0	1
Тип кнопки " пуск/стоп "	тип 1 – тип 6	тип 1
Тип клапана снижения расхода	КДД, КСП	КДД
Момент включения КС, л	0 – 2,00	0
Момент отключения КС, л	0 – 2,00	0,30
Время работы насосного агрегата на закрытый кран при отпуске с заданием дозы, с	3 – 180	30
Время работы насосного агрегата на закрытый кран при отпуске "до полного бака", с	3 – 75	30

Параметр	Возможные значения	Заводское значение
Безусловный старт раздачи при неснятом кране	разрешен, запрещен, запрещен при любом положении	запрещен
Время задержки автоматического пуска колонки, с	0 – 20	0
Время задержки пуска колонки, с	0 – 20	3
Время ожидания остановки насосного агрегата в случае досрочного прекращения отпуска топлива, с	0 – 10,0	1,0
Минимальная доза отпуска, л	0,01 – 5,00	0,01
Производительность гидравлических ветвей, л/мин	0 – 999	<i>только чтение</i>
Ручной режим	отключен, включен	отключен
Дискретность датчика расхода топлива, л/имп.	0,01	<i>только чтение</i>
Номер версии ПО контроллера ТРК	0,1 – 99,9	<i>только чтение</i>
Задержка после снятия сигнала ПК в ручном режиме, с	0 – 9,0	5,0
Время работы колонки с производительностью ниже минимальной, с	3 – 180	30
Минимальная производительность, л/мин	0 – 30	0
Пороговая скорость аварийных счетных импульсов, л/с	от 0 до 0,20 и спец. значения: 0,98; 0,99	0,99
Ограничение гидроудара, л	0 – 0,50	0
Округление до суммы заказа	отключено, включено	отключено
Тайм-аут потери связи, с	0; 3 – 60	0
Минимальная длительность сигнала "пуск/стоп", с	0,1 – 5,0; 0 - спец. значение = 0,05 с	0
Время отсутствия счетных импульсов с момента перехода на сниженный расход, по истечении которого производится переход на нормальный расход, с	0 – 10	0
Способ вычисления литровой дозы по сумме к оплате	с недоливом, с переливом, математически	с недоливом
Версия загрузчика	0,1 – 9,9	<i>только чтение</i>
Счетчик числа включений ТРК	0 – 65535	<i>только чтение</i>

Параметр	Возможные значения	Заводское значение
Счетчик корректных выключений (парковок) ТРК	0 – 65535	<i>только чтение</i>
Способ счета импульсов ДРТ	по размыканию, по замыканию	по размыканию
Суммарный литровый счетчик, л	0 – 999999,99	<i>только чтение</i>
Суммарный денежный счетчик, р.	0 – 999999,99	<i>только чтение</i>
Суммарный литровый счетчик ручного режима, л	0 – 999999,99	<i>только чтение</i>
Суммарный аварийный литровый счётчик, л	0 – 999999,99	<i>только чтение</i>
Дополнительный литровый счетчик, л	0 – 999999,99	<i>только чтение</i>

6.4 Описание параметров:

Сетевой адрес – сквозной номер рукава в пределах заправочной станции, по которому СУ устанавливает связь с устройством и производит управление наливом. Присваивается при настройке параметров, недопустимо наличие одинаковых адресов рукавов как в пределах одного устройства, так и в пределах одной СУ.

Режим работы рукава – определяет, на какую сторону ТРК работает рукав. Возможные значения:

"0" - рукав отключен, не может использоваться для управления наливом, не отвечает на запросы СУ. Вывод рукава из этого режима производится по команде задания сетевого адреса и режима работы;

"1" - рукав включен, используется для управления наливом, информация отображается на табло стороны А;

"2" - рукав включен, используется для управления наливом, информация отображается на табло стороны В. Если ни один из рукавов устройства не работает в режиме "1", то информация по этому рукаву также дублируется на табло стороны А.

