



**"ТОПАЗ-186-03/15 (6W)"**

**МИНИКОМПЬЮТЕР**

Руководство по эксплуатации

ДСМК.421252.016-02 РЭ



Файл: ДСМК.421252.016-02 РЭ v35(15)

Изменен: 04.09.12

Отпечатан: 04.09.12

## **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](mailto:info@topazelectro.ru)

Интернет: <http://topazelectro.ru>

## Содержание

1	Назначение.....	4
2	Технические данные.....	5
3	Комплект поставки.....	6
4	Устройство и принцип работы.....	6
5	Указание мер безопасности.....	7
6	Подготовка к работе.....	8
7	Настройка устройства.....	8
8	Порядок работы.....	16
9	Техническое обслуживание и ремонт.....	17
10	Гарантийные обязательства.....	18
11	Свидетельство о приёмке.....	18
12	Упаковка, хранение и транспортирование.....	18

Приложение А – Схема электрическая принципиальная миникомпьютера "Топаз-186-03/15 (6W)"

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения миникомпьютера "Топаз-186-03/15 (6W)"

Приложение В – Габаритные установочные и присоединительные размеры миникомпьютера "Топаз-186-03/15 (6W)"

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия мини-компьютера "Топаз-186-03/15 (6W)" (далее – миникомпьютер, устройство) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

## **1 Назначение**

1.1 Миникомпьютер "Топаз-186-03/15 (6W)" предназначен для управления отпуском топлива через измерительные установки (далее – установки, ИУ) или топливораздаточные колонки (далее - колонки или ТРК), оснащённые устройствами серии "Топаз-106К", "Топаз-306БУ" (далее – УО, БУ).

1.2 Устройство может работать одновременно с 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками (установками), имеющими до пяти рукавов на одну сторону с одновременным отпуском топлива по одному рукаву на каждую сторону. Обмен информацией между миникомпьютером и УО осуществляется по интерфейсу RS-485 по "Протоколу обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", Волгодонск, 2005г".

1.3 Миникомпьютер позволяет реализовать лимитную схему отпуски топлива по смарт-картам (далее – картам). Считывание номера карты и формирование заказа обеспечивает подключенный к устройству терминал безналичных платежей (далее – терминал).

1.4 Обмен информацией между миникомпьютером и терминалом осуществляется по интерфейсу RS-232 (протокол "UniPOS. Версия 3.02").

1.5 Для дистанционного управления отпуском топлива без использования смарт-карт к миникомпьютеру может подключаться контрольно-кассовая машина (далее – ККМ) через контроллер "Топаз-103МК1 протокол Топаз" (далее – контроллер). Обмен информацией между контроллером и миникомпьютером осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием "Протокола "Топаз" для обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой". Версия 1.3 (общая часть - версия 1.7), ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2008 г.

1.6 Миникомпьютер предназначен для эксплуатации при температуре от минус 40 до плюс 60°C и влажности воздуха до 98 % при 35 °С.

1.7 Обозначение устройства при заказе состоит из его наименования и обозначения конструкторской документации. Пример обозначения: миникомпьютер "Топаз-186-03/15 (6W)" ДСМК.421252.016-02.

## 2 Технические данные

2.1 Основные параметры и технические характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Норма
Напряжение питания, В	19-36
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Напряжение изоляции между гальванически развязанными интерфейсами (разъёмы X3, X8, X11) между собой и относительно корпуса, В постоянного тока	1000
Выходное напряжение цепи "+12В" на контакте 2 разъёма X11, В	от 11,2 до 12,1
Ток внешней нагрузки по цепи "+12В" разъёма X11, мА, не более	120
Ток внешней нагрузки по цепи "+5В" разъёма X9, мА, не более	350
Скорость обмена информацией по интерфейсу I2C (разъем X9), имп/с	400000
Скорость обмена информацией по интерфейсу RS-485 с УО (разъем X3), бит/с	4800
Скорость обмена информацией с ПК по интерфейсу RS-232 (разъем X1), бит/с	19200
Скорость обмена информацией с контроллером по интерфейсу RS-485 (разъем X8), бит/с	19200
Объём FLASH-памяти, МБ	4
Габаритные размеры, мм, не более	см. приложение В
Масса, кг, не более	1,3

2.2 Устройство обеспечивает:

- управление наливом через УО;
- задание дозы в литрах по команде с терминала или ККМ через контроллер;
- налив без указания величины дозы по команде с ККМ через контроллер;
- досрочный останов налива по команде ККМ;
- продолжение остановленного налива по команде ККМ;
- настройку параметров работы с компьютера (далее – ПК);
- настройку параметров УО с помощью контроллера;
- сохранение информации в течение неограниченного времени при отключении электропитания.

