



"ТОПАЗ-130-6" ИМИТАТОР ТРК

Руководство по эксплуатации
ДСМК. 423152.001-06 РЭ

Редакция 1



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>

История изменений устройства

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

Таблица 1

Редакция документа	Основные изменения
[1] Обновление ПО до v512	– Добавлена возможность выбора протокола управления устройством (см. параметр "Протокол системы управления"); – Значения параметров защищены от несанкционированного изменения паролем администратора устройства. По заводским настройкам защита паролем администратора включена, его заводское значение – "123456"

Содержание

1	Назначение	5
2	Технические данные	5
3	Комплект поставки	6
4	Устройство и принцип работы.....	6
5	Порядок работы.....	7
6	Параметры устройства	8
7	Гарантийные обязательства	24
8	Свидетельство о приёмке	25
9	Упаковка, хранение и транспортирование.....	25

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" или "ТСБТ-БУ", 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 одного из протоколов:

- "Протокола обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г." (далее – "2.0");

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

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 °С;
- относительная влажность воздуха до 75 % при 30 °С;
- 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 2.

Таблица 2

Технические характеристики	Значения
Максимальный размер дозы	990 л 98990,10 руб.
Напряжение питающей сети, В	187 – 242
Частота питающей сети, Гц	49 – 61
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Скорость обмена данными с системой управления (определяется протоколом управления), бит/с	4800 или 9600
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 ("РК1" – "РК4");
- 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 +5 В.

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 отпуски топлива. По его окончании индикаторы (МП, КЛ) должны погаснуть.

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

5.5 Для имитации перелива заданной дозы необходимо в конце налива нажать и удерживать соответствующую выбранному рукаву кнопку "Перелив".

5.6 Порядок имитации процедуры юстировки с программы "Настройка Топаз-106К":

- а) выполнить подготовительные действия согласно пункту 6.2.1 настоящего руководства;
- б) выполнить отпуск дозы в диапазоне от 1 до 60 литров;

в) на вкладке программы "Юстировочные параметры" выбрать сетевой адрес рукава (для протокола "2.0") или адрес стороны и номер нужного рукава на этой стороне (для протокола "PDE"), ввести пароль администратора устройства (заводское значение "123456") и пароль юстировки (заводское значение – "1234"). При работе по протоколу "PDE" пароль администратора не запрашивается;

г) в поле "Запись" параметра "Юстировочный коэффициент" 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 возникновения ошибки могут быть:

- юстировка проводится без предварительного отпуска дозы;
- неправильно указан пароль администратора устройства;
- 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 1). 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 1

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

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, контроллера или ПК с использованием программы "Настройка Топаз-106К" (далее – программа). Порядок настройки 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 имитатор к ПК через устройство согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов RS-485 и RS-232, запустить программу;

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

в) на вкладке "Порт" выбрать СОМ-порт ПК, к которому подключен имитатор, выбрать протокол связи, по которому работает устройство: "BG-PDE (С-Бенч)" или "Протокол 2.0", нажать "Открыть порт".

г) при работе по протоколу "PDE" на вкладке "Сервисные команды" производится настройка адресов сторон и конфигурации устройства (см. таблицу 3).

Для настройки необходимо считать из устройства ID-номер нажатием кнопки "Считать ID-номер ОУ", в поле "ID-номер" отобразится считанное значение. Считывание возможно только если к ПК подключено одно запитанное устройство. Для считывания конфигурации устройства необходимо нажать кнопку "Считать конфигурацию устройства по ID-номеру". В полях "Конфигурация", "Сетевой адрес стороны" и "Количество продуктов" отображаются считанные из устройства значения.

Конфигурацию, сетевые адреса сторон и количество продуктов можно изменить и записать новые значения кнопкой "Запись конфигурации устройства".

д) при работе по протоколу "2.0" на вкладке "Сервисные команды" производится настройка сетевых адресов и режимов работы рукавов устройства по их ID-номерам (см. таблицу 3).

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".

6.2.2 На вкладке "Параметры" (рисунок 2) можно просмотреть и при необходимости изменить значения параметров устройства.

