ТОПАЗ

# ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
# для
# АЗС, АГЗС, МАЗС, НЕФТЕБАЗ

Волгодонск
2015

## Дипломы участника выставки “Автокомплекс”

## Содержание


| | |
|---|---|
| ПАК “Топаз-Автономный налив” | 3 |
| Миникомпьютеры серии “Топаз-186” | 4 |
| Дополнительное оборудование | 5 |
| ПО “Топаз-Автономный налив” | 6 |
| Пульты, контроллеры, миникомпьютеры | |
| “Топаз-103М1”, “Топаз-103МК1”, “Топаз-158” | 7 |
| “Топаз-103М2” | 10 |
| “Топаз-103М”, “Топаз-103МК” | 11 |
| Блоки сопряжения | |
| “Топаз-119-30” | 12 |
| “Топаз-119-14М1”, “Топаз-119-15М1”, “Топаз-119-22М”, “Топаз-119-28М” | 13 |
| “Топаз-133-4-4ЦМ1” | 14 |
| “Топаз-133-4-4М1” | 15 |
| серии “Топаз-319”, “Топаз-199-01” | 16 |
| Устройство универсальное “Топаз-106К1ЕхД” (взрывозащищенное) | 18 |
| Отсчетные устройства, блоки управления | 19 |
| Блоки управления серии “Топаз-106К2-2МР”, “Топаз-306БУ7”, “Топаз-306БУ9”, “Топаз-306БУ10” | 20 |
| Модули расширения серий “Топаз-155”, “Топаз-306МР” | 21 |
| Блоки управления “Топаз-306БУ6”, “Топаз-306БУ5” | 22 |
| Отсчетное устройство “Топаз-106К1М” | 23 |
| Отсчетное устройство “Топаз-106К1Е” (взрывозащищенное) | 24 |
| Устройства индикации | 26 |
| Частотный преобразователь “Топаз-252” | 27 |
| ПО “Топаз-АЗС” | 28 |
| ПО “Топаз-Офис” | 31 |
| ПО “Топаз-Нефтебаза” | 37 |
| Услуги предприятия | 39 |

**Программно-аппаратный комплекс “Топаз-Автономный налив”**

**ПАК «Топаз-Автономный налив» предназначен для организации безоператорных, внутриведомственных (некоммерческих) заправочных станций.**

ПАК “Топаз-Автономный налив” позволяет организовать налив топлива по предъявлению бесконтактной радио карты без участия оператора. При наличии уровнемеров в составе комплекса контролируется также состояние емкостей на заправочной станции: расход топлива по данным уровнемеров, снижение объема ниже порога, протечки и т.п. Возможна печать чека по итогам налива принтерами серии Топаз-262 или принтером, встроенным в колонку.

**Подготовка к наливу на примере ТРК**

Определение пользователя

Ввод ПИН-кода

Задание дозы

**Применение комплекса обеспечивает**

- полностью безоператорный режим работы во время налива топлива;
- минимальное время обслуживания клиента;
- задание ограничений по отпуску топлива как на уровне каждого сотрудника, так и на уровне отдела или подразделения;
- контроль состояния емкостей с помощью уровнемеров (поддерживается работа с “ПМП”, “Струна”, “LLS”);
- переход к полностью электронному учету движения топлива на заправочной станции;
- возможность работы с двойной идентификацией (для каждого налива требуется предъявление 2-х карт);
- возможность установки оборудования на автоцистерну;
- обслуживание до 10000 карт;
- возможность масштабировать комплекс, подключая к нему новые объекты.

**Комплекс позволяет работать с однорукавными, многорукавными ТРК, группой ТРК, сетью АЗС.**

ТОПАЗ-186-04

ТОПАЗ-186-05
GSM Антенна

## Миникомпьютеры "Топаз-186"

Миникомпьютеры серии "Топаз-186" предназначены для управления отпуском топлива через ТРК, ГНК, из числа поддерживаемых оборудованием "Топаз", или автоцистерны, оснащенные ОУ "Топаз-106К1Е".

Миникомпьютер является основой ПАК "Топаз-Автономный налив". В его память загружается база данных с информацией об ограничениях по отпуску топлива, и к нему подключаются клавиатура и считыватель карт для взаимодействия с клиентом. Миникомпьютер управляет процессом налива и хранит в своей памяти информацию о выполненных заказах. Встроенные часы реального времени позволяют использовать лимиты с привязкой к календарным периодам (день, неделя, месяц).
Для взаимодействия с миникомпьютером "Топаз-186" используется ПО "Топаз-Автономный налив".

Миникомпьютер может быть установлен:
- в терминал самообслуживания;
- в ТРК, оснащенную отсчетными устройствами, блоками управления серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ" или на установку налива, оснащенную отсчетным устройством "Топаз-106К1Е" в том числе на автоцистерну.

На каждой заправочной станции в составе комплекса должен быть хотя бы один миникомпьютер. Если на станции больше одной ТРК, то миникомпьютер достаточно установить только в одну из них – ведущую. В остальные ТРК – ведомые ТРК - устанавливаются блоки сопряжения "Топаз-306БС". Эти блоки не хранят в своей памяти базу данных и, при предъявлении карты, обращаются за информацией об ограничениях к ведущей ТРК.

Для организации связи миникомпьютера "Топаз-186" и компьютера, с установленным ПО "Топаз-Автономный налив" можно использовать:
- интерфейс RS-485 (все модификации миникомпьютеров);
- интерфейс RS-485 с использованием блоков беспроводной связи "Топаз-185" (все модификации миникомпьютеров);
- TCP/IP соединение через Интернет, с использованием встроенного GSM-модема (только "Топаз 186-05" и "Топаз-186-08");
- TCP/IP соединение через порт Ethernet 10/100 (только "Топаз-186-07" и "Топаз-186-08").

| Миникомпьютер | Связь с офисом | Напряжение питания | Примечание |
|---|---|---|---|
| "Топаз-186-03" | RS-485 | =24 В | |
| "Топаз-186-04" | RS-485 | ~220 В | |
| "Топаз-186-05" | GSM, RS-485 | ~220 В или =24 В | |
| "Топаз-186-07" | Ethernet 10/100, RS-485 | =24 В | Расширенная функциональность |
| "Топаз-186-08" | Ethernet 10/100, GSM, RS-485 | | |

## Основные функции

- идентификация клиента по бесконтактной радио карте;
- ограничение максимально возможной величины заказа по информации об ограничениях карты и остатке топлива в емкости;
- возможность управления наливом с клавиатуры ТРК или терминала самообслуживания;
- хранение информации о выполненных наливах во внутренней энергонезависимой памяти устройства;
- передача информации о наливах в базу данных ПО "Топаз-Автономный налив";
- выдача диагностических сообщений на дисплей терминала самооблуживания или табло ТРК;
- контроль состояния емкостей по информации от уровнемеров ПМП, LLS (Omnicomm), Струна (требуется блок сопряжения "Топаз-119-27-02");
- настройка параметров контроля емкостей;
- печать квитанций по итогам налива (требуется принтер серии "Топаз-262" или встроенный в ТРК).

ТОПАЗ-119-26М

## Блок сопряжения "Топаз-119-26М"

Блок сопряжения "Топаз - 119-26М" предназначен для согласования линий связи, построенных на базе интерфейсов RS-485 и USB, и обеспечивает полудуплексный обмен данными по двухпроводному каналу связи со скоростью от 300 до 115200 бод.

Блок работает под управлением ОС Windows XP SP3, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1.

Для совместной работы блока с персональным компьютером необходимо установить драйвер "Топаз-119-26М". Настройка устройства производится стандартными средствами операционной системы и программой, использующей созданный драйвером виртуальный COM-порт.

В современных персональных компьютерах, особенно переносных, в большинстве случаев отсутствует COM-порт. Блок сопряжения "Топаз - 119-26М" позволяет решить эту проблему.
Питание от USB-порта и небольшие размеры блока делают его незаменимым при работах по настройке и ремонту топливораздаточного оборудования.

ТОПАЗ-185-01М
ТОПАЗ-185-03

## Блоки радиосвязи серии "Топаз-185"

Блоки радиосвязи "Топаз-185-01М" и "Топаз-185-03" предназначены для обеспечения беспроводной связи между персональным компьютером и топливораздаточными колонками, оснащенными блоками управления серий "Топаз-106К" или "Топаз-306БУ".

Блок "Топаз-185-03" совместно с блоками "Топаз-185-01М" (не более 4) образуют сеть с использованием технологии Bluetooth (class 2), в которой "Топаз-185-03" является базой, а "Топаз-185-01М" - абонентом.
Блок "Топаз-185-03" подключается к ПК по интерфейсу USB. Блок "Топаз-185-01М" подключается к блоку управления ТРК по интерфейсу RS-485.

Блок работает под управлением ОС Windows XP SP3, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1.

Настройка сети производится с ПК, к которому подключен базовый блок "Топаз-185-03", с использованием сервисной программы - "Мастер настройки беспроводной сети". Параметры обмена блока "Топаз-185-01М" по интерфейсу RS-485 устанавливаются автоматически блоком "Топаз-185-03" сразу после установки связи.

ТОПАЗ-262-01

ТОПАЗ-262-02

## Принтеры серии "Топаз-262"

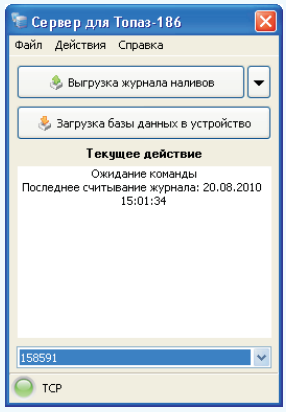
Принтеры серии "Топаз-262" предназначены для печати нефискальных документов на термобумаге при работе в составе ПАК "Топаз – Автономный налив" на ведомственных заправочных станциях или топливозаправщиках.

Устройства являются составной частью ПАК "Топаз – Автономный налив" и работают под управлением миникомпьютера серии "Топаз-186". Связь миникомпьютера с принтером осуществляется по интерфейсу RS-485.

Принтер "Топаз-262-01" предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от 0 до плюс 50 °С. Номинальное напряжение питания =24 В (Бортовая сеть автомобиля).