2.3 Полный средний срок службы 12 лет.

2.4 Полный средний срок сохраняемости 3 года.

*Примечание – Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения конструкции и технических характеристик устройства в сторону их улучшения*

### **3 Комплект поставки**

Комплект поставки содержит:

– миникомпьютер	1 шт.;
– розетка MSTB2,5/2-ST-5,08	2 шт.;
– розетка MSTB2,5/3-ST-5,08	2 шт.;
– розетка MSTB2,5/4-ST-5,08	3 шт.;
– розетка MSTB2,5/5-ST-5,08	1 шт.;
– руководство по эксплуатации	1 экз.

### **4 Устройство и принцип работы**

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

4.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD2;
- драйвер DA2 интерфейса RS-232 для связи с ПК;
- драйвер DA3 интерфейса RS-485 связи с УО;
- драйвер DA5 интерфейса RS-485 для связи с контроллером;
- драйвер DA10 интерфейса I2C для связи с модулем клавиатуры и дисплея "Топаз-188", (в данной реализации устройства не используется)
- микросхема логики DD9, для включения/отключения питания драйвера DA10;
- оптроны VU1, VU4, VU5, VU9, VU10, VU11 гальванической развязки интерфейсов и микропроцессора;
- оптрон VU7 обеспечивающий гальваническую развязку и управление звукоизлучателями и считывателем ргохi-карт (в данной реализации устройства не используется);
- микросхема DA9 диодной защиты линии данных I2C;
- микросхема DD10 энергонезависимой памяти, обеспечивающая сохранение параметров устройства при отключении питания. Обмен данными с микропроцессором осуществляется по интерфейсу I2C;
- микросхемы DD3 и DD11 FLASH-память хранения журнала наливов;
- микросхемы DD4-DD8, DD12 преобразователи уровней сигналов 3,3/5V, обеспечивающие связь между микропроцессором и FLASH-памятью;
- микросхема DA11 внутренних часов устройства и батарея часов GB1. Обмен данными с микропроцессором осуществляется по интерфейсу I2C;

- вспомогательная схема контроля напряжения сети, выполненная на микросхеме DA12 и обслуживающих её элементах. При уменьшении напряжения сети до 140-150 вольт напряжение на входе схемы (цепь "PF") падает ниже порогового уровня 1,25В, что является для микропроцессора DD2 командой на переход в режим "парковки". При повышении напряжения до рабочего значения происходит возобновление работы устройства;

- разъёмы для подключения: питающей сети (X10), УО (X3), ПК (X1), интерфейса I2C (X9), контроллера (X8), терминала (X6). Разъём XT11 для внутрисхемного программирования. Разъёмы X9, X11 – резервные.

- двойные светодиоды HL1, HL2, HL3, HL4 индикации передачи данных по интерфейсам устройства. Красное свечение светодиодов указывает на передачу информации от миникомпьютера к подключенным устройствам (HL1 к X3, HL2 к X1, HL3 к X8, HL4 к X6), зеленое свечение – на приём миникомпьютером информации от подключенных устройств (HL1 к X3, HL2 к X1, HL3 к X8, HL4 к X6). При отсутствии связи светодиоды не светятся. В нормальном режиме красные и зеленые светодиоды каждой пары попеременно моргают.

- элементы системы электропитания.