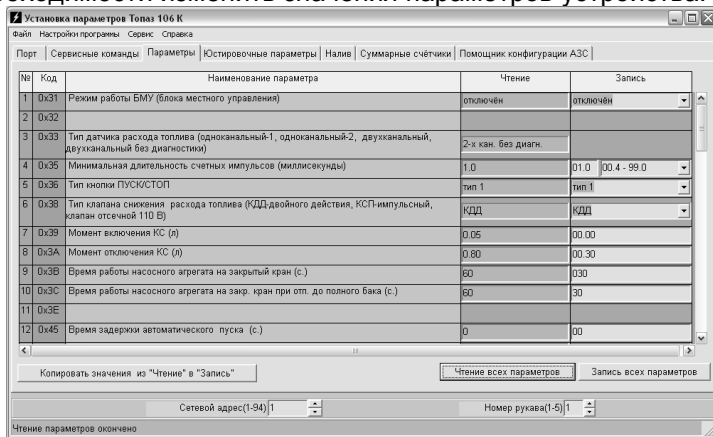


Рисунок 2

Примечание – Программа универсальна и предназначена для всех отсчетных устройств серии "Топаз-106К", поэтому некоторые параметры из общего списка могут не поддерживаться каким-то конкретным типом устройства.

Настройка параметров производится отдельно для каждого рукава, для чего перед настройкой необходимо указать сетевой адрес стороны и номер рукава в пределах этой стороны, подлежащий настройке. Они указываются в полях "Сетевой адрес" и "Номер рукава" в нижней части окна программы (при настройке по протоколу "2.0" выбирается сетевой адрес рукава).

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 рукава, 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.

Примечание – Для записи параметров при работе по протоколу "2.0" необходимо ввести пароль администратора (заводское значение – "123456").

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, их возможные и заводские значения приведен в таблице 3, где для параметров, доступных только для чтения, в столбце "Заводское значение" указано "только чтение".

ВНИМАНИЕ! При работе по протоколу "PDE" через программу настройки доступны не все приведенные ниже параметры. Для настройки остальных параметров необходимо выбрать протокол "2.0" и после их настройки вернуться к работе по протоколу "PDE".

Примечание – Параметры, отсутствующие в таблице на вкладке "Параметры", настраиваются через "Чтение и запись произвольного параметра" на вкладке "Суммарные счетчики" по приведенным в таблице кодам параметров.

Таблица 3

Параметр	Возможные значения	Заводское значение
<i>Вкладка "Сервисные команды"</i>		
ID-номер	1 – 4294967295	<i>только чтение</i>
Конфигурация (протокол "PDE")	односторонняя, двухсторонняя	двухсторонняя
Сетевой адрес стороны (протокол "PDE")	1 – 94	сторона А – 1, сторона В – 2
Сетевой адрес рукава ("протокол 2.0")	1 – 225	первый рукав – 1, второй рукав – 2 и т.д. до 4
Количество продуктов (протокол "PDE")	1 – 4	2
Режим работы рукава ("протокол 2.0")	0, 1, 2	1, 3 рукав – 1, 2, 4 рукав – 2
<i>Вкладка "Параметры"</i>		
Тип датчика расхода топлива	одноканальный 1, одноканальный 2, двухканальный, двухканальный 2	одноканальный 1
Минимальная длительность счётных импульсов, мс	0,4 – 50,0	1,0

Параметр	Возможные значения	Заводское значение
Тип кнопки пуск/стоп	тип 1 – тип 6	тип 1
Тип клапана снижения расхода	КДД, КСП	КДД
Момент включения КС, л	0,00 – 2,00	0,05
Момент отключения КС, л	0,00 – 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
Безусловный пуск	разрешен, запрещен, запрещен при любом положении	запрещен
Время задержки автоматического пуска колонки, с	0 – 20	0
Задержка пуска, с	0 – 20	3
Ожидание остановки насоса, с	0,0 – 10,0	1,0
Минимальная доза отпуска, л	0,01 – 5,00	0,01
Производительность, л/мин	0 – 999	<i>только чтение</i>
Номер версии ПО	0,1 – 99,9	<i>только чтение</i>
Задержка после снятия сигнала ПК в ручном режиме, с	0,0 – 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 0,00 до 0,20 и спец. значения: 0,98; 0,99	0,99
Ограничение гидроудара, л	0,00 – 0,50	0,00
Задержка включения клапана отсечки, с	0 – 300	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; значению 0 соответствует 0,05 с	0,5