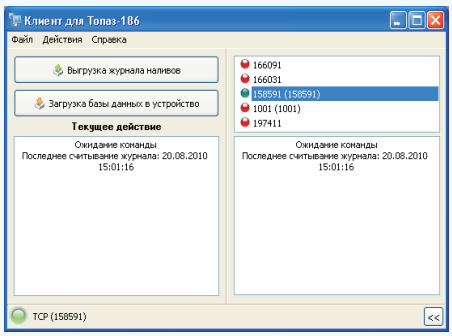
Принтер "Топаз-262-02" предназначен для монтажа на стену и эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С. Номинальное напряжение питания ~220 В.

## Программное обеспечение “Топаз-Автономный налив”

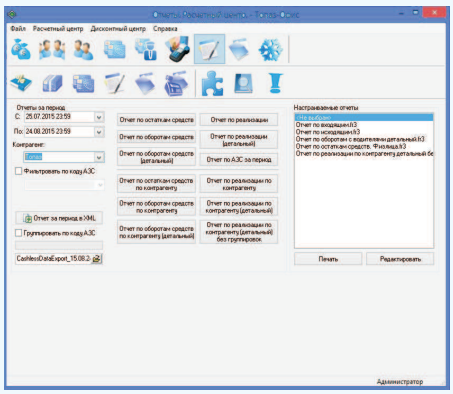



Программное обеспечение “Топаз-Автономный налив” предназначено для:
- организации обмена информацией с миникомпьютером “Топаз-186”, установленным в ТРК или терминале самообслуживания;
- регистрация карт в базе данных и формирование ограничений по отпуску топлива;
- получения текущей информации о состоянии емкостей на заправочной станции.

ПО “Топаз-Автономный налив” включает в себя следующие запускаемые приложения:
- “Сервер для Топаз-186” – предназначен для организации связи с миникомпьютером “Топаз-186” - загрузки актуальной базы данных и выгрузки информации о выполненных наливах;
- “Топаз-Офис” – предназначено для регистрации карт в базе данных, формирования ограничений по отпуску топлива для карт и получения отчетов о выполненных наливах;
- “Клиент для Топаз-186” – предназначен для удаленного управления приложением “Сервер для Топаз-186”;
- “Монитор емкостей” – предназначен для получения информации об остатках топлива в емкостях (при использовании уровнемеров).

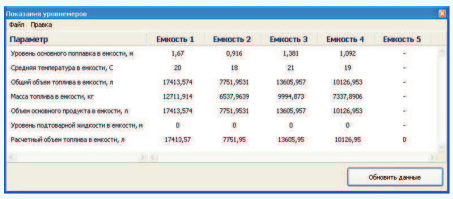



Приложения, входящие в состав ПО “Топаз-Автономный налив” могут быть установлены как на одном компьютере, так и на разных компьютерах, связанных друг с другом. Например, “Сервер для Топаз-186” может быть запущен на компьютере, выполняющем роль сервера, а приложения “Клиент для Топаз-186” и “Топаз-Офис” могут запускаться на другом компьютере – рабочем месте менеджера, обслуживающего карточную систему. В такой конфигурации оба компьютера должны находиться в пределах одной локальной сети.



### Возможности

- Регистрация карт в базе данных с помощью считывателя карт;
- Поддержка различных типов считывателей бесконтактных радио карт;
- Установка ограничений по отпуску топлива как на уровне отдела или подразделения, так и на уровне отдельной карты;
- Поддержка схемы работы с двойной идентификацией;
- Формирование отчетов о выполненных наливах:
  - По отделам/подразделениям;
  - По отдельным заправочным станциям (миникомпьютерам);
  - За период;
  - За смену (при наличии уровнемеров);
- Экспорт отчетов в файл формата XML или CSV для дальнейшего использования в системе верхнего уровня, например, 1С;
- Печать отчетов и/или экспорт отчетов в другие форматы (xls, doc, pdf, csv и т.д.);
- Загрузка/выгрузка информации в/из миникомпьтеров по расписанию;
- Отображение текущего состояния емкостей (при использовании уровнемеров).



**ПО "Топаз-Автономный налив" Личный кабинет** позволяет организовать сервис, обеспечивающий держателям карт и представителям контрагентов возможность удаленного доступа к просмотру информации о выполненных наливах и редактированию лимитных ограничений карт без необходимости использования специализированных программных средств на компьютере пользователя. Для работы с этой службой достаточно любого браузера. Это дает возможность пользователям ПАК "Топаз-Автономный налив" оперативно получать информацию о текущем состоянии счета карты и изменять условия обслуживания карт.

### Минимальная конфигурация компьютера для работы с системой

Процессор с тактовой частотой 2 GGz, ОЗУ - 512 Mb, размер свободного дискового пространства - 10 Gb, монитор с разрешением 1024x768, наличие портов ввода-вывода (COM и USB) в количестве достаточном для подключения периферийного оборудования.
Поддерживаемые операционные системы: Windows 2000 SP4, Windows XP SP3, Windows 7 (32/64-bit) всех выпусков, Windows 8 (32/64-bit) всех редакций кроме RT, Windows 10.

**Пульты, контроллеры, миникомпьютеры - устройства, предназначенные для дистанционного управления топливораздаточными и газонаполнительными колонками на АЗС, АГЗС и нефтебазах.**

## Устройства "Топаз-103М1", "Топаз-103МК1", "Топаз-158"

Теперь они изготавливаются в корпусе с современным дизайном, содержат встроенный термопринтер для печати нефискальных документов, а также увеличенный многострочный жидкокристаллический дисплей, клавиатуру с дополнительными кнопками и улучшенным тактильным эффектом нажатий.

Устройства построены на базе нового высокопроизводительного ARM-микропроцессора. Оснащены двумя USB интерфейсами для подключения персонального компьютера и USB-Flash накопителя.

Встроенная память объемом 4Мб и часы реального времени позволяют записывать подробный журнал событий и формировать сменные отчеты.

Программное обеспечение новой разработки позволяет, в случае необходимости, записать обмен данными и отладочную информацию на подключенный USB-Flash накопитель, что позволит специалистам завода-изготовителя или сервисного центра быстрее разобраться в нештатной ситуации.

Для изменения типа протокола управления ТРК (ГНК) не требуется перепрограммировать устройство, в нем достаточно изменить соответствующий настраиваемый параметр.

Питание устройств осуществляется от сетевого адаптера из комплекта поставки.

**Назначение интерфейсов**

| **Интерфейс** | RS-232 | USB №1 | USB №2 | RS-485 |
|---|---|---|---|---|
| **Назначение** | ПК / ККМ / ФР | ПК | Flash накопитель | ТРК, ГНК |

Пульт (ПДУ) "Топаз-103М1" позволяет оператору управлять отпуском топлива непосредственно со встроенной клавиатуры.

Контроллер (КУТРК) "Топаз-103МК1" позволяет оператору управлять отпуском топлива в комплексе с системой управления (СУ), в качестве которой выступают контрольно-кассовая машина или компьютер. Для обмена данными между СУ и контроллером используется протокол "Искра" 1.72 расширенный, позволяющий вести обмен дополнительной информацией (показания суммарного счетчика, состояние топливораздаточного крана, задание дозы "на сумму"). Подключение КУТРК "Топаз-103МК1" к системе управления возможно по интерфейсам RS-232 или USB.

Миникомпьютер "Топаз-158" - позволяет оператору управлять отпуском топлива непосредственно со встроенной клавиатуры. Работает в комплексе с фискальным регистратором "Штрих" или "Прим".

Пульт "Топаз-103М1", контроллер "Топаз-103МК1", миникомпьютер "Топаз-158" осуществляют управление 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними интерфейсными ТРК, ГНК, имеющими до пяти рукавов на одну сторону, с одновременным отпуском топлива по одному рукаву на каждую сторону.

**Основные функции**
**ПДУ "Топаз-103М1", КУТРК "Топаз-103МК1", миникомпьютера "Топаз-158"**

- **Управление отпуском топлива**
  - задание дозы в литрах или в рублях, отпуск топлива "до полного бака";
  - останов налива до окончания выдачи заданной дозы;
  - продолжение налива после останова;
  - ведение журнала операций (отпущенная доза с указанием даты и времени, номер рукава, вид топлива, значение суммарного счетчика);
  - печать сменных отчетов на встроенном принтере;
  - ведение и запись лог-файла обмена данных с ТРК на внешнюю USB флэш-память;
  - установка размера скидки и порога ее включения (только для миникомпьютера "Топаз-158");
- **Настраиваемые параметры**
  - служебная информация (сетевой адрес рукава, условная марка продукта);
  - используемые рукава;
  - цена топлива;
  - прямой пуск колонки;
  - параметры работы колонки (тип клапана снижения расхода, тип кнопки Пуск/Стоп, тип датчика расхода топлива и др., только для колонок с ОУ или БУ серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ");
  - разграничение прав оператора и администратора с помощью настраиваемого кода доступа;
  - доступ оператору к изменению цен, просмотру суммарных счетчиков, к команде экстренного сброса состояния;
  - звуковое и визуальное оповещение об аварийном отпуске;
- **Управление работой фискального регистратора (только для миникомпьютера "Топаз-158")**
  - внесение и выплата денежных средств из кассы;
  - распечатка отчетов без гашения или с гашением, отчетов по отделам;
  - изменение текущей даты и времени;
  - передача смены другому оператору;
  - сопоставление адресов рукавов с номерами отделов фискального регистратора;
  - печать чеков продажи и возврата продажи;
  - указание на чеке размера скидки;
  - регистрация продажи сопутствующего товара;
  - возможность оператору выбирать номер отдела перед регистрацией;
  - работа с наличным и безналичным видами оплаты с возможностью регистрации в разные отделы фискального регистратора;
  - указание на чеке размера налога, работа с налоговыми группами.