4.3 Система электропитания устройства включает в себя:

- преобразователь A4 постоянного напряжения 24В в постоянное стабилизированное напряжение 5В;

- преобразователи A1, A3 постоянного напряжения 5В в постоянное напряжение 5В, обеспечивающие гальваническую развязку драйверов интерфейсов и микропроцессора;

- преобразователь DA7 постоянного напряжения 5В в постоянное напряжение 3,3В для питания FLASH-памяти;

- повышающий стабилизатор DA8 постоянного напряжения 5В в постоянное 12В для питания считывателей PERCo-RP-15MW.

## **5 Указание мер безопасности**

При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства необходимо соблюдать "Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74", "Правила устройства электроустановок потребителей" (ПУЭ), "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП) и "Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001). К работе с устройством допускаются лица, имеющие допуск не ниже 3 группы по ПЭЭ и ПОТ РМ-016-2001 для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

## 6 Подготовка к работе

6.1 Подключение к миникомпьютеру внешних устройств осуществляется согласно рекомендуемой схеме подключения, приведённой в приложении Б.

6.2 Подключение устройства к бортовой сети +12В производится через преобразователь DC-DC VCU24-2475-A1-P1-H2.C, который поставляется по отдельному договору.

6.3 Настроить параметры терминала для обеспечения совместной работы с миникомпьютером. Рекомендуемые настройки:

- Установки: установить тарифы дебета (цены), включить нужные кошельки, заполнить таблицу ТРК.

- Протоколы: заполнить таблицу соответствия, включить "Автономный режим", выбрать порт UNIPOS 2.

- Настройки порта: выбор порта – 2; интерфейс RS-232; скорость порта 9600; биты данных 7; четность – even parity; стоп-биты 1.

- Общие установки: включить обслуживание услуг.

6.4 Для приведения миникомпьютера в рабочее состояние необходимо подать на него электропитание и перевести переключатель "Сеть" в положение "Вкл."

6.5 Настроить параметры устройства, приведённые в таблице 3, с помощью программы, установленной на ПК.

## 7 Настройка устройства

7.1 Используемые термины

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

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

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

Сетевой адрес стороны (далее – адрес стороны) – сквозной номер стороны колонки в пределах заправочной станции, по которому контроллер устанавливает связь с миникомпьютером и управляет наливом. В пределах одного миникомпьютера, равно как и в пределах одного контроллера недопустимо наличие одинаковых адресов сторон.

7.2 Настройка конфигурации

Настройку миникомпьютера для работы с ТРК (ИУ) необходимо производить с ПК, используя сервисную программу "Настройка Топаз-186" (далее - программа). Актуальная версия программы доступна на сайте [www.topazelectro.ru](http://www.topazelectro.ru).

Связь с ПК осуществляется по интерфейсу RS-485 через устройство согласования интерфейсов RS-485 и RS-232. При использовании



для этого контроллера, необходимо его перевести в режим преобразования интерфейсов (см. руководство по эксплуатации на контроллер).

Порядок первоначальной настройки устройства при вводе его в эксплуатацию:

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

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

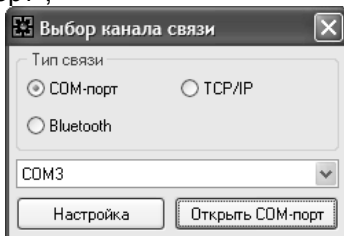


Рисунок 1

*Примечание – тип связи TCP/IP в данном исполнении устройства не может быть использован.*