Одновременный отпуск топлива возможен по двум рукавам: одному с режимом работы "1", второму с режимом работы "2". По нескольким рукавам, имеющим одинаковый режим работы "1" или "2", одновременный налив невозможен. Рекомендуемый порядок настройки: рукавам 1, 3 – режим "1", рукавам 2, 4 – режим "2", из общего количества незадействованные рукава отключить – режим "0".

Примечание – к имитатору табло индикации не подключается.

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.

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", 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;

"тип 6" – кнопка "тип 4" с программной фиксацией логического состояния ("кран установлен", "кран снят") - при каждом нажатии происходит смена логического состояния на противоположное.

Тип клапана снижения расхода - 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.

"КО 110В" - клапан снижения отсутствует, колонка оснащена только нормально закрытым клапаном отсечки, он управляется постоянным напряжением. Для открытия клапана устройство подает на него 220В, а для удержания включенного состояния снижает напряжение до 110В. Значение применяется при работе с ГНК.

"КО и КС 110В" - колонка оснащена нормально закрытыми клапаном снижения и клапаном отсечки, которые управляются постоянным напряжением. Для открытия клапана устройство подает на него 220В, а для удержания включенного состояния снижает напряжение до 110В. 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 отсечки. Значение применяется при работе с ГНК.

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

Время работы насосного агрегата на закрытый кран при отпуске с заданием дозы - если при работающем насосном агрегате за установленное время (от 3 до 180 секунд) к устройству не пришло ни одного импульса от ДРТ, то произойдет останов налива. Значение 0 отключает эту функцию, и время отсутствия импульсов не контролируется.

Время работы насосного агрегата на закрытый кран при отпуске "до полного бака" - если при работающем насосном агрегате за установленное время (от 3 до 75 секунд) к устройству не пришло ни одного импульса от ДРТ, то произойдет останов налива. Значение 0 отключает эту функцию, и время отсутствия импульсов не контролируется.

Безусловный старт раздачи при неснятом кране - Безусловный пуск - разрешение/запрещение пуска колонки по команде оператора при состоянии датчика "кран установлен". Определяет, будет ли устройство выполнять команду прямого пуска ("безусловный старт раздачи"), когда датчик выдает сигнал, что кран установлен. Параметр рекомендуется использовать, если в конструкции колонки не предусмотрен датчик снятия крана или кнопка "ПУСК/СТОП". Возможные значения:

"разрешен" - пуск колонки будет происходить по команде оператора вне зависимости от состояния датчика крана;

"запрещен" - пуск колонки будет происходить по команде оператора только при снятом кране, при установленном кране пуск невозможен;

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

Время задержки автоматического пуска колонки - Время задержки автоматического пуска колонки в случае задания дозы при снятом раздаточном кране - 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.

Время задержки пуска колонки - 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.

Время ожидания остановки насосного агрегата в случае досрочного прекращения отпуска топлива - Ожидание остановки насоса - устанавливает время ожидания остановки насосного агрегата при досрочном прекращении налива топлива. В течение указанного времени устройство будет продолжать подсчет отпущенного топлива и все еще будет сообщать о состоянии "отпуск топлива". Только по окончании заданного времени устройство сообщит о переходе в состояние остановка, а импульсы, поступающие в этом состоянии, будут учитываться уже как аварийные.

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

Производительность гидравлических ветвей – просмотр среднего значения скорости отпуска топлива. Во время налива выдается его характеристика, а в отсутствии налива – характеристика предыдущего.

Ручной режим - включение/отключение ручного режима работы рукава. Ручной режим обеспечивает управление отпуском с колонки без участия системы управления: пуск – при снятии раздаточного крана, останов – при установлении крана на место.

Дискретность датчика расхода топлива – дискретность счета устройства.

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

Задержка после снятия сигнала ПК 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.

Время работы колонки с производительностью ниже минимальной - устанавливает время работы колонки при наливе с производительностью ниже минимальной. Если за это время производительность не увеличится выше минимального значения, то произойдет останов налива.