**Таблица поддерживаемых протоколов и перечень оборудования, управляемых ПДУ "Топаз-103М1", КУТРК "Топаз-103МК1", миникомпьютером "Топаз-158" (на примере "Топаз- 103МК1")**

| Протокол обмена ТРК, ГНК | Топливораздаточное оборудование | Тип БС для подключения к ТРК (ГНК) |
|---|---|---|
| "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005г." | ТРК "Топаз", "Нара", "Татсуно С-Бенч", "General Pumps", оснащенные ОУ или БУ серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ" | — |
| "Топаз" для обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой (измерительной установкой)". Версия 1.7, 2013г. | ТРК и ГНК "Топаз" дополнительно оснащенные блоком "Топаз-306БС" и клавиатурой | — |

Продолжение таблицы на следующей странице

| Протокол обмена ТРК, ГНК | Топливораздаточное оборудование | Тип БС для подключения к ТРК (ГНК) |
|---|---|---|
| "Communication protocol for use between the controlling computer and a dispenser counter PDE", BG Elektronik, 1999 | ТРК и ГНК "Татсуно С-Бенч" | — |
| "EasyCall" | ТРК, ГНК "Adast" серий 899x.x2, 4600/4700, 4800/4900 | — |
| "Gilbarco Two-Wire" версия 1.0 | ТРК "Gilbarco" серий SK700-I; -II, Euroline, Enterprise, 397, G-MPD, Horizon | "Топаз-119-11М Gilbarco" |
| "Kienzle data protocol" | ТРК "Tankanlagen Salzkotten", "Gilbarco", "Marconi", оснащенные электроникой EC2000 | "Топаз-199-01" |
| "Dispenser communication protocol", Nuovo Pignone 1996-2000 | ТРК, ГНК "Nuovo Pignone" серий DPX-A, DPX-F, DPxx-050 (OTP vers.E) | — |
| "Full Dart", "Standart Dart" | ТРК "Dresser Wayne" серий Global, SU700, SU800, SU900, X2000, X2003, ТРК "Meksan" | — |
| "ER4 - Kienzle" | ГНК "FAS" серий 120, 220, 230 | "Топаз-119-9" |
| "Протокол "Ливны" версия 1.4" ОАО "Промприбор", 2005 | ТРК "Ливенка", ГНК УИЖГЭ, оснащенные устройствами "КУП" | "Топаз-119-11М Ливны" |
| "Протокол обмена данными ККМ и контроллера ТРК КЗСГ-1 версия 1.01" ООО НПФ "ТИМ", 2003 | ГНК "ТИМ" КЗСГ-1, КЗСГ-2 | — |
| "GasKitlink Communication Protokol Specification" версия 1.2 | ТРК "Censtar" серий CS30, CS40, CS50 | "Топаз-119-10М" |
| "V11-Procedure 85 63506/7.1986", Scheidt&Bachmann GmbH | ТРК "Scheidt & Bachmann" серий 2400, MZ4000, MZ6000 | "Топаз-319-04 S&B" |
| "Tokheim" | ТРК "Tokheim" серий Quantium, Premier | "Топаз-119-19М1" |
| "GASCOMM", "ASCOMM" | ТРК "Autotank" серии Nordiclane | "Топаз-319-03" |
| "Sanki pump protocol" | ТРК "Sanki" | — |
| "Dlink2 - FD (редакция 2)" | ТРК "NOVA" | — |
| "Протокол "2-Н" для обмена данными между системой управления и измерительной установкой, версия 1.7" | Измерительные установки "АТ", "Нара", АСН, ТЗК, оснащенные ОУ серии "Топаз-106К" | — |

Примечания:

1. Каждое из устройств "Топаз-103М1", "Топаз-103МК1", "Топаз-158" одновременно поддерживает только один протокол обмена с ТРК, ГНК.
2. Программное обеспечение устройств "Топаз-103М1", "Топаз-103МК1", "Топаз-158" может быть обновлено пользователем самостоятельно.
3. Протокол "Топаз" позволяет задавать дозу как с системы управления, так и непосредственно с клавиатуры ТРК.
4. Необходимое дополнительное устройство для подключения к ТРК (ГНК):
   - Блок сопряжения "Топаз-119-9" конвертирует протокол "ER4" в "Протокол управления ТРК, версия 2.0";
   - Блок сопряжения "Топаз-119-10М" согласовывает обмен данными между контроллером и ТРК "Censtar", преобразует интерфейсы RS-485 и RS-422;
   - Блок сопряжения "Топаз-119-11М" согласовывает интерфейсы RS-485 и "токовая петля";
   - Блок сопряжения "Топаз-319-04 S&B" конвертирует протокол обмена "V11-Procedure 85 63506/7.1986", Scheidt&Bachmann GmbH в "Протокол управления ТРК, версия 2.0". Обеспечивает управление 3-мя двухсторонними или 6-ю односторонними колонками, имеющими до восьми рукавов на одну сторону с одновременным отпуском нефтепродукта по одному рукаву на каждую сторону;

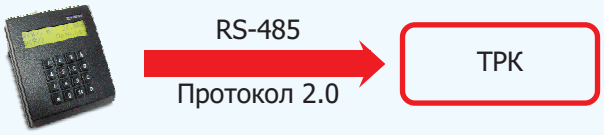
- Блок сопряжения “Топаз-119-19М1” согласовывает обмен данными между контроллером и ТРК “Tokheim”, преобразует интерфейсы RS-485 и “токовые сигналы”;
- Блок сопряжения “Топаз-319-03” конвертирует протокол обмена “GASCOMM” или “ASCOMM” в “протокол управления ТРК, версия 2.0”. Обеспечивает управление 3-мя двухсторонними или 6-ю односторонними колонками, имеющими до пяти рукавов на одну сторону с одновременным отпуском нефтепродукта по одному рукаву на каждую сторону;
- Блок сопряжения “Топаз-199-01” конвертирует протокол обмена “Kienzle data protocol” в “протокол управления ТРК, версия 2.0”. Обеспечивает управление 3-мя двухсторонними или 6-ю односторонними колонками, имеющими до четырех рукавов на одну сторону с одновременным отпуском нефтепродукта по одному рукаву на каждую сторону.

5. Миникомпьютер “Топаз-158 Искра” – управляет 12-ю рукавами неинтерфейсных ТРК, подключенных к контроллерам управления “Топаз-103МК”. Подключение миникомпьютера и контроллеров осуществляется через блок сопряжения “Топаз-119-20”.

## Пульт дистанционного управления “Топаз-103М2”

Пульт предназначен для дистанционного управления одной двухрукавной или двумя однорукавными топливораздаточными колонками "Топаз".

Обмен информацией с ТРК осуществляется по интерфейсу RS-485 ("Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой", версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г.).




Пульт выполнен в металлическом корпусе, на верхней поверхности которого размещены клавиатура и жидкокристаллический индикатор.

В комплекте поставки содержится металлическая подставка для удобства размещения пульта на рабочем месте.

Пульт позволяет оператору задавать дозу отпуска топлива, следить за состоянием ТРК, останавливать отпуск топлива, отображать значение суммарных счетчиков, подсчитывать сменные итоги работы, а так же позволяет администратору осуществлять настройку параметров подключенных ТРК.

Рабочий температурный диапазон окружающего воздуха - от плюс 10 до плюс 35 °С.

## Пульт "Топаз-103М", контроллер "Топаз-103МК"

ТОПАЗ-103М
ТОПАЗ-103МК

Пульт "Топаз-103М", контроллер "Топаз-103МК" осуществляют управление двумя рукавами неинтерфейсных ТРК.

Пульт "Топаз-103М" позволяет оператору управлять отпуском топлива непосредственно со встроенной клавиатуры.

Контроллер "Топаз-103МК" позволяет оператору управлять отпуском топлива в комплексе с системой управления (СУ), в качестве которой выступают контрольно-кассовая машина или персональный компьютер. Для обмена данными между СУ и контроллером используется протокол "Искра" 1.72 расширенный, позволяющий вести обмен дополнительной информацией (показания суммарного счетчика, состояние топливораздаточного крана, задание дозы "на сумму").

### Основные функции пульта "Топаз-103М", контроллера "Топаз-103МК"

- **Управление отпуском топлива**
  - задание дозы в литрах или в рублях, отпуск топлива "до полного бака";
  - останов налива до окончания выдачи заданной дозы;
  - продолжение налива после останова;

- **Настраиваемые параметры**
  - служебная информация (сетевой адрес рукава, условная марка продукта);
  - используемые рукава;
  - цена топлива;
  - прямой пуск колонки;
  - разграничение прав оператора и администратора с помощью настраиваемого кода доступа;
  - доступ оператору к изменению цен, просмотру суммарных счетчиков, к команде экстренного сброса состояния;
  - звуковое и визуальное оповещение об аварийном отпуске.

Для управления импульсными ТРК в 1995г. выпущен пульт "Топаз-103". В последующем были разработаны пульт "Топаз-103М" и контроллер "Топаз-103МК". Но, несмотря на столь длительный срок выпуска и небольшой по современным меркам функционал, устройства "Топаз-103М" и "Топаз-103МК" не перестают пользоваться спросом у покупателей "бюджетного" оборудования.

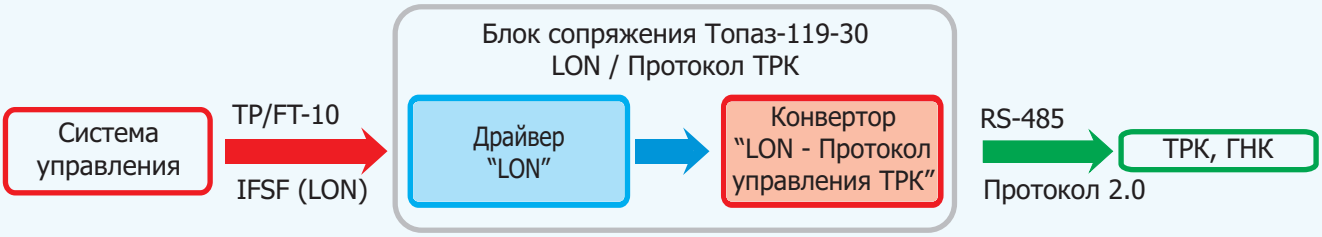
ТОПАЗ-119-30

## Блок сопряжения серии “Топаз-119-30”

**Блок сопряжения "Топаз-119-30" предназначен для работы с системой управления или топливораздаточными и газонаполнительными колонками с использованием протокола IFSF (LON) и интерфейса "TP/FT-10" ("Twisted Pair/Free Topology").**

### Варианты применения блоков сопряжения

Система управления работает по интерфейсу TP/FT-10 и протоколу IFSF (LON)




Управление ТРК (ГНК) осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием "Протокола обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г." либо по одному из протоколов из числа поддерживаемых (список протоколов приведен на сайте предприятия). Для других интерфейсов можно применить соответствующие преобразователи.