Параметр	Возможные значения	Заводское значение
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 106К, с переливом 106К	с недоливом 106К
ID-номер устройства и версия загрузчика	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
Чтение расширенной версии ПО	<i>строковое значение</i>	<i>только чтение</i>
Счетчик включений и успешных парковок	0 – 65535	<i>только чтение</i>
Способ счета импульсов ДРТ	по размыканию, по замыканию	по размыканию
Ограничение по отпуску топлива, л	0,01 – 999999,99; отключено; блокировка	отключено
Счетчик неудавшихся попыток входа в режим администратора	0 – 65535	<i>только чтение</i>
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>
Режим работы	интерфейсный, ручной	интерфейсный
Дискретность устройства, л/имп.	0,01 – 10	0,01
Формат цены колонки	4-0, 3-1, 2-2	2-2
Формат стоимости колонки	7-0, 6-1, 5-2	5-2
Пароль администратора	0 – 999999	123456 <i>только запись</i>

Параметр	Возможные значения	Заводское значение
Вкладка "Суммарные счетчики"		
Суммарный литровый счетчик, л	0 – 999999,99	<i>только чтение</i>
Суммарный денежный счетчик, руб.	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 суммарный счетчик, л	0 – 999999,99	<i>только чтение</i>
Вкладка "Юстировочные параметры"		
Юстировочный коэффициент	9000 – 11000	10000
Счетчик операций юстировки	0 – 65535	<i>только чтение</i>
Счетчик операций обновления ПО	0 – 65535	<i>только чтение</i>
Дискретность устройства	0,01 – 10	0,01
Количество импульсов датчика расхода на один литр топлива, имп./л	1 – 500	100
Расширенная дискретность ДРТ	0.01 – 655.00 1 – 65500	0,01 1
Пароль доступа к юстировке	0000 – 9999	1234 <i>только запись</i>
Параметры, настраиваемые через "Чтение и запись произвольного параметра"		
Протокол системы управления (код 47)	0 – протокол "2.0"; 1 – протокол "PDE"	0

Описание параметров:

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

Конфигурация устройства – определяет количество сторон, которые имитирует устройство. Только для протокола "PDE". Возможные значения:

"0" – двухсторонняя ТРК, устройство обеспечивает одновременный отпуск топлива по одному из рукавов с каждой стороны;

"1" – односторонняя ТРК, устройство обеспечивает одновременный отпуск топлива только по одному рукаву.

Сетевой адрес стороны колонки (далее – адрес стороны) – сквозной номер стороны имитируемой колонки, по которому СУ устанавливает связь с устройством и производит управление имитацией налива. В пределах одной СУ, равно как и в пределах одного устройства, недопустимо наличие одинаковых адресов сторон. Только для протокола "PDE".

Сетевой адрес рукава (далее – адрес рукава) – сквозной номер рукава имитируемой колонки, по которому СУ устанавливает связь с устройством и производит управление имитацией налива. Присваивается при настройке параметров, недопустимо наличие одинаковых адресов рукавов как в пределах одного устройства, так и в пределах одной СУ. Только для "Протокола 2.0".

Количество продуктов – задает количество продуктов (т.е. рукавов на одной стороне имитируемой ТРК), которыми управляет устройство. Только для протокола "PDE".

Режим работы рукава – Только для "Протокола 2.0". 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, принадлежит стороне А;

"2" – рукав включен, используется для управления наливом, принадлежит стороне В.

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" – устанавливается при работе с клапаном двойного действия (нормально закрытые клапан снижения 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.

Момент включения КС - устанавливает объем отпущенного топлива (в литрах), по достижении которого осуществляется переход со сниженного на нормальный расход.

Момент отключения КС - устанавливает значение остатка дозы (в литрах), по достижению которого 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 пуск - разрешение/запрещение пуска колонки по команде оператора при состоянии датчика "кран установлен". Опреде-

ляет, 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 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.

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.

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 останова, а импульсы, поступающие в этом состоянии, будут учитываться уже как аварийные.

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

Производительность - просмотр среднего значения скорости отпуска топлива. При проведении налива значение регулярно обновляется, характеризуя среднюю скорость на текущий момент времени. В отсутствие налива значение не изменяется и характеризует среднюю скорость по предыдущему наливу.

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.