Минимальная производительность - устанавливает минимально допустимое значение производительности колонки с целью обеспечения требуемой точности измерения. При снижении производительности ниже установленного значения устройство еще продолжает налив на время, определяемое параметром "Время работы колонки с производительностью ниже минимальной", а по его окончании останавливает налив. Если за это время производительность увеличилась выше установленного минимального значения, то останов не произойдет. При нулевом значении контроль минимальной производительности отключен.

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.

При задании денежной дозы иногда невозможно отпустить топливо точно на заданную сумму. Например, на 200 р. при цене 28 р./л и дискретности отпуска 0,01 л можно отпустить только 7,14 л на сумму 199,92 р. со сдачей 0,08 р. Это может вызвать недовольство у клиента, который хочет получить топливо точно на 200 р.

Для таких случаев введены параметры "**Способ вычисления литровой дозы по сумме к оплате**" и "**Округление до суммы заказа**". Они работают в паре, и только если СУ поддерживает задание денежной дозы.

Всю ответственность за использование этих параметров несет РУКОВОДИТЕЛЬ заправочной станции.

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.

Таблица 3 – Пример: цена 28 р./л, СУ задает дозу 200р.

Способ вычисления литровой дозы по сумме к оплате	Округление до суммы заказа	
	отключено (заводская установка)	включено
с недоливом (заводская установка)	доза на 199,92 р., на табло 199,92 р.	доза на 199,92 р., на табло 200,00 р.
с переливом	доза на 200,20 р., на табло 200,20 р.	доза на 200,20 р., на табло 200,00 р.
математически	доза на 199,92 р., на табло 199,92 р.	доза на 199,92 р., на табло 200,00 р.

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

- "с недоливом" - рассчитанный объем округляется в меньшую сторону. Например, задано 200 рублей при цене 28 р./л и дискретности отпуска 0,01 л, устройство перейдет в готовность на 7,14 л;

- "с переливом" - рассчитанный объем округляется в большую сторону. Для вышеуказанного примера устройство перейдет в готовность на 7,15 л;

- "математически" - рассчитанный объем округляется по закону математического округления: если первая отбрасываемая цифра больше или равна 5, то последняя сохраняемая цифра увеличивается на единицу. Для вышеуказанного примера устройство перейдет в готовность на 7,14 л.

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.

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

Версия загрузчика - используется для определения версии загрузчика устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

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

Счетчик корректных выключений (парковок) ТРК - 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 1 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.

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 продолжает с нуля. Основное назначение счетчика – дать руководителю заправочной станции дополнительную возможность проконтролировать количество отпущенного продукта.

Суммарный денежный счетчик - отображает суммарную стоимость топлива, отпущенного по данному рукаву за время эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования.

Суммарный счетчик ручного режима - фиксирует количество топлива, отпущенного по данному рукаву в ручном режиме работы за время эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования.

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

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.

Счетчики ведутся устройством отдельно по каждому рукаву. Сброс этих счетчиков пользователем невозможен.

6.5 На вкладке "Юстировочные параметры" программы производится работа с юстировочными параметрами устройства (рисунок 5).

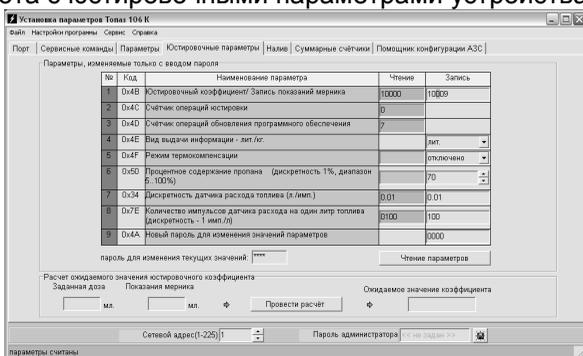


Рисунок 5

Чтение значений юстировочных параметров производится двойным щелчком левой кнопки мыши в поле "Чтение" выбранного параметра. С помощью кнопки "Чтение параметров" одновременно считываются значения всех юстировочных параметров, поддерживаемых БУ.

Для изменения значения параметра необходимо сначала ввести юстировочный пароль (заводское значение – 1234), затем в поле "Запись" выбранного параметра – новое значение, далее двойным щелчком левой кнопки мыши вызвать окно подтверждения записи. При выборе "Да" значение будет записано, выбор "Нет" приведет к отмене действия.