Блок сопряжения обеспечивает управление 1-ой двухсторонней или 2-мя односторонними колонками, имеющими до 5 рукавов на одну сторону.

ТРК работает по интерфейсу TP/FT-10 и протоколу IFSF (LON)

В качестве системы управления используется персональный компьютер, ПДУ или ККМ через контроллер, работающий по одному из протоколов:
- протокол "Искра" 1.72 расширенный;
- "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой", Версия 2.0".

Блок сопряжения обеспечивает управление 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками, имеющими до 5-ти рукавов на одну сторону.

Настройка БС "Топаз-119-30" производится с помощью программы "Настройка Топаз-319, 119-30, 106К1ЕхД-002".

**Блоки сопряжения (БС) - приборы, предназначенные для преобразования протоколов, интерфейсов, и для связи системы управления с отсчетными устройствами ТРК, ГНК.**

ТОПАЗ-119-14М1

ТОПАЗ-119-15М1

ТОПАЗ-119-22М

ТОПАЗ-119-28М

## Блоки сопряжения "Топаз-119-14М1", "Топаз-119-15М1", "Топаз-119-22М", "Топаз-119-28М"

Блоки предназначены для дистанционного управления топливораздаточными и газонаполнительными колонками по интерфейсам "токовая петля", RS-485, "токовые сигналы" и RS-232 соответственно.

Блоки по выполняемым функциям являются аналогом контроллера "Топаз-103МК1" (без клавиатуры, дисплея и принтера).

Каждый из блоков может работать одновременно с 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками, имеющими до четырех рукавов на одну сторону, с одновременным отпуском топлива по одному рукаву на каждую сторону.

Для обмена данными между системой управления и блоками сопряжения используется протокол "Искра" 1.72 расширенный, позволяющий вести обмен дополнительной информацией (показания суммарного счетчика, состояние топливораздаточного крана, задание дозы "на сумму").
В качестве системы управления может применяться персональный компьютер с программным обеспечением, поддерживающим указанный протокол обмена данными.

Настройка блоков сопряжения "Топаз-119-14М1", "Топаз-119-15М1", "Топаз-119-22М", "Топаз-119-28М" производится с помощью компьютерной сервисной программы "Настройка Топаз-119-14/119-15".

**Таблица поддерживаемых протоколов и перечень ТРК и ГНК, управляемых блоками сопряжения "Топаз-119-14М1", "Топаз-119-15М1", "Топаз-119-22М", "Топаз-119-28М"**

| Протокол обмена ТРК, ГНК | Топливораздаточное оборудование | Обозначение при заказе<br>Необходимое дополнительное устройство |
|---|---|---|
| "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005г." | ТРК "Топаз", "Нара", "Татсуно С-Бенч", "General Pumps", оснащенные ОУ или БУ серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ" | "Топаз-119-15М1 протокол 2.0" |
| "Communication protocol for use between the controlling computer and a dispenser counter PDE", BG Elektronik, 1999 | ТРК и ГНК "Татсуно С-Бенч" | "Топаз-119-15М1 Татсуно С-Бенч" |
| "EasyCall" | ТРК, ГНК "Adast" серий 899x.x2, 4600/4700, 4800/4900 | "Топаз-119-15М1 Adast" |
| "Gilbarco Two-Wire" версия 1.0 | ТРК "Gilbarco" серий SK700-I; -II, Euroline, Enterprise, 397, G-MPD, Horizon | "Топаз-119-14М1 Gilbarco" |
| "Dispenser communication protocol", Nuovo Pignone 1996-2000 | ТРК, ГНК "Nuovo Pignone" серий DPX-A, DPX-F, DPxx-050 (OTP vers.E) | "Топаз-119-15М1 Nuovo Pignone" |
| "Full Dart", "Standart Dart" | ТРК "Dresser Wayne" серий Global, SU700, SU800, SU900, X2000, X2003, ТРК "Meksan" | "Топаз-119-15М1 Dart" |

Продолжение таблицы на следующей странице

| Протокол обмена ТРК, ГНК | Топливораздаточное оборудование | Обозначение при заказе<br>Необходимое дополнительное устройство |
|---|---|---|
| "ER4 - Kienzle" | ГНК "FAS" серий 120, 220, 230 | "Топаз-119-15М1 протокол 2.0"<br>"Топаз-119-9" |
| Протокол "Ливны" версия 1.4 ОАО "Промприбор", 2005 | ТРК "Ливенка", ГНК УИЖГЭ, оснащенные устройствами "КУП" | "Топаз-119-14М1 Ливны" |
| Протокол обмена данными ККМ и контроллера ТРК КЗСГ-1 версия 1.01 ООО НПФ "ТИМ", 2003 | ГНК "ТИМ" КЗСГ-1, КЗСГ-2 | "Топаз-119-15М1 ТИМ" |
| "GasKitlink Communication Protokol Specification" версия 1.2 | ТРК "Censtar" серий CS30, CS40, CS50 | "Топаз-119-15М1 Censtar"<br>"Топаз-119-10М" |
| "Sanki pump protocol" | ТРК "Sanki" | "Топаз-119-15М1 Sanki" |
| "Dlink2 - FD (редакция 2)" | ТРК "NOVA" | "Топаз-119-15М1 NOVA" |
| "Tokheim" | ТРК "Tokheim" серий Quantium, Premier | "Топаз-119-22М" |
| Протокол обмена данными АСУ и АСКА. Версия 3.01. ООО "Технопроект", Псков 2005 г. | ГНК УЗСГ производства ООО "Технопроект" с адаптером связи АСКА-01 | "Топаз-119-28М" |

Примечания:
1. Каждое из устройств одновременно поддерживает только один протокол обмена данными с ТРК.
2. Программное обеспечение устройств может быть обновлено пользователем самостоятельно.
3. Необходимое дополнительное устройство:
   - Блок сопряжения "Топаз-119-9" конвертирует протокол "ER4" в "протокол управления ТРК, версия 2.0";
   - Блок сопряжения "Топаз-119-10М" согласовывает обмен данными между БС "Топаз-119-15М1" и ТРК "Censtar", преобразует интерфейсы RS-485 и RS-422.
4. Блок "Топаз-119-28М" может использоваться для согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов USB и RS-232.

ТОПАЗ-133-4-4ЦМ1

## Блок сопряжения "Топаз-133-4-4ЦМ1"

Блок предназначен для дистанционного управления топливораздаточными колонками, оснащенными механическими или электронными отсчетными устройствами (в том числе серии "Топаз-106ЦМ") с импульсным (неинтерфейсным) управлением. Блок обеспечивает одновременный отпуск топлива по четырем рукавам.

Управление устройством осуществляется по интерфейсу RS-485 от системы управления, в качестве которой может быть использован любой из приведенных ниже вариантов:
- управление от ПДУ или миникомпьютера;
- управление от ККМ через контроллер;
- управление от персонального компьютера через контроллер или блок сопряжения.

Для работы используется "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г."

Настройка блока сопряжения "Топаз-133-4-4ЦМ1" производится с помощью системы управления или компьютерной сервисной программы "Настройка Топаз-106К".

### Блок сопряжения "Топаз-133-4-4ЦМ1" обеспечивает

- управление исполнительными механизмами ТРК;
- настройку параметров работы колонки (сетевой адрес рукава, типы кнопки Пуск/Стоп и клапана снижения расхода, временные характеристики работы колонки, минимальная доза отпуска, дискретность 0,01 – 1.0 л/имп);
- подсчет и выдачу системе управления информации об объеме и стоимости отпущенного топлива;
- сохранение параметров устройства, результатов отпуска после отключения электропитания в течение неограниченного времени;
- подсчет и выдачу системе управления информации о суммарном количестве и суммарной стоимости отпущенного топлива раздельно по каждому рукаву;
- управление индикацией отчетного устройства "Топаз-106ЦМ".

### Блок сопряжения "Топаз-133-4-4М1"

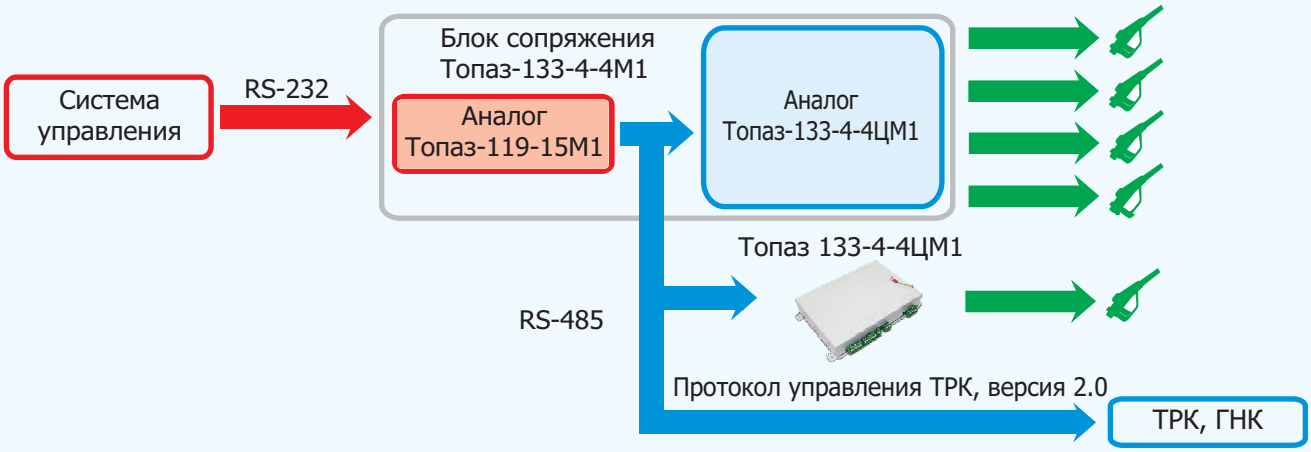
ТОПАЗ-133-4-4М1

Блок сопряжения предназначен для дистанционного управления топливораздаточными колонками, оснащенными:

- механическими или электронными отсчетными устройствами (в том числе серии "Топаз-106ЦМ") с импульсным (неинтерфейсным) управлением;
- интерфейсными ОУ или БУ серий "Топаз-106К", "Топаз-306БУ".