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

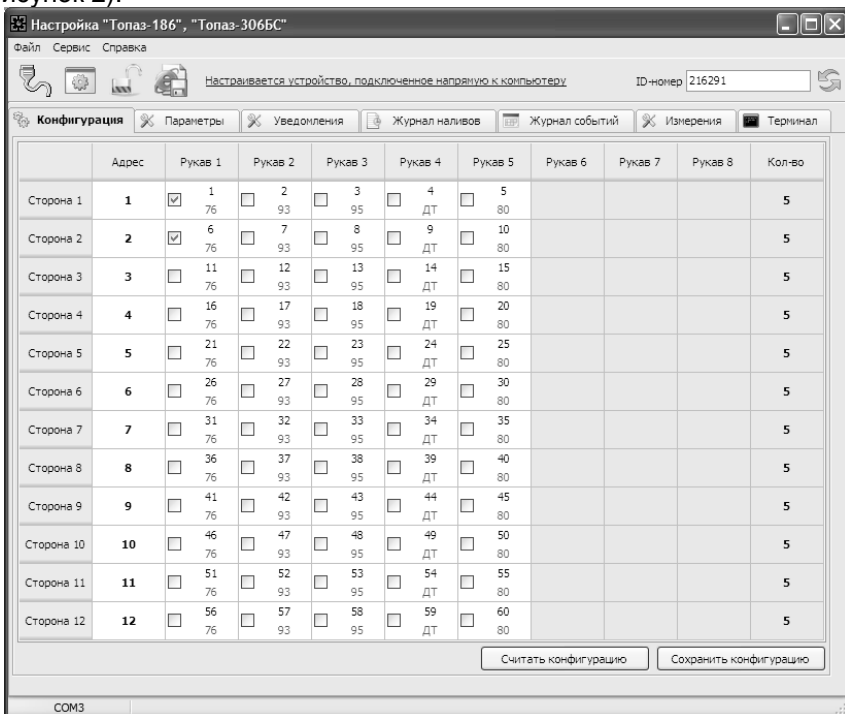


Рисунок 2

г) в таблице указать: количество рукавов по каждой стороне; действующим рукавам задать сетевой адрес; тип топлива, который должен соответствовать коду, установленному в терминале в таблице соответствия (Установки/Протоколы/UNIPOS/).

*Примечание: типу топлива ДТ соответствует код 00, СГ – 01.*

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

### 7.3 Чтение и настройка параметров

На вкладке "Параметры" программы производится просмотр служебной информации (ID-номер, версия исходного кода, проект, вариант проекта) и настройка параметров устройства, как по отдельности, так и всех одновременно (рисунок 3).

Все параметры делятся на четыре группы: 1) параметры устройства, 2) параметры стороны, 3) параметры рукава и 4) параметры оплаты.

Чтение и настройка параметров группы 2 производится по номеру стороны, а группы 3 – по номеру стороны и рукава на стороне (не путать с сетевым адресом рукава).

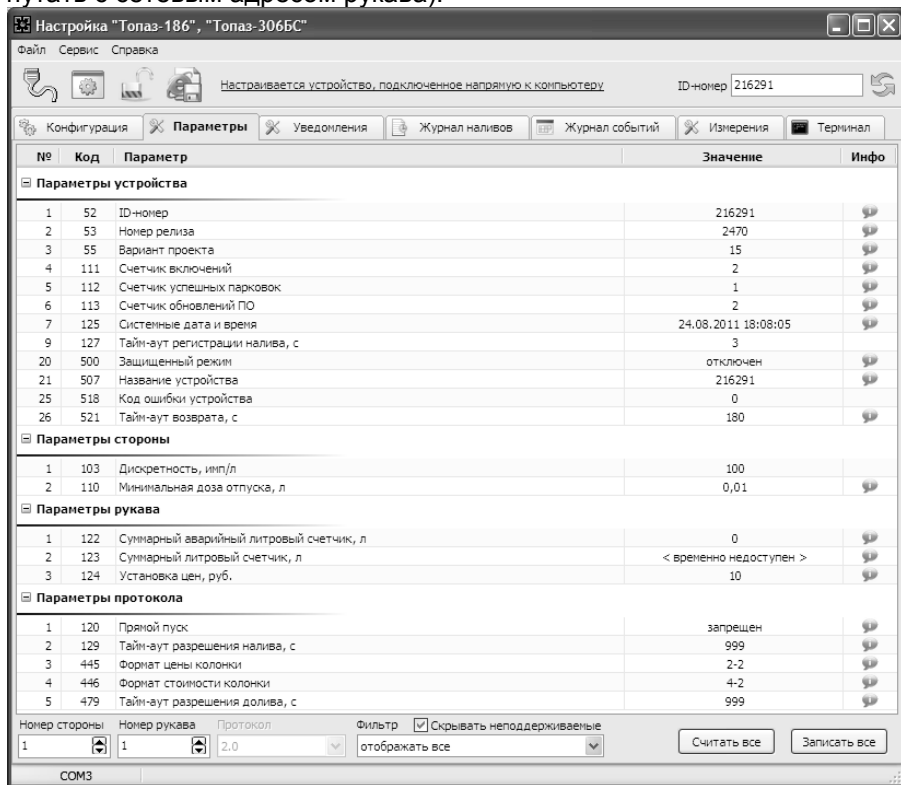


Рисунок 3

### 7.3.1 Служебная информация:

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

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

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

7.3.2 Перечень параметров, доступных только для чтения, приведен в таблице 2.