6.5.1 Юстировочные параметры, доступные только для чтения:

Счетчик операций юстировки – предназначен для контроля над несанкционированным изменением юстировочного коэффициента и настраиваемых юстировочных параметров.

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".

6.5.2 Настраиваемые юстировочные параметры:

Дискретность датчика расхода топлива – устанавливает объем топлива, соответствующий одному импульсу (дискрету) датчика расхода топлива, подключенного к устройству. Изменение значения производится только через юстировочные параметры, доступ к которым защищен паролем. При изменении значения дискретности увеличивается счетчик операций юстировок.

Юстировочный коэффициент - множитель, используемый при подсчете количества отпущенного топлива. Позволяет скорректировать значение отпущенной дозы на табло для того, чтобы оно точно совпадало с результатами измерения (с использованием эталонных средств измерения) фактически отпущенного количества продукта. Возможные значения: от 9000 до 11000, заводское - 10000.

Количество импульсов датчика расхода на один литр топлива - позволяет устройству работать с датчиками расхода топлива различной дискретности. Параметр используется, если дискретность датчика отличается от 0,01 л/и (заводская установка - 100 импульсов на литр). Если дискретность датчика неизвестна, то ее можно определить опытным путем. Необходимо произвести отпуск в мерник "до полного бака", после чего показания табло в литрах разделить на объем используемого мерника и умножить на текущее значение параметра. Параметр является юстировочным, защищен паролем юстировки от несанкционированного изменения (заводское значение пароля 1234).

Пароль доступа к юстировке - используется для предотвращения несанкционированного изменения значений юстировочных пара-

метров. Возможные значения: от 0 до 9999, заводское - 1234. Изменение пароля не является юстировочной операцией и не увеличивает счетчик операций юстировки. Параметр является индивидуальным для каждого рукава устройства.

6.6 Порядок имитации процедуры юстировки с программы:

- а) выполнить отпуск дозы в диапазоне от 1 до 60 литров;
- б) на вкладке программы "Юстировочные параметры" выбрать сетевой адрес нужного рукава и ввести пароль доступа к юстировке;
- в) в поле "Запись" параметра "Юстировочный коэффициент/Запись показаний мерника" необходимо ввести показания мерника в миллилитрах (для имитатора вводить любые показания, отличающиеся в пределах $\pm 10\%$ от заданной дозы) и двойным щелчком левой кнопки мыши вызвать окно подтверждения его записи, при выборе "Да" значение будет записано, выбор "Нет" приведет к отмене действия.

При успешном изменении юстировочного коэффициента в строке статуса (внизу окна программы) отобразится сообщение "Параметр записан". В случае неудачи появится надпись "Параметр не записан! Ошибка" и окно с указанием причины. Если связь с устройством отсутствует, то в строке статуса отобразится сообщение "Устройство не отвечает". Возможными причинами неудачи могут быть:

- юстировка проводится без предварительного отпуска дозы;
- не подана команда "завершить налив" от СУ;
- неверно указан сетевой адрес рукава;
- введен неверный пароль юстировки;
- вводимые показания мерника за пределами 1000-60000 мл;
- юстировочный коэффициент за допустимым диапазоном.

Для проверки диапазона, можно вычислить ожидаемое значение коэффициента юстировки. Для этого необходимо заданную дозу и показания мерника ввести в соответствующие поля и нажать кнопку "Провести расчёт" (рисунок 6). Если вычисленное значение с учетом округления не укладывается в диапазон от 9000 до 11000, то достигнут предел регулирования.

Расчет ожидаемого значения юстировочного коэффициента	
Заданная доза	Показания мерника
<input type="text" value="10000"/> мл.	<input type="text" value="10200"/> мл.
<input type="button" value="Провести расчёт"/>	
Ожидаемое значение коэффициента	
<input type="text" value="10405"/>	

Рисунок 6

Внимание! Вычисленное значение используется только справочно, для проверки диапазона. В поле "Запись" параметра "Юстировочный коэффициент/Запись показаний мерника" следует вносить показания мерника.