Блок сопряжения является комбинированным устройством и функционально состоит из:

- конвертора протоколов, аналогичного "Топаз-119-15М1";
- блока управления колонкой, аналогичного "Топаз-133-4-4ЦМ1".




**Блок "Топаз-133-4-4М1" объединяет в себе все возможности блоков сопряжения "Топаз-119-15М1" и "Топаз-133-4-4ЦМ1" и позволяет управлять интерфейсными и импульсным колонками по протоколу "Искра" версии 1.72 расширенной. Подключение БС "Топаз-133-4-4М1" возможно непосредственно к COM-порту компьютера (интерфейс RS-232). Количество управляемых импульсных ТРК может быть увеличено подключением блока "Топаз-133-4-4ЦМ1".**

Блок сопряжения может работать одновременно с 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками, имеющими до четырех рукавов на одну сторону с одновременным отпуском топлива по одному рукаву на каждую сторону. При подключении одного блока обеспечивается одновременный отпуск по 12 рукавам (общее число рукавов не более 48). Блок сопряжения по силовым цепям обеспечивает управление четырьмя раздаточными рукавами неинтерфейсных ТРК с одновременным отпуском топлива по четырем рукавам.

### Варианты управления блоком сопряжения "Топаз-133-4-4М1"

От системы управления, в качестве которой используется персональный компьютер:

- интерфейс RS-232, протокол "Искра" версия 1.72 расширенная;
- интерфейс RS-232, "Протокол управления ТРК, версия 2.0";
- интерфейс RS-485, "Протокол управления ТРК, версия 2.0".

С пульта дистанционного управления или миникомпьютера - интерфейс RS-485, "протокол управления ТРК, версия 2.0".

Настройка блока сопряжения "Топаз-133-4-4М1" производится с помощью компьютерных сервисных программ "Настройка Топаз-119-14/119-15" и "Настройка Топаз-106К".

ТОПАЗ-199-01

ТОПАЗ-319-02

ТОПАЗ-319-03

ТОПАЗ-319-04

## Блоки сопряжения серии “Топаз-319”, “Топаз-199-01”

**Позволяют компьютерным системам управления работать с колонками различных производителей, используя один из широко распространенных протоколов:**

- **“Искра” версия 1.72 расширенная;**
- **“Протокол управления ТРК, версия 2.0”.**

Блоки предназначены для дистанционного управления топливораздаточными и газонаполнительными колонками.
Каждый блок сопряжения является комбинированным устройством и функционально состоит из:

- конвертора “Протокола управления ТРК, версия 2.0” и одного из протоколов, указанных ниже в таблице, обеспечивающих управление тремя двухсторонними или шестью односторонними колонками, имеющими несколько (см. таблицу) рукавов на одну сторону с одновременным отпуском нефтепродукта по одному рукаву на каждую сторону;
- конвертора протоколов “Искра” - “Протокол управления ТРК, версия 2.0”, обеспечивающего управление 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками, имеющими до четырех рукавов на одну сторону.

Блоки заменяют ранее выпускавшиеся:
“Топаз-319-02” - “Топаз-199-02”;
“Топаз-319-03” - “Топаз-119-23”;
“Топаз-319-04” - “Топаз-119-18М”.

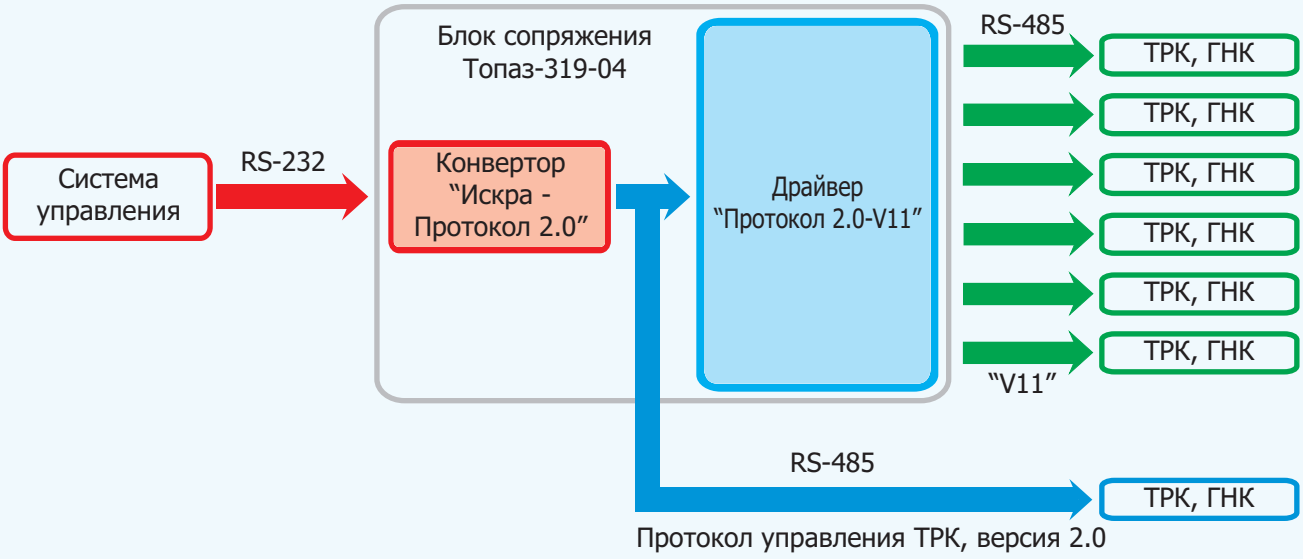
### Перечень оборудования, управляемого блоками сопряжения серии “Топаз-319, “Топаз-199-01”

| Наименование устройства | Топливораздаточное оборудование | Протокол обмена ТРК, ГНК | Интерфейс ТРК, ГНК | Макс. кол-во рукавов на сторону |
|---|---|---|---|---|
| “Топаз-199-01” | ТРК “Tankanlagen Salzkotten”, “Gilbarco”, “Marconi”, оснащенные электроникой EC2000 | “Kienzle data protocol” | Двухпроводная линия Kienzle | 4 |
| “Топаз-319-02 Gilbarco” | ТРК “Gilbarco” серий SK700-I; -II, Euroline, Enterprise, 397, G-MPD, Horizon | “Gilbarco Two-Wire” версия 1.0 | “Токовая петля” | 5 |
| “Топаз-319-02 Ливны” | ТРК “Ливенка”, ГНК УИЖГЭ, установки УТЭД, оснащенные устройствами “КУП” | “Ливны” версия 1.4 ОАО “Промприбор” | “Токовая петля” | 5 |
| “Топаз-319-03” | ТРК “Autotank” серии Nordiclane | “GASCOMM”, “ASCOMM” | VL (“вольтажная линия”), RS-485 | 5 |
| “Топаз-319-04 S&B” | ТРК “Scheidt & Bachmann” серий 2400, MZ4000, MZ6000 | “V11-Procedure 85 63506/7.1986”, Scheidt&Bachmann GmbH | RS-485 | 5 |
| “Топаз-319-04 Татсуно С-Бенч” | ТРК и ГНК “Татсуно С-Бенч” | “PDE” | RS-485 | 5 |
| “Топаз-319-04 Dart” | ТРК “Dresser Wayne” серий Global, SU700, SU800, SU900, X2000, X2003, ТРК “Meksan” | “Full Dart”, “Standart Dart” | RS-485 | 5 |
| “Топаз-319-04 Adast” | ТРК, ГНК “Adast” серий 899x.x2, 4600/4700, 4800/4900 | “EasyCall” | RS-485 | 5 |

В дополнение каждый блок может управлять колонками, работающими по интерфейсу RS-485, с использованием “Протокола управления ТРК, версия 2.0”.

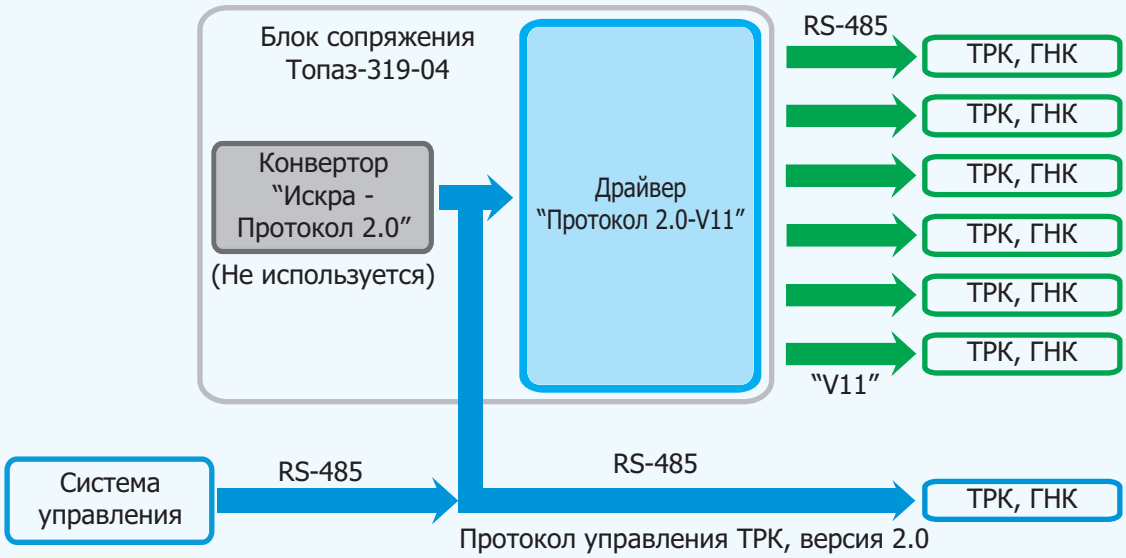
**Варианты управления блоками сопряжения**
**(на примере блока сопряжения "Топаз-319-04 S&B")**

При подключении по интерфейсу RS-232




От системы управления, в качестве которой используется персональный компьютер:
- по протоколу "Искра" версия 1.72 расширенная;
- по "Протоколу управления ТРК, версия 2.0".