Таблица 2

Параметры	Возможные значения
Счетчик включений	1 – 65535
Счетчик успешных парковок	0 – 65535
Счетчик обновлений ПО	0 – 65535
Код ошибки устройства	0-999
Дискретность, имп./л	100
Суммарный литровый счетчик, л	0 – 999999,99
Суммарный аварийный литровый счётчик, л	0 – 999999,99

Описание параметров:

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

**Счетчик успешных парковок** - выдает количество корректных выключений устройства (парковок). Парковка устройства считается успешной после того, как все значения, необходимые для работы устройства, сохранены в энергонезависимую память. После достижения максимального значения счетчик обнуляется. Совместно с параметром "Счетчик включений" используется для контроля работоспособности устройства. Разница значений этих счетчиков более чем на единицу является признаком того, что устройство не обеспечивает корректного сохранения информации при выключении.

**Счетчик обновлений ПО** - выдает количество обновлений программного обеспечения устройства. Используется для контроля над несанкционированным доступом к устройству. После достижения максимального значения (65535) работа устройства блокируется. Про-

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

**Код ошибки устройства** – при возникновении проблем, необходимо считать код ошибки и обратиться в отдел технической поддержки завода-изготовителя. Значение 0 – нормальная работа устройства.

**Дискретность** – дискретность счета устройства.

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

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

Суммарный литровый счетчик и суммарный аварийный счетчик ведутся УО отдельно по каждому рукаву, и считываются при работе миникомпьютером. Сброс этих счетчиков пользователем невозможен.

7.3.3 Настраиваемые параметры приведены в таблице 3.

Таблица 3

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Адрес рукава	1 – 99	1 сторона: 1, 2, 3, 4, 5 2 сторона: 6, 7, 8, 9, 10 и так далее
Режим работы	включен, отключен	рукава 1, 6: включен; друг. рукава: отключен
Тип топлива для рукава	0 – 99	все стороны: 76, 93, 95, 0, 80
Адрес стороны	1 – 12	равен номеру стороны
Системные дата и время	Дата: от 01.01.2000 до 31.12.2099 Время: от 00:00:00 до 23:59:59	01.01.2000 00:00:00
Тайм-аут регистрации налива, с	0 – 10	3

Параметры	Возможные значения	Заводская установка
Защищенный режим	включен, отключен	отключен
Название устройства	до 10 символов	совпадает с ID-номером устройства
Тайм-аут возврата, с	0 – 900	180
Минимальная доза отпуска, л	0 – 2,55	0,01
Установка цен, руб./л	0 – 99,99	10,00 - 19,00
Прямой пуск	тип1, тип2, тип3, запрещен	запрещен
Тайм-аут разрешения налива, с	1 – 999	999
Формат цены колонки	1–3; 2–2; 3–1; 4-0	2–2
Формат стоимости колонки	6–0; 5–1; 4–2; 3–3	4–2
Тайм-аут разрешения долива, с	0 - 999	999

Описание параметров:

**Адрес рукава** – адреса, настроенные в устройстве, должны совпадать с адресами УО. По этому адресу миникомпьютер устанавливает связь с УО.

**Режим работы** – каждому рукаву задается режим работы "включен" или "отключен". Отключенные рукава отвечают на запросы устройства при чтении параметров, но отпуск топлива по ним невозможен.

**Тип топлива для рукава** – задается условная марка топлива, отпускаемого установкой. Соответствующий тип топлива должен быть выставлен в настройках терминала.

**Адрес стороны** – адреса, настроенные в устройстве, должны совпадать с адресами, настроенными в контролере. По этому адресу контроллер устанавливает связь с миникомпьютером.