Задержка включения КО - время задержки включения отсечного клапана относительно включения насосного агрегата (только для ГНК). Используется для нагнетания давления газа в начале отпуска продукта.

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

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 система управления поддерживает отпуск в рублях (таблица 4).

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 руб./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.

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.

ВНИМАНИЕ! Вся ответственность за использование этих параметров несет РУКОВОДИТЕЛЬ заправочной станции.

Таблица 4 – Пример: цена 28 руб./л, СУ задает дозу 200 руб.

В рублях

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

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 останавливается. При появлении первого счетного импульса снова производится переход на сниженный расход, и начинается новый отсчет времени. Значение "0" отключает эту функцию.

ID-номер устройства и версия загрузчика, Чтение расширенной версии ПО – используется для идентификации программного обеспечения устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

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 включений 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.

Ограничение по отпуску топлива - позволяет установить объём 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, налив 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.

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

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".

Дискретность устройства – настраивается дискретность в литрах/килограммах, с которой производится обновление данных на табло и сообщается СУ объем налитой дозы.

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.

Пароль администратора – предназначен для защиты от несанкционированных изменений в устройстве. Чтение значений параметров выполняется свободно, без ввода пароля. При выполнении операции записи параметра или при входе в режим программирования проверяется соответствие паролей: хранимого в устройстве и введенного пользователем. Операция выполняется, если они совпадают. В блоках управления серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ" и "ТСБТ-БУ" имеется защита от подбора пароля, допускается 10 попыток записи с неверным паролем. Количество попыток со временем восстанавливается - каждые 10 минут непрерывной работы прибавляется одна потраченная попытка. Если окажется, что все попытки исчерпаны, устройство блокирует возможность записи на 10 минут. Возможные значения пароля:

"0" – защита отключена, ввод пароля не требуется;

от "1" до "999999" – защита паролем включена.

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

Суммарный 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.

Примечание – Сброс суммарных счетчиков пользователем невозможен.

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.

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

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".

Дискретность устройства – настраивается дискретность в литрах/килограммах, с которой производится обновление данных на табло и сообщается СУ объем налитой дозы.

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/имп. (заводская установка - 100 импуль-

сов 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 объемом используемого мерника и умножить на текущее значение параметра. Параметр является юстировочным, защищен паролем юстировки от несанкционированного изменения (заводское значение пароля – "1234").

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 допускается указывать как целым, так и нецелым числом.

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.

Примечание – Для изменения значений юстировочных параметров необходимо ввести юстировочный пароль (заводское значение – "1234").

Подробное описание операции юстировки приведено в разделе "Юстировка" настоящего руководства.

Протокол системы управления - устанавливает тип протокола, по которому устройство будет осуществлять связь с системой управления. Параметр должен соответствовать типу протокола, настроенному в системе управления. Возможные значения:

0 – протокол "2.0";

1 – протокол "PDE".

7 Гарантийные обязательства

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технической документации при соблюдении потребителем 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" заводской 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 (г. Благовещенск)

ЗАО "Дальневосточная нефтяная компания", тел.: (4162) 339-181, 339-182, 339-183, amurregion@dnk.su, www.dnk.su

Белгородская область (г. Белгород)

ООО ИК "ПромТехСервис", тел./факс: (4722) 400-990, 919-430-66-69, info@ec-pts.ru

Республика Башкортостан (г. Уфа)

ЗАО "АЗТ УралСиб", тел.: (347) 292-17-27, 292-17-28, 292-17-26, aztus@mail.ru, www.aztus.ru

Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)

– ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3012) 43-42-36, 902-562-68-64, inst-y@mail.ru

– ООО ЦТО "Инфотрейд", тел.: (3012) 45-84-75, 46-99-14, infotrd@mail.ru

Владимирская область (г. Владимир)

ООО "АЗС-Партнер", тел. (4922) 35-43-13, 35-43-16, perspectiva@vtsnet.ru

Волгоградская область (г. Волгоград)

ООО "АЗТ-Груп-Комплект", тел.: (8442) 73-46-54, 73-47-21, 73-45-23, aztgrupug@vistcom.ru, www.aztgrupug.ru

Вологодская область

ООО "Рост", г. Вологда, тел.: (8172) 54-40-26, г. Череповец, тел.: (8202) 55-42-78, 51-12-56, 52-17-78, rost4852@yandex.ru, http://azsrost.ru/