При подключении по интерфейсу RS-485




По "протоколу управления ТРК, версия 2.0" от системы управления, в качестве которой используется:
- персональный компьютер или миникомпьютер;
- пульт дистанционного управления;
- ККМ через контроллер.

Настройка блоков производится с помощью компьютерной сервисной программы "Настройка Топаз-319".

## Устройство универсальное серии “Топаз-106К1ЕхД”

ТОПАЗ-106К1ЕхД-001

Устройство универсальное предназначено для эксплуатации на объектах нефтегазовой отрасли, имеет маркировку взрывозащиты Ex d IIB T4 Gb и Ex d [ia IIC Ga] IIB T4 Gb при использовании барьеров искрозащитных и может устанавливаться во взрывоопасных газовых средах по ГОСТ Р МЭК 60079-10 и другим нормативно-техническим документам, определяющим применяемость электрооборудования во взрывоопасных средах.

Устройство изготавливается в нескольких исполнениях для обеспечения требуемых функций, на базе оболочек серии ОЭАВ по ПИНЮ.301191.004 ТУ со степенью защиты оболочки IP66 по ГОСТ 14254-96 и уровнем взрывозащиты вида “d” по ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008.

ТОПАЗ-106К1ЕхД-002

Устройство в зависимости от исполнения обеспечивает прием и обработку сигналов от датчиков, управление исполнительными механизмами установок, связь и обмен данными с интерфейсным электрооборудованием установок. Опционально устройство может работать в местном ручном режиме управления или являться ведомой частью управляющего комплекса.

Для подключения к электрооборудованию с маркировкой “искробезопасная цепь” предусмотрена возможность установки в устройство барьеров искрозащитных типов: “НБИ” по ТУ 4217-007-13898149-2007, “ТСС Ex” по ТУ 4218-006-54801736-2006, “Корунд” по ТУ 4212-002-17527421-95 или “MVD Direct Connect I.S. barrier” DEMKO 02ATEX131507 X.

Устройство может эксплуатироваться при температуре от минус 40°С до плюс 50°С.

### Разрешение на применение устройства универсального “Топаз-106К1ЕхД”

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

№ РРС 00-048331

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Устройство универсальное "Топаз-106К1ЕхД" во взрывозащищенном исполнении.

Код ОКП (ТН ВЭД): 42 1390.

Изготовитель (поставщик): Общество с ограниченной ответственностью "Топаз-сервис" (Ростовская обл., г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, 60).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, сертификат соответствия ОС ЗАО ТИБР № РОСС RU.ГБ08.В00068 от 14.05.2012 г.

Условия применения:
1. Применять на поднадзорных производствах и объектах согласно маркировке взрывозащиты в соответствии с Руководством по эксплуатации, а также требованиями главы 7.3 ПУЭ.
2. Внесение в конструкцию технических устройств изменений, не противоречащих требованиям промышленной безопасности, возможно в соответствии с проектно-конструкторской документацией изготовителя.

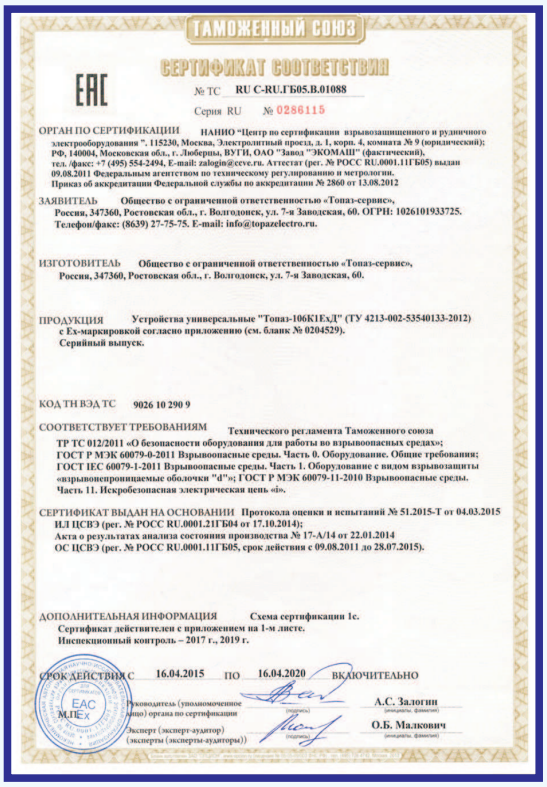
Срок действия разрешения до 10.07.2017

Дата выдачи 10.07.2012

Заместитель руководителя
Б.А. Красных

АВ 073711

### Сертификат соответствия требованиям технического регламента таможенного союза устройства универсального “Топаз-106К1ЕхД”



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ЕАС

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.ГБ05.В.01088

Серия RU № 0286115

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ НАНИО “Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ”, 115230, Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, комната № 9 (юридический); РФ, 140004, Московская обл., г. Люберцы, ВУГИ, ОАО “Завод ”ЭКОМАШ” (фактический), тел. /факс: +7 (495) 554-2494, E-mail: zalogin@ecve.ru. Аттестат (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05) выдан 09.08.2011 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Приказ об аккредитации Федеральной службы по аккредитации № 2860 от 13.08.2012

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Топаз-сервис», Россия, 347360, Ростовская обл., г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, 60. ОГРН: 1026101933725. Телефон/факс: (8639) 27-75-75. E-mail: info@topazelectro.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Топаз-сервис», Россия, 347360, Ростовская обл., г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, 60.

ПРОДУКЦИЯ Устройства универсальные "Топаз-106К1ЕхД" (ТУ 4213-002-53540133-2012) с Ех-маркировкой согласно приложению (см. бланк № 0204529). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 9026 10 290 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»; ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования; ГОСТ IEC 60079-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"»; ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола оценки и испытаний № 51.2015-Т от 04.03.2015 ИЛ ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04 от 17.10.2014); Акта о результатах анализа состояния производства № 17-А/14 от 22.01.2014 ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05, срок действия с 09.08.2011 до 28.07.2015).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 1с. Сертификат действителен с приложением на 1-м листе. Инспекционный контроль – 2017 г., 2019 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 16.04.2015 ПО 16.04.2020 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. ЕАС

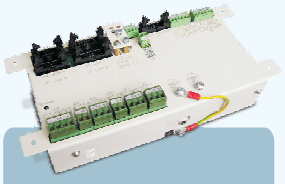
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — А.С. Залогин

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — О.Б. Малкович

**Электронные отсчетные устройства предназначены для управления исполнительными механизмами топливораздаточных (ТРК) и газонаполнительных (ГНК) колонок, а так же для индикации количества, цены и стоимости отпускаемого топлива.**

**Блоки управления предназначены для управления исполнительными механизмами ТРК и ГНК, а так же для выдачи на внешние индикаторные табло информации о количестве, цене и стоимости отпускаемого топлива.**

**Предприятие выпускает большую номенклатуру отсчетных устройств и блоков управления, отличающихся по своим возможностям, функциям, внешнему виду, способам управления.**



ТОПАЗ-306БУ

### Блоки управления серии "Топаз-306БУ" для многорукавных ТРК

Блоки управления серии "Топаз-306БУ" управляют наливом по командам системы управления одно- или двухсторонней ТРК, имеющей от 1 до 10 рукавов. Работают с устройствами индикации и модулями расширения. Имеют электронную юстировку и контроль доступа к настройкам, эргономичное исполнение корпуса.

ТОПАЗ-106К2-2МР

### Блоки управления серии "Топаз-106К2-2МР" для многорукавных ТРК

Блоки управления серии "Топаз-106К2-2МР" управляют наливом по командам системы управления одно- или двухсторонней ТРК, имеющей от 1 до 8 рукавов. Работают с устройствами индикации и модулями расширения. Имеют электронную юстировку и контроль доступа к настройкам.

ТОПАЗ-106К

### Отсчетные устройства серии "Топаз-106К"

Отсчетные устройства серии "Топаз-106К" управляют наливом по командам системы управления по одной стороне ТРК (ГНК), имеющей от 1 до 4 рукавов, или по двум сторонам двухрукавной ТРК. Имеют трехстрочную светодиодную или жидкокристаллическую индикацию.

ТОПАЗ-106ЦМ

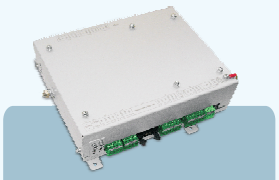
### Отсчетные устройства серии "Топаз-106ЦМ"

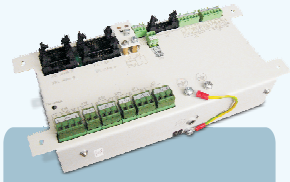
Отсчетные устройства серии "Топаз-106ЦМ" производят обработку импульсов от датчика расхода топлива и передачу их системе управления. Данные, для отображения на табло, устройства получают от системы управления по интерфейсу "токовые сигналы". Имеют трехстрочную светодиодную или жидкокристаллическую индикацию.

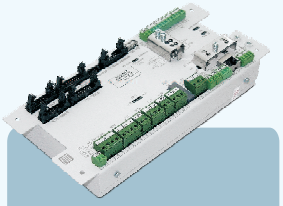
ТОПАЗ-106Т

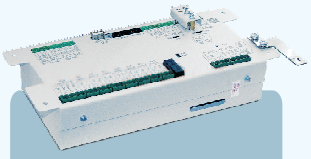
### Отсчетные устройства серии "Топаз-106Т"

Отсчетные устройства серии "Топаз-106Т" обеспечивают подсчет и отображение количества счетных импульсов, поступивших от датчика расхода топлива. Имеют однострочную светодиодную индикацию отпущенного объема топлива. Сброс предыдущих показаний табло происходит при подаче сигнала "Сброс".


ТОПАЗ-106К2-2МР


ТОПАЗ-306БУ7


ТОПАЗ-306БУ9


ТОПАЗ-306БУ10

**Блоки управления серий "Топаз-106К2-2МР", "Топаз-306БУ" предназначены для управления многорукавной двухсторонней топливораздаточной или газонаполнительной колонкой, имеющей до 5 рукавов на стороне.**

**Блоки управления серии "Топаз-106К2-2МР", "Топаз-306БУ7"** предназначены для управления многорукавной двухсторонней топливораздаточной колонкой, имеющей до 5 рукавов на стороне.