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

**Тайм-аут регистрации налива** – устанавливается временная задержка между окончанием налива и регистрацией налива в журнале, предназначенная для учета аварийно отпущенного топлива, в случае его возникновения.

**Защищенный режим** - включение/отключение защищенного режима, который путем шифрования ограничивает доступ к передаваемой информации и разрешает доступ к устройству только после ввода специального кода. Используется при работе по открытым каналам связи (Bluetooth, интернет). Включение этого режима приводит к замедлению скорости обмена информацией с устройством, поэтому должен использоваться только при необходимости. Заводское значение кода доступа к режиму 123456. Смена кода осуществляется в

главном меню программы пункт "Сервис" подпункт "Смена пароля в устройстве". В целях безопасности пароль рекомендуется устанавливать при настройке устройства по RS-485.

**Название устройства** - присваивается устройству для его идентификации при работе ПО с несколькими миникомпьютерами. Название может состоять из буквенных или цифровых символов общим количеством не более 10.

**Тайм-аут возврата** – устанавливает период времени после останова, который отводится клиенту для выполнения операции возврата – в течении этого времени устройство не будет принимать новую дозу. Используется в том случае, если заданная доза была налита не полностью, и клиенту необходимо выполнить возврат списанных средств на карту до момента задания новой дозы.

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

**Установка цен** - позволяет установить цены на отпускаемое топливо. Настройка производится отдельно для каждого задействованного рукава устройства. При безналичных расчетах обычно устанавливается нулевая цена.

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

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

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

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

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

**Тайм-аут разрешения налива** - установка времени от момента задания дозы, в течение которого должен начаться налив. Возможные значения:

999 - отсутствует ограничение времени для запуска налива;

от 1 до 998 секунд - контролируется время нахождения колонки в состоянии "готовность". По окончании установленного значения, если пуск колонки не произошел, устройство переходит в останов, долив невозможен.

**Формат цены колонки** - определяет формат поля "цена", который использует устройство при работе с колонкой в рамках протокола обмена данными. Представляет собой два числа: первое задает

количество знаков до запятой, второе - количество знаков после запятой. Обычно требуется установить тот формат, с которым колонка выводит данные на табло в строке "цена".

**Формат стоимости колонки** - определяет формат поля "стоимость", который использует устройство при работе с колонкой в рамках протокола обмена данными. Представляет собой два числа: первое задает количество знаков до запятой, второе - количество знаков после запятой. Обычно требуется установить тот формат, с которым колонка выводит данные на табло в строке "стоимость". На допустимые значения данного параметра существует ограничение, зависящее от значения параметра "Формат цены колонки": число знаков после запятой в стоимости не может быть больше числа знаков после запятой в цене.

**Тайм-аут разрешения долива** - установка времени от момента перехода из налива в останов, в течение которого можно осуществить долив. Возможные значения:

0 - долив всегда запрещен;

999 - тайм-аут неограничен, долив всегда возможен;

от 1 до 998 секунд - по окончании установленного значения команда на выполнение долива игнорируется и возможна для выполнения только команда на завершение налива.

#### 7.4 Настройка уведомлений

На вкладке "Уведомления" программы (рисунок 4) производится настройка сохранения информации о событиях: "Включение устройства", "Ошибка устройства", "Нештатное состояние". Чтобы включить сохранение данных для того или иного события надо в соответствующей строке таблицы установить галку в колонке "Журнал". Кнопкой "Записать все" производится запись введенных данных в устройство.