7 Гарантийные обязательства

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящего руководства при соблюдении потре-

бителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

7.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

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

8 Свидетельство о приёмке

Имитатор "Топаз-130-6" серийный номер _____, ID-номер _____, версия ПО _____ соответствует требованиям настоящего руководства и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

9 Упаковка, хранение и транспортирование.

9.1 Устройства должны храниться в упаковке предприятия - изготовителя. Условия хранения 2 по ГОСТ 15150-69. 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 штабель высотой не более 5 устройств.

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

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

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

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

От производителя

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

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

ООО "Топаз-сервис"

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

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

Email: info@topazelectro.ru

Интернет: <http://topazelectro.ru>

Адреса торгово-сервисных центров на территории РФ

Амурская область

– ЗАО "Дальневосточная нефтяная компания", г. Благовещенск, пер.Советский, 65/1, тел.: (4162) 339-181, 339-182, 339-183, amurregion@dnk.su, www.dnk.su

Белгородская область

– ООО "СервисАЗС", г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого д.92 оф. 1, тел./факс: (4722)34-01-39, 31-62-50

Республика Башкортостан

– ЗАО "АЗТ УралСиб", г. Уфа, ул. Р.Зорге, 9/6, тел.: (347) 292-17-27, 292-17-28, 292-17-26, aztus@mail.ru, www.aztus.ru

Республика Бурятия

– ООО ЦТО "Инфотрейд", г. Улан-Удэ, пр. Строителей, 42А, тел.: (3012) 45-84-75, 46-99-14, infotrd@mail.ru

Владимирская область

– ООО "АЗС-Партнер", г. Владимир, ул. Асаткина, д.32, тел./факс: (4922)35-43-13, 35-43-16, perspektiva@vtsnet.ru

Волгоградская область

– ООО "АЗТ-ГРУП-ЮГ", г. Волгоград, пр. Ленина 65Н, тел.: (8442)73-46-54, 73-47-21, 73-45-23, aztgrupug@vistcom.ru, www.aztgrupug.ru

Воронежская область

– ООО "АЗС-Техцентр", г. Воронеж, ул.Кольцовская д. 24б, тел.: (473) 239-56-25, 257-23-22, 238-31-80 факс: 239-56-26, azs-center@yandex.ru, azs-center@comch.ru, www.azs-tehcenter.vrn.ru
– ООО "Золотой Овен", г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 119, офис 888, тел.: (473) 278-24-13, 272-78-42, goldoven@bk.ru, www.goldoven.ru

Республика Дагестан

– ООО "АЗС Сервис", г. Махачкала, ул. Буганова, д. 17 "В", тел./факс: (8722) 64-49-76

Ивановская область

– ООО "АЗС-Техсервис", г. Иваново, ул. Спартак д. 20, тел.: (4932) 41-59-52

Калининградская область

– ЗАО "Лабена-Калининград", г. Калининград, ул. Аллея смелых, 24-49, тел.: (4012) 32-45-70, aleksej@labena.com

Республика Калмыкия

– ООО "АЗС-сервис плюс", г. Элиста, ул. Хомутникова, д. 127, к. 2, тел.: (84722) 2-76-93, sv.vic@mail.ru

Кемеровская область

– ООО "АркаТ М", г. Кемерово, ул. Ногинская, д.10-401, тел.: (3842) 37-36-82, kemeovo@arkat.ru, www.arkat.ru

Краснодарский край

– ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, ул. Красная, д. 180, тел.: (8612) 20-59-68
– Ланг С. Г., г. Белореченск, Краснодарский край, ул. Ленина 15, кв. 27, тел./факс: (86155) 2-58-25
– Козлов В.Е., г. Сочи, Краснодарский край, ул. Чехова 26, кв. 4, тел.: (8622) 93-40-14

Красноярский край

– ООО "НЕФТЕГАЗТЕХНИКА", г. Красноярск, ул. Краснодарская, д.35, оф.71, тел.: 8-902-992-68-71, факс: (391) 255-01-84