Блоки обеспечивают одновременный отпуск топлива по одному рукаву с каждой стороны колонки, подсчет количества выданного топлива и выдачу на табло информации о цене, количестве и стоимости отпущенного топлива.
Для управления колонкой, имеющей более двух рукавов, совместно с блоками управления применяются модули расширения. Таблица применяемости модулей расширения приведена на следующей странице.

В качестве табло используется оборудование в соответствии с таблицей применяемости устройств индикации на странице 26.

Дополнительно блоки обеспечивают управление:
- электродвигателем системы отбора паров;
- ТРК с производительностью рукавов 130 л/мин;
- ТРК с сателлитом.

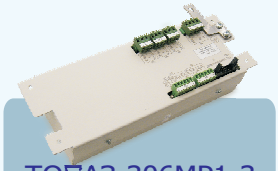
Так же к блокам возможно одновременное подключение дополнительных устройств:
- модуля частотного преобразователя "Топаз-252";
- модуля электромеханических суммарных счетчиков "Топаз-306ЭМС" к блокам серии "Топаз-306БУ";
- модуля измерения температуры "Топаз-155МТ1", "Топаз-306МТ" к блокам серий "Топаз-106К2-2МР" и "Топаз-306БУ" соответственно;
- адаптеров для работы со штатными табло ТРК.

Блок "Топаз-106К2-2МР ЖКД" при использовании адаптеров работает с жидкокристаллическими табло "ЖКИ АЗТ".
Модификации блока "Топаз-106К2-2МР" работают со штатными электромеханическими дисплеями ТРК: "Koppens", "Salzkotten", модификации блока "Топаз-106К2-2МР ЖКД" работают со штатными жидкокристаллическими дисплеями ТРК: "Dresser Wayne", "Gilbarco", "Meksan", "Schlumberger", "Tokheim", "Scheidt&Bachmann", "Censtar", "Autotank", "Nuovo Pignone". Обеспечивают управление штатными электромеханическими суммарными счетчиками ТРК.

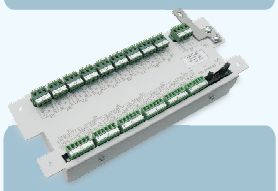
**Блоки управления "Топаз-306БУ9" и "Топаз-306БУ10"** построены на базе нового высокопроизводительного ARM-процессора. Устройства имеют расширенный набор цепей подключения входных сигналов, дисплеев, интерфейсов связи. С помощью интерфейса CAN возможно объединить и защитить кодированием подключение датчиков расхода топлива, дисплеев, модулей расширения. Имеется возможность подключения массомеров и иных датчиков по RS-485 Modbus. Дополнительно блоки оснащены USB интерфейсом, позволяющим при необходимости записать отладочную информацию на подключенный USB-flash накопитель. Это позволит специалистам завода-изготовителя быстрее разобраться в нештатной ситуации. Так же в программе блоков реализована принципиально новая возможность смены назначения входных и выходных цепей устройства с помощью графического представления в сервисной программе.

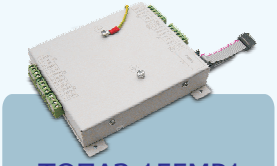
**Блок управления "Топаз-306БУ9"** предназначен для управления двухсторонней многорукавной топливораздаточной или газонаполнительной колонкой для сжиженного нефтяного газа (LPG, пропан-бутан). Возможно дистанционное управление блоком не только по интерфейсу RS-485, но и по Ethernet. С помощью интерфейса I2C позволяет напрямую подключать сенсорную клавиатуру "Топаз-306МКЕ3" для местного управления колонкой.

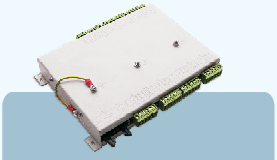
**Блок управления "Топаз-306БУ10"** предназначен для управления одно- или двухрукавной газонаполнительной колонкой для сжатого (компримированного) природного газа (CNG, метан), оснащенной кориолисовыми массомерами с протоколом Modbus по RS-485 и датчиками давления с выходом "4-20 мА". Возможно применение в колонках с одно-, двух- и трехлинейными технологическими схемами, а так же в передвижной автогазозаправочной колонке.


ТОПАЗ-306МР1-3

ТОПАЗ-306МР2-3


ТОПАЗ-306МР3


ТОПАЗ-155МР1


ТОПАЗ-155МР2

## Модули расширения серий "Топаз-155МР", "Топаз-306МР"

"Топаз-155МР1", "Топаз-306МР1-3" - обеспечивают управление отпуском одного вида топлива по двум рукавам ТРК.

"Топаз-155МР2", "Топаз-306МР2-3" - обеспечивают управление отпуском двух видов топлива по четырем рукавам ТРК.

"Топаз-306МР3" - обеспечивает управление отпуском трех видов топлива по шести рукавам ТРК.

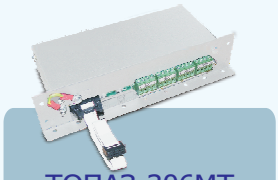
Модули серии "Топаз-155МР" работают под управлением блоков управления серии "Топаз-106К2-2МР".

Модули "Топаз-306МР1-3", "Топаз-306МР2-3", "Топаз-306МР3" работают под управлением блока управления "Топаз-306БУ7".

| Количество рукавов ТРК | Применяемость модулей расширения | |
|---|---|---|
| | "Топаз-106К2-2МР", "Топаз-106К2-2МР ЖКД" | "Топаз-306БУ7" |
| 4 | "Топаз-155МР1" | "Топаз-306МР1-3" |
| 6 | "Топаз-155МР2" | "Топаз-306МР2-3" |
| 8 | "Топаз-155МР1" и "Топаз-155МР2" | "Топаз-306МР3" |
| 10 | --- | 2 модуля "Топаз-306МР2-3" |

## Модули температурные "Топаз-155МТ1", "Топаз-306МТ"

ТОПАЗ-155МТ1


ТОПАЗ-306МТ

Модули температурные "Топаз-155МТ1", "Топаз-306МТ" предназначены для измерения температуры топлива с помощью термопреобразователей ТСМ/1-1187, которые подключаются к данным устройствам через барьер искрозащиты.
Функционально модули являются составной частью комплекса электронного оборудования топливораздаточной колонки и могут работать только под управлением:

- "Топаз-155МТ1" – "Топаз-106К2-2МР" или "Топаз-106К2-2МР ЖКД";
- "Топаз-306МТ" – "Топаз-306БУ1", "Топаз-306БУ2", "Топаз-306БУ7" или "Топаз-306БУ8".

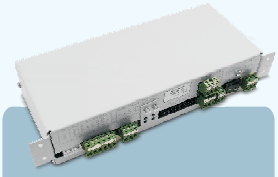
Модули обеспечивают обработку информации о температуре продукта, поступающей от термопреобразователей, и передачу этой информации в блок управления. Модули имеют четыре канала измерения температуры. Диапазон измерения температуры - от минус 50°С до плюс 150°С.
К блоку управления может быть подключено до двух модулей.

## Модуль электромеханических суммарных счетчиков "Топаз-306ЭМС"

ТОПАЗ-306ЭМС

Модуль электромеханических суммарных счетчиков "Топаз-306ЭМС" предназначен для работы в составе многорукавных топливораздаточных колонок, оснащенных блоками управления серии "Топаз-306БУ".
Модуль обеспечивает управление электромеханическими суммарными счетчиками (до 8), что позволяет вести дополнительный учет суммарно отпущенного топлива отдельно по каждому рукаву ТРК, имеющей до 8 рукавов.
Рекомендуемый тип электромеханических суммарных счетчиков: Kuebler K 07.20.

Устройства могут эксплуатироваться при температуре от минус 40°С до плюс 50°С.


ТОПАЗ-306БУ6

## Блок управления "Топаз-306БУ6"

Блок управления "Топаз-306БУ6" предназначен для управления однорукавной топливораздаточной колонкой.
Работает с трехстрочными устройствами индикации "Топаз-156М3-01 БК" (СДИ) или "Топаз-160Т-3/21М" (ЖКИ).

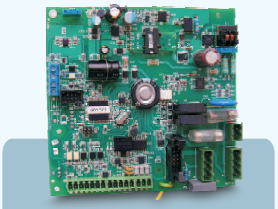
Управление устройствами серий "Топаз-106К2-2МР", "Топаз-306БУ" осуществляется по интерфейсу RS-485 от системы управления, в качестве которой может быть использован любой из приведенных вариантов:

- управление от ПДУ или миникомпьютера;
- управление от ККМ через контроллер;
- управление от персонального компьютера через контроллер или блок сопряжения.

Для работы используется "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005г."

### Основные параметры и функции блоков управления

- управление отпуском топлива;
- выдача на индикаторные табло информации о готовности колонки к отпуску с указанием заданного количества, либо символов режима "до полного бака";
- подсчет количества и стоимости отпущенного топлива;
- выдача на индикаторные табло информации о цене, количестве и стоимости отпущенного топлива;
- выдача на индикаторные табло служебной информации;
- отключение насосного агрегата ТРК при отсутствии импульсов от одного из каналов ДРТ типа "двухканальный";
- управление клапанами снижения расхода, магнитными пускателями;
- настройка параметров работы устройства дистанционно по интерфейсу RS-485;
- сохранение параметров устройства, результатов отпуска и суммарных счетчиков после отключения электропитания в течение неограниченного времени;
- возможность электронной юстировки ТРК;
- регистрация количества операций с юстировочным коэффициентом;
- регистрация количества обновлений программного обеспечения;
- измерение температуры внутри устройства;
- выдача системе управления служебной информации;
- выдача системе управления информации о температуре топлива (при использовании устройства "Топаз-306МТ" или "Топаз-155МТ1");
- включение и отключение по команде от системы управления внешнего освещения и подсветки ЖК индикаторов (для блоков управления, работающих с ЖКИ).


ТОПАЗ-306БУ5

## Блок управления "Топаз-306БУ5"

Блок управления "Топаз-306БУ5" предназначен для управления однорукавной топливораздаточной колонкой.
Работает с однострочными устройствами индикации "Топаз-160-13/6" (СДИ) или "Топаз-160Т-1/7" (ЖКИ).