Воронежская область (г. Воронеж)

– ООО "АЗС-Техцентр", тел.: (473) 239-56-25, 257-23-22, 238-31-80 факс: 239-56-26, azs-center@yandex.ru, www.azs-tehcenter.vrn.ru

Республика Дагестан (г. Махачкала)

ООО "АЗС Сервис", тел.: (8722) 64-49-76

Ивановская область (г. Иваново)

ООО "АЗС-Техсервис", тел.: (4932) 41-59-52

Иркутская область (г. Иркутск)

ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3952) 203-500, 20-13-80, 200-571, irkns@mail.ru, http://www.irkns.ru/

Калининградская область (г. Калининград)

– ЗАО "Лабена-Калининград", тел.: (4012) 56-58-59, aleksej@labena.com

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

Кемеровская область (г. Кемерово)

ООО "АркаТ М", тел.: (3842) 37-36-82, kemerovo@arkat.ru, www.arkat.ru

Краснодарский край

– ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, тел.: (861) 260-90-60, 918-485-92-13, dibrov@kr-standart.ru

– Ланг С. Г., г. Белореченск, тел.: (86155) 2-58-25

– Козлов В.Е., г. Сочи, тел.: (8622) 93-40-14

Красноярский край (г. Красноярск)

ООО "НЕФТЕГАЗТЕХНИКА", тел.: 902-992-68-71, факс: (391) 255-01-84

Курганская область (г. Курган)

ЗАО "Крэй", тел./факс: (3522) 46-87-34, krey-kurgan@mail.ru, www.krei.ru

Ленинградская область (г. Санкт-Петербург)

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

– ЗАО "Топ-Сис", тел.: (812) 294-49-06, 297-22-59, azs-topsis@mail.lanck.net, www.top-sys.ru

- ООО "Нефтепродукткомплект" тел.: (812) 336-87-57, 572-10-62, prcom@yandex.ru

Липецкая область (г. Липецк)

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

Московская область

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

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

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

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

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

- ООО "Электросервис", г. Истра, тел.: (498) 729-05-38

Новгородская область (г. Нижний Новгород)

- ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", г. Нижний Новгород, Сорновское шоссе д.22а, тел./факс: (831) 274-02-07, v.vnpk@mail.ru, www.azs-s.ru

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

Новгородская область (г. Великий Новгород)

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

Новосибирская область (г. Новосибирск)

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

Омская область (г. Омск)

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

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

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

- ООО "Атрио", тел.: (3812) 90-83-49, 58-70-66, a3o2011@yandex.ru

Оренбургская область (г. Оренбург)

ООО "Гамаюн", тел.: (3532) 53-35-00, 58-24-12, факс: 53-78-00, gamayun@mail.esoo.ru, www.orengam.ru

Пензенская область (г. Пенза)

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

Пермский край (г. Пермь)

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

Приморский край (г. Владивосток)

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

Ростовская область

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

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

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

Самарская область

– ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: 927-202-73-33, byrgas1977@gmail.com, www.best-oil-sar.ru

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

- ООО "ИНПУР", г. Тольятти тел.: 902-37-35-477, kazvad@yandex.ru

Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск)

ООО "Петрол-Компани", тел.: (4242) 77-45-39

Свердловская область (г. Екатеринбург)

– ООО НПП "Нефте-Стандарт", тел.: (343) 216-96-07, 216-96-08, nefte-standart@mail.ru, www.neffestandard.ru

– ООО " АЗС Комплект-Урал ", тел.: (343) 345-09-56, 922-205-76-85, uralak@mail.ru

– ООО "СМАРТ-Технологии", тел.: 912-285-56-25, (343) 374-08-58

Ставропольский край (г. Пятигорск)

ООО "АЗС Комплект", тел.: (8793) 33-11-25, 928-815-02-80

Республика Татарстан (г. Казань)

– ООО "ИТЦ "Линк-сервис", тел.: 903-344-16-13, (843) 234-35-29, eav-set@yandex.ru

Тверская область (г. Тверь)

ООО "АЗС-регламент", тел.: 960-713-91-01, 910-648-94-22, azsre@yandex.ru

Томская область (г. Томск)

– ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", тел.: (3822) 41-65-11, mlr@sncard.ru