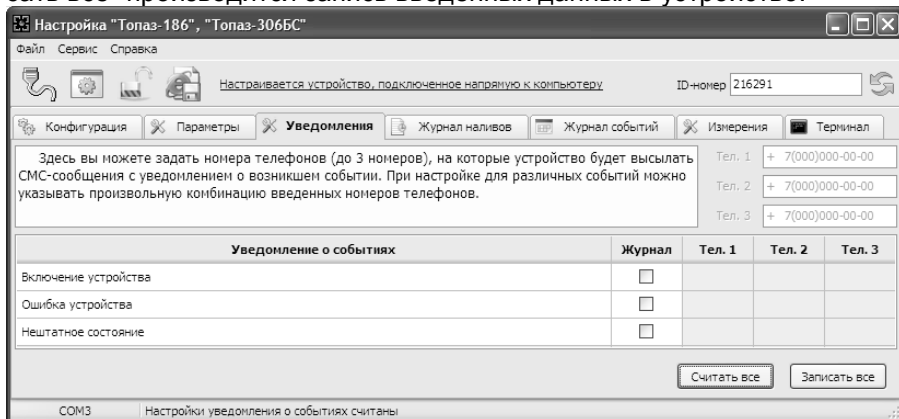


Рисунок 4

## 8 Порядок работы

8.1 При подключении к устройству контроллера "Топаз-103МК1 протокол Топаз" отпуск топлива может осуществляться без предъявления смарт-карты с ККМ. Задание дозы и управление отпуском топлива производится с ККМ через контроллер.

8.2 При подключении терминала задание дозы производится с терминала и состоит из следующих шагов:

1) вставить карту в картоприемник терминала, на его дисплее появится надпись **"Введите номер ТРК"**;

2) ввести номер установки, т. е. номер стороны, по которой будет осуществляться отпуск, на дисплее появится надпись **"ВЫБОР ТОПЛИВА"** с перечнем видов топлива доступных для налива по предъявленной карте и по выбранной установке (см. рисунок 5):



Рисунок 5

3) выбрать вид топлива, на дисплее появится надпись **"Введите ЛИТРЫ"** (рисунок 6):

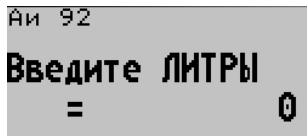


Рисунок 6

4) ввести величину дозы, после этого терминал отправляет сформированный заказ на миникомпьютер и ждет разрешения заказа;

5) после подтверждения заказа появляется надпись **"Введите PIN"** и требуется ввести PIN-код карты;

6) вынуть карту.

8.3 Дозу можно задавать как по объему (в литрах), так и по стоимости (в рублях). При задании дозы в рублях терминал автоматически пересчитывает ее в литровую дозу, которую и передает в устройство.

8.4 Останов налива до окончания выдачи заданной дозы производится установкой раздаточного крана на место. В этом случае необходимо произвести операцию возврата списанных средств на карту.

8.5 Для проведения операции возврата необходимо выполнить следующие действия:

1) При отображении на дисплее надписи **"Предъявите карту"** нажать кнопку **ABN**. На дисплее над надписью **"Предъявите карту"** появится слово **"Возврат"** (рисунок 7):



**ВОЗВРАТ**  
**Предъявите карту**

Рисунок 7

2) Вставить карту в картоприемник. Через несколько секунд на дисплее появится надпись "Выньте карту".

3) Вынуть карту из картоприемника. Терминал распечатает чек возврата.

Зачисление средств на карты и формирование отчетов выполняется с помощью системы Petrol Plus.

8.6 Во встроенной Flash-памяти устройства сохраняется резервная информация обо всех проведенных наливах, ее можно считать с помощью программы. Для этого надо перейти на вкладку "Журнал событий" и нажать на кнопку "Считать журнал" (рисунок 8). В журнале событий отражены основные параметры налива: дата и время налива, номер карты, номер кошелька, величина отпущенного топлива и др. В случае полного заполнения памяти, постепенно по мере поступления новых данных удаляются самые старые записи. Наливы произведенные с ККМ регистрируются в журнале с номером карты 0.