Управление устройством осуществляется:

- в ручном режиме;
- от системы управления, работающей по импульсному (неинтерфейсному) режиму;
- от системы управления, работающей по интерфейсу RS-485 с использованием "Протокола обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск,2005 г.".

В качестве системы управления может быть использован любой из приведенных вариантов:

- управление от ПДУ или миникомпьютера;
- управление от ККМ через контроллер;
- управление от персонального компьютера через контроллер или блок сопряжения.

### Основные параметры и функции блока управления "Топаз-306БУ5"

- управление отпуском топлива;
- подсчет количества отпущенного топлива;
- выдача на индикаторные табло информации о количестве отпущенного топлива;
- выдача на индикаторные табло служебной информации;
- отключение насосного агрегата ТРК при отсутствии импульсов от одного из каналов ДРТ типа "двухканальный";
- управление клапаном снижения расхода, магнитным пускателем;
- настройка параметров работы устройства с помощью кнопок "Пуск", "Стоп" или дистанционно по интерфейсу RS-485;
- сохранение параметров устройства, результатов отпуска и суммарных счетчиков после отключения электропитания в течение неограниченного времени;
- возможность электронной юстировки ТРК;
- регистрация количества операций с юстировочным коэффициентом;
- регистрация количества обновлений программного обеспечения;
- управление электромеханическим суммарным счетчиком;
- выдача системе управления служебной информации.

ТОПАЗ-106К1М ГАЗ

### Отсчетное устройство "Топаз-106К1М" с программным обеспечением для ГНК (МРК, УТЭД)

Отсчетное устройство предназначено для управления однорукавной газонаполнительной колонкой (маслораздаточной колонкой, установкой УТЭД) и отображения информации о разовой выдаче ГСМ. Изготавливается со степенью защиты оболочки IP54 по ГОСТ14254-96.
Устройство имеет светодиодную трехстрочную (по 7 разрядов в строке) индикацию с отображением количества, цены и стоимости топлива.

Управление устройствами осуществляется по интерфейсу RS-485 от системы управления, в качестве которой может быть использован любой из приведенных вариантов:
- управление от ПДУ или миникомпьютера;
- управление от ККМ через контроллер;
- управление от персонального компьютера через контроллер или блок сопряжения.

Для работы используется "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г."

### Основные параметры и функции

- управление исполнительными механизмами колонки (установки);
- настройка параметров работы устройства с помощью системы управления;
- индикация готовности колонки к отпуску с указанием заданного количества топлива (масла) либо символов режима "до полного бака";
- подсчет и индикация количества отпущенного топлива (масла);
- индикация цены отпускаемого топлива (масла);
- подсчет и индикация стоимости отпущенного топлива (масла);
- индикация показаний суммарного счетчика устройства (по команде от системы управления);
- работа с различными типами клапанов снижения расхода;
- возможность электронной юстировки колонки (установки);
- ограничение доступа к операции юстировки парольной защитой и регистрация количества юстировок;
- сохранение параметров устройства, результатов отпуска топлива и показаний суммарных счетчиков после отключения электропитания в течение неограниченного времени;
- возможность подключения устройства индикации "Топаз-160 СДИ" в качестве дополнительного табло.

ТОПАЗ-106К1Е

## Отсчетное устройство "Топаз-106К1Е" с программным обеспечением для измерительных установок

Интерфейсное отсчетное устройство предназначено для управления высокопроизводительными установками налива (измерительные установки "АТ", "Нара", автоматизированные системы налива, топливозаправочные комплексы), обеспечивает подсчет количества выданного топлива и отображение информации об отпуске на жидкокристаллических индикаторах. Устройство изготавливается со степенью защиты оболочки IP64 по ГОСТ14254-96 и уровнем взрывозащиты вида "е" по ГОСТ Р 51330.8, имеет маркировку взрывозащиты "2ExeIIT3 X" и может устанавливаться во взрывоопасной зоне класса 2 в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ.
Возможны исполнения устройства с питанием переменным током напряжением 220 В и постоянным током напряжением 24 В (для установки на автомобилях).

Управление устройством осуществляется по интерфейсу RS-485 от системы управления, в качестве которой может быть использован любой из приведенных ниже вариантов:
- управление от ПДУ "Топаз-103М1 НБ";
- управление от персонального компьютера через конвертор RS-232 / RS-485.

Для работы используется "Протокол "2-Н" для обмена данными между системой управления и измерительной установкой. Версия 1.7, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2008 г."

## Основные параметры и функции

- управление исполнительными механизмами установки налива;
- настройка параметров работы установки с помощью системы управления;
- отображение информации о готовности установки к отпуску с индикацией заданного количества топлива либо символов режима "до полного бака";
- выдача системе управления информации о готовности к наливу, о разрешении налива и о включении/отключении клапанов;
- задание дозы и отпуск топлива в литрах или в килограммах*;
- отпуск топлива без указания величины дозы – режим "до полного бака";
- подсчет и выдача системе управления информации о количестве отпущенного топлива;
- отображение информации о разовом отпуске топлива до 99999 л (кг*) и его плотности*;
- выдача системе управления информации о состоянии датчиков положения, предельного наполнения и устройства заземления автоцистерны;
- отображение служебной информации;
- возможность проведения электронной юстировки установки;
- ограничение доступа к операции юстировки парольной защитой и регистрация количества юстировок;
- сохранение параметров устройства, результатов отпуска и суммарных счетчиков после отключения; электропитания в течение неограниченного времени.

* при работе с массомером "Emerson Micro Motion", "Endress & Hauser"

### Разрешение на применение отсчетного устройства "Топаз-106К1Е"

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

№ РРС 00-042807

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Устройства отсчетные "Топаз-106К1Е" с маркировкой взрывозащиты 2ExeIIT3 X.

Код ОКП (ТН ВЭД): 42 1393.

Изготовитель (поставщик): ООО "Топаз-сервис" (Ростовская обл., г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, 60).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, сертификат соответствия НАНИО "ЦСВЭ" № РОСС RU.ГБ05.В03308 от 29.12.2010 г.

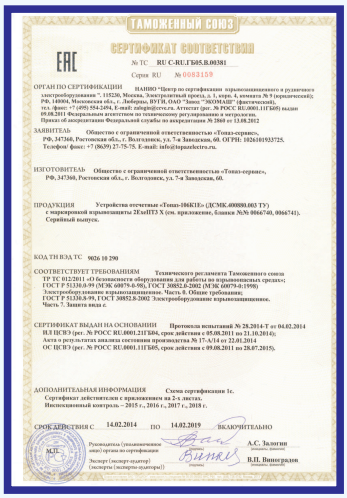
Условия применения:
1. Применять на поднадзорных производствах и объектах согласно маркировке взрывозащиты в соответствии с Руководством по эксплуатации, а также требованиями главы 7.3 ПУЭ.
2. Внесение изменений в техническую документацию и конструкцию технических устройств возможно только по согласованию с аккредитованной испытательной организацией и Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Срок действия разрешения до 17.03.2016

Дата выдачи 17.03.2011

Заместитель руководителя
Б.А. Красных

### Сертификат соответствия требованиям технического регламента таможенного союза отсчетного устройства "Топаз-106К1Е"



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.ГБ05.В.00381

Серия RU № 0083159

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ", 115230, Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, комната № 9 (юридический); РФ, 140004, Московская обл., г. Люберцы, ВУТИ, ОАО "Завод "ЭКОМАШ" (фактический), тел. факс: +7 (495) 554-2494, E-mail: zalogin@cert.ru. Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05) выдан 09.08.2011 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Приказ об аккредитации Федеральной службы по аккредитации № 2860 от 13.08.2012

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Топаз-сервис», РФ, 347360, Ростовская обл., г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, 60. ОГРН: 1026101933725. Телефон/ факс: +7 (8639) 27-75-75. E-mail: info@topazelectro.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Топаз-сервис», РФ, 347360, Ростовская обл., г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, 60.

ПРОДУКЦИЯ Устройства отсчетные «Топаз-106К1Е» (ДСМК.000880.003 ТУ) с маркировкой взрывозащиты 2ExeIIT3 X (см. приложение, бланки №№ 0066740, 0066741). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 9026 10 290

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»; ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0-1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования; ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 7. Защита вида е.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 28.2014-Т от 04.02.2014 ИЛ ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04, срок действия с 05.08.2011 по 21.10.2014); Акта о результатах анализа состояния производства № 17-А/14 от 22.01.2014 ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05, срок действия с 09.08.2011 по 28.07.2015).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 1с. Сертификат действителен с приложением на 2-х листах. Инспекционный контроль – 2015 г., 2016 г., 2017 г., 2018 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 14.02.2014 ПО 14.02.2019 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации А.С. Залогин
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) В.П. Виноградов

## Отсчетное устройство "Топаз-106К1Е" с программным обеспечением для ГНК

Интерфейсное отсчетное устройство предназначено для управления однорукавной установкой отпуска СУГ. Устройство изготавливается со степенью защиты оболочки IP64 по ГОСТ14254-96 и уровнем взрывозащиты вида "е" по ГОСТ Р 51330.8-99, имеет маркировку взрывозащиты "2ExeIIT3 X" и может быть установлено во взрывоопасной зоне класса 2 в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ.

**Отсчетное устройство "Топаз-106К1Е" с программным обеспечением для ГНК может применяться:**
- **в газонаполнительных колонках;**
- **в стационарных газозаправочных установках;**
- **на автоцистернах для транспортирования и заправки смеси сжиженных газов.**

Для отображения информации об отпуске топлива устройство оснащено трехстрочным жидкокристаллическим дисплеем.

### Основные параметры и функции

- управление исполнительными механизмами установки отпуска топлива;
- настройка параметров работы устройства с помощью системы управления;
- подсчет и индикация количества отпущенного топлива;
- индикация цены отпускаемого топлива;
- подсчет и индикация стоимости отпущенного топлива;
- измерение температуры отпускаемого топлива;
- отключение насосного агрегата при отсутствии импульсов от датчика расхода топлива;
- измерение производительности установки отпуска топлива;
- индикация готовности установки к отпуску с указанием заданного количества топлива либо символов режима "до полного бака";
- индикация показаний суммарного счетчика устройства (по команде от системы