Курганская область

– ЗАО "Крэй", г. Курган, ул. Мяготина, д. 56а, тел./факс: (3522) 46-87-34, krey-kurgan@mail.ru, www.krei.ru

Ленинградская область

– ЗАО "Топ-Сис", г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 4, корп. 3, лит. А, тел. (812) 294-49-06, 297-22-59, azs-topsis@mail.lanck.net, www.top-sys.ru

– ООО "Нева-Техник", г. Санкт-Петербург, Тихорецкий проспект, д. 4, оф. 206, тел./факс: (812) 327-77-11

Липецкая область

– ООО "ПК Модуль", г. Липецк, ул. Фрунзе, д.30, оф.3, тел./факс: (4742) 23-46-18, modul89@lipetsk.ru, www.pk-modul.ru

Московская область

– ООО "Стройремкомплекс АЗС", г. Москва, ул. Велозаводская, дом 5, тел.(495) 674-08-09, 675-02-39, 675-36-12, info@srk-azs.ru, www.srk-azs.ru

– ООО "АЗТ ГРУП СТОЛИЦА", г. Видное, Северная промзона, база "Рутуш", тел. (495) 775-95-51, aztgrup@mail.ru, www.aztgrup.ru/

– ООО "Доктор АЗС", г. Орехово-Зуево, ул. Пролетарская 14, тел.: 964-768-23-28

– ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, Борисовское шоссе д.17, тел./факс: (4967) 35-16-41, eogs@mail.ru, www.seminaroil.ru/

– ЗАО "Вектор", г. Москва, ул. Озерная д. 6, тел.: (495)510-98-09, факс: (499) 270-62-54, sales@vectorazk.ru, www.vectorazk.ru

– ООО "Тривик", г. Серпухов, ул. 5-я Борисовская, д.18, корпус 2, тел./факс: (4967) 75-06-48, trivik@mail.ru, www.trivik.ru

– ООО "Электросервис", г. Истра, ул. Почтовая, АОЗТ "ИЭЦ ВНИИЭТО", оф. 316, тел.: (49631) 2-05-38

Нижегородская область

– ООО Волго-Вятский Торговый Дом "Все для АЗС", г. Нижний Новгород, ул. Черняховского, д. 6, кв. 9, тел./факс: (8312)74-02-07, www.azs-s.ru

– ООО "Драйвер-НН", г. Нижний Новгород, ул. Сормовское шоссе, д. 22а, тел. (8312) 74-06-15, 74-02-07, draivernn@mail.ru

– ООО "Мастер АЗС", г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, 16, тел.: (8312) 57-78-66, 57-78-70, masterazs@rambler.ru

Новгородская область

– ЗАО "Карат", г. Великий Новгород, пр-т А.Корсунова, д.12а, тел.: (8162) 62-41-83, 61-89-15, karat@novline.ru

Новосибирская область

– ООО "Сибтехносервис", г. Новосибирск, ул. Выставочная, 15/1, корпус 3, тел./факс: (383) 223-28-16, 212-56-79, mail@азс.ру, www.азс.ру

Омская область

– ООО "АЗС-Маркет", г. Омск, ул. 4-я Северная, 13, офис 14, тел. /факс: (3812) 25-33-16, info@azs-market.com, www.azs-market.com

– ООО "АФ сервис", г. Омск, ул. 13 Северная, 157, тел./факс: (3812) 24-34-92, afservice@pisem.net

– ООО "СмартТех", г. Омск, ул. 5-я Линия, д.157а, тел.: (3812) 51-13-00, факс: 58-05-30

Оренбургская область

– ООО "Гамаюн", г. Оренбург, ул. Пролетарская, 312, оф. 1, тел.: (3532) 53-35-00, 58-24-12, факс: 53-78-00, gamayun@mail.esoo.ru, www.orengam.ru

Пензенская область

– ЗАО "Нефтеоборудование", г. Пенза, ул. Захарова, д.19,
тел./факс: (8412) 68-31-10, 68-31-30, info@azs-shop.ru, www.azs-shop.ru