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

Тюменская область

– ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, тел.: (3452) 78-37-05, 26-42-87, azs@72.ru, www.azs72.ru

– ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут, тел.: (3462) 23-13-13, 23-19-19, 23-21-21, s-p@surguttel.ru

Удмуртская Республика (г. Ижевск)

ООО "Иж Трейд Сервис", тел.: (3412) 79-30-18, 912-466-85-59, izhtreid-s@mail.ru

Хабаровский край (г. Хабаровск)

- ООО ТД "Все для АЗС-ДВ", тел.: (4212) 56-66-61, (499) 270-62-97, 270-62-98, tdazskms@mail.ru

Челябинская область

- ООО "АЗС-Т" г. Миасс, тел.: 908-08-059-09, 904-912-70-44, crid50@mail.ru

- ИП Ваничкин Юрий Леонидович, г. Магнитогорск тел.:(351) 907-42-42, 903-09-02; asu_tp_service@mail.ru

Читинская область (г. Чита)

ООО "АЗС-Комплект", тел.: 914-455-53-33, 914-500-02-22, (3022) 20-29-86, azskomplekt@mail.ru

Ярославская область (г. Ярославль)

– ООО "Рост", тел.: (4852) 98-90-25, rost4852@yandex.ru,

– ООО "Компания МАКС", тел.: (4852) 58-51-65, 58-51-66

**Адреса торгово-сервисных центров
на территории стран ближнего зарубежья**

Республика Беларусь

– ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.: (+375 17) 335-06-13, 335-06-14, 335-06-15, info@aqт.by, www.aqт.by

– ЧТУП "Компания "Баррель", г. Гомель, тел.: (+375 232) 41-72-03, 41-26-90, 41-26-80

Республика Казахстан

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

– ТОО "NKS – Атырау", г. Атырау, тел.: (+7 7122) 75-54-75, (+7 7122)25-06-88, info@nks-atyrau.kz,

Республика Литва (г. Вильнюс)

ЗАО "Лабена", тел.: (+370 5) 273-05-76, 273-30-21, info@labena.com, www.labena.com

Украина (г. Киев)

- ООО "Интеллект 4 Джи Украина", тел.: (+38 067) 503-00-10; rassadin@intellect4g.ru

Регулярно обновляемый список находится на сайте topazelectro.ru

Журнал эксплуатации изделия

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

Фамилия, И., О.

Подпись

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

Приложение Б

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



Рисунок Б.1

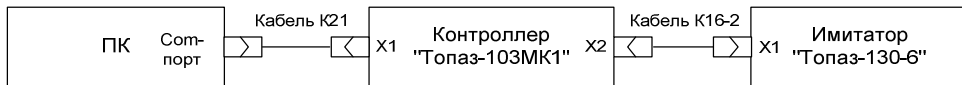


Рисунок Б.2

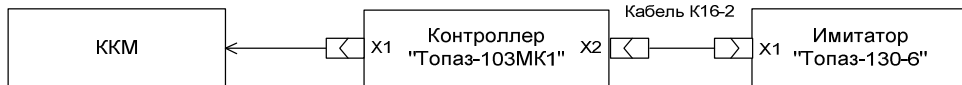


Рисунок Б.3

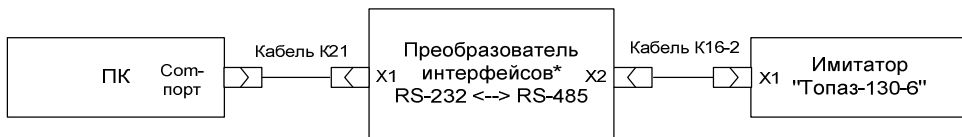
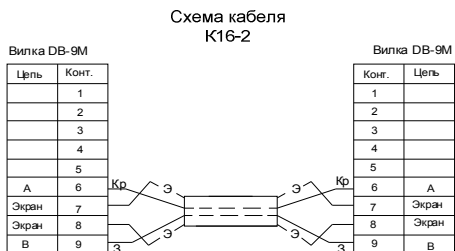


Рисунок Б.4

*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.

Кабель для подключения к пульту или контроллеру выпуска 2014 года и позднее изготавливается из кабеля К16-2 из комплекта поставки.



Приложение А

Схема электрическая принципиальная имитатора ТРК "Топаз-130-6". ДМСК. 687244-038 [2]