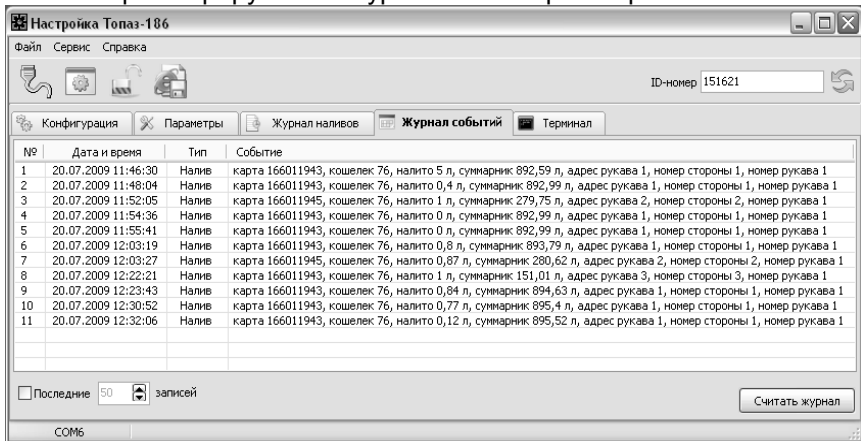


Рисунок 8

## 9 Техническое обслуживание и ремонт

9.1 Техническое обслуживание устройства производится в следующих случаях:

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

9.2 Техническое обслуживание миникомпьютера производится совместно с обслуживанием установки.

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

9.4 Устройство, сдаваемое в ремонт, должно быть очищено от осевшей пыли или грязи, должно иметь сопроводительную записку, оформленную в произвольной форме с указанием характера неисправности и сведений о контактном лице на случай необходимости выяснения обстоятельств. Также к сдаваемому устройству необходимо приложить данное руководство по эксплуатации для заполнения журнала эксплуатации.

## 10 Гарантийные обязательства

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящего руководства при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

10.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

10.3 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.

## 11 Свидетельство о приёмке

Миникомпьютер "Топаз-186-03/15 (6W)"  
серийный номер \_\_\_\_\_, ID-номер \_\_\_\_\_,  
версия ПО \_\_\_\_\_ соответствует требованиям  
конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

## 12 Упаковка, хранение и транспортирование

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

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

12.3 Транспортирование устройств может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных  
18

отсеках, в соответствии с действующими правилами на каждый вид транспорта.

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

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

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

### **От производителя**

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

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

### **ООО "Топаз-сервис"**

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

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

Email: **info@topazelectro.ru**

Интернет: **http://topazelectro.ru**

## **Адреса торгово-сервисных центров на территории РФ**

### **Амурская область**

– 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, perspectiva@vtsnet.ru

### **Волгоградская область**

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

### **Вологодская область**

– ООО "Рост", г. Череповец, ул. Комсомольская д.28, тел.:(8202) 55-42-78, 51-12-56, 52-17-78, rost4852@yandex.ru, http://azsrost.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. Спартака д. 20, тел.: (4932) 41-59-52

### **Иркутская область**

– ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", г. Иркутск, ул. Франк-Каменецкого, д.24, тел.: (3952) 203-500, 20-13-80, 200-571, irkns@mail.ru, http://www.irkns.ru/

### **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 "Арка М", г. Кемерово, ул. Ногинская, д.10-401, тел.: (3842) 37-36-82, kemerovo@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**

– ООО "К-Техцентр", г. Санкт-Петербург, ул. Якубовича, д. 8А, пом. 11-Н ,  
тел./факс: (812) 313-61-92, Email: alexandrov@intellect4g.ru

– 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@azs.ru, www.azs.ru

#### **Омская область**

– ООО "АЗС-Маркет", г. Омск, ул. 4-я Северная, д.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  
– ООО "Атрио", г. Омск, ул. 10 лет Октября, д.182, оф.166,  
тел./факс: (3812) 90-83-49, 58-70-66 , Email: a3o2011@yandex.ru

#### **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. Фабричная 30,  
тел./ факс: (8793) 33-11-25, 928-815-02-80

#### **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

### **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

– ООО "ГСМ-Комплект", г. Томск, ул. Пролетарская, д.59, тел./факс: (3822) 40-46-10, Email: gsm-k@mail.ru

### **Тюменская область**

– ООО "Торгомашсервис", 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

– ЧТУП "Компания "Баррель", г. Гомель, ул. Барыкина, д. 149, к.7; 20, тел./факс: (+375232) 41-72-03, 41-26-90, 41-26-80

### **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. Ниеткалиева, 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](http://topazelectro.ru)***

## Журнал эксплуатации изделия

Дата получения устройства потребителем " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Дата ввода изделия в эксплуатацию " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

\_\_\_\_\_  
Подпись

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