Пермский край

– ООО "ЦТТ "Партнер", г. Пермь, ш. Космонавтов, д.65,
тел./факс: (342) 228-02-07, ctt_partner@mail.ru, www.cttp.ru

– ООО "Технос", г. Пермь ул. Н. Островского, д.113,
тел.: (342) 210-60-81, факс: 216-36-53, azs-perm@yandex.ru, www.tehnos.perm.ru

Приморский край

– ООО "Все для АЗС", г. Владивосток, ул.Ватутина, 18-12,
тел.: (4232) 42-95-53, факс: 42-92-53, info@azt.vl.ru, www.azt.vl.ru

Ростовская область

– ООО "Торговый Дом "Все для АЗС - Ростов", г. Ростов-на-Дону,
ул. Текучева 181, тел./факс:(8632) 643-346, azs-oborud@aaanet.ru,
www.azs-td-rostovnd.aaanet.ru

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

– ООО "Винсо СВ", Аксайский р-н, п. Янтарный, ул. Мира, 35,
тел.: (863) 2916-999, 2916-666, 2916-770, vinso@aaanet.ru, www.vinso.aaanet.ru

Самарская область

– ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, пр. Карла Маркса, д 410, оф. 201,
тел.: 927-202-73-33, byrgas1977@gmail.com, www.best-oil-sar.ru

– ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, ул. Партизанская, д.173,
тел.: (846)279-11-62, факс: 279-11-56, nbs@1gb.ru

– Казаков В.И., г. Тольятти, тел.: 8-902-37-35-477

Сахалинская область

– ООО "Петрол-Компани", г. Южно-Сахалинск, ул. Амурская 62, офис 301,
тел.: (4242) 77-45-39

Свердловская область

– ООО НПП "Нефте-Стандарт", г. Екатеринбург, ул. Артинская д.4, блок
1,оф. 405, тел.: (343) 216-96-07, 216-96-08, nefte-standart@mail.ru,
www.neftestandard.ru

– ООО "СМАРТ-Технологии", г. Екатеринбург, Крестинского 13-77,
тел.: (912)285-56-25 , факс: (343) 374-08-58

Ставропольский край

– ООО "АЗС Комплект", г. Пятигорск, ул. Дзержинского 80,
тел.: (8793) 36-57-80, факс: 33-60-19

Республика Татарстан

– ООО "ИТЦ "Линк-сервис", г. Казань а/я 602,
тел.: 8-903-344-16-13, факс: (843) 234-35-29, eav-set@yandex.ru

– ООО "Техноком-Трейд", г. Казань, ул. Космонавтов, д.39а, оф. 14,
тел.: (843) 295-16-21, 295-18-49, 272-67-21, the_trade@mail.ru

Тамбовская область

– Чиликин А.В., г. Тамбов, ул. Польшковская, д. 65,
тел.: 8-910-753-57-67, azs-service.tmb@mail.ru

Тверская область

– ООО "АЗС-регламент", г. Тверь, ул. Луначарского, д.20 оф.230, тел. 960-713-91-01, 910-648-94-22, Email: azsre@yandex.ru

Томская область

– ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", г. Томск, ул. Нахимова, д.8, стр.1, тел./факс: (3822) 41-65-11, Email: mlr@sncard.ru

Тюменская область

– ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, ул. Невская, д.35, тел.: (3452) 78-37-05, факс: 26-42-87, azs@72.ru, www.azs72.ru
– ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут, ул. 30 лет Победы, АЗС, тел. (3462) 50-04-06, факс 50-04-03, s-p@surguttel.ru

Хабаровский край

– ООО ТД "Все для АЗС-ДВ", г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д.18, оф.5, тел.: (4212)56-66-61, (499) 270-62-97, (499) 270-62-98, tdazskms@mail.ru

Челябинская область

– ИП Ваничкин Ю.Л., г. Магнитогорск, Челябинская обл., ул. Казакова, 10-12, тел./факс: (3519) 23-12-29, asu_tp_service@mail.ru
– ООО "КРИТ", г. Миасс, ул. Вернадского, 34-25, тел.: (908)08-059-09, (3513) 54-44-74, факс: 53-04-34, crid50@mail.ru

Читинская область

– ООО "Хранение", г. Чита, ул. Тобольского, д.15, тел./факс: (3022)39-14-35, hranenie@mail.ru

Адреса торгово-сервисных центров на территории стран ближнего зарубежья

Республика Беларусь

– ООО "Акватехника-М", г. Минск, ул. Долгиновский тракт, д. 50, пом. 1Н, ком. 2, тел./факс: (+37517) 335-06-13, 335-06-14, 335-06-15, info@aqt.by, www.aqt.by

Республика Казахстан

– ТОО "AZS-Market", г. Астана, ул. Бейбитшилик, д. 33/1, оф. 31, тел./факс: (7172) 73-15-39, info@azs-market.com, www.azs-market.com
– ТОО "Тараз In Trade", г. Тараз, ул. Нияткалиева, д. 70а, тел./факс: (3262) 34-10-36

Республика Литва

– ЗАО "Лабена", г. Вильнюс, ул. Веркю, 1-11, LT-08218, тел./факс: (+370 5) 273-05-76, 273-30-21, info@labena.com, www.labena.com

Регулярно обновляемый список находится на сайте topazelectro.ru

Журнал эксплуатации изделия

Дата получения изделия потребителем "___" _____ 20__ г.
Дата ввода изделия в эксплуатацию "___" _____ 20__ г.

Фамилия, И., О.

Подпись

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

Приложение Б

Схемы электрические подключения имитатора ТРК "Топаз-130-6"



рисунок 1

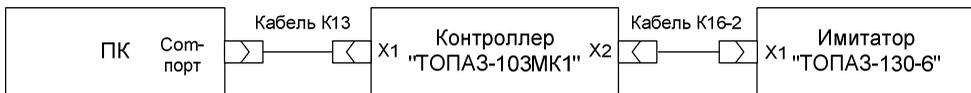


рисунок 2

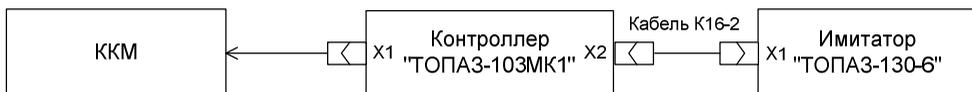


рисунок 3

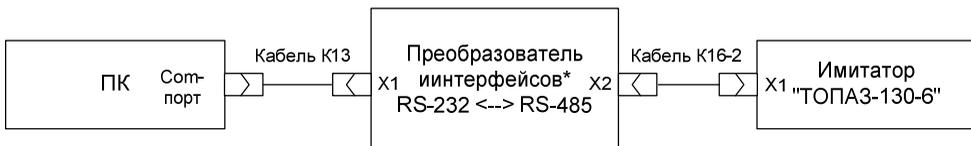
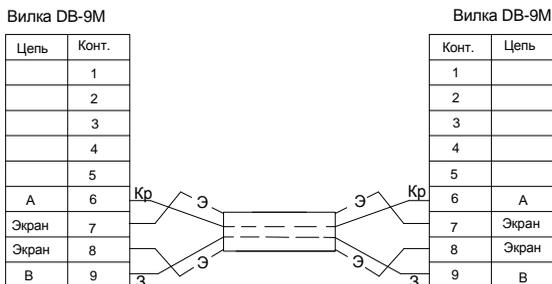


рисунок 4

*Примечание - В качестве преобразователя интерфейсов могут быть использованы:
 - устройство сопряжения "Топаз-119-5М";
 - ПДУ "Топаз-103М1" или контроллер "Топаз-103МК1" работающие в режиме преобразования интерфейсов (режим 96, приложение В руководства по эксплуатации).

Схема кабеля К16-2



Приложение А

Схема электрическая принципиальная имитатора ТРК "Топаз-130-6". ДМСК. 687244-038-изм1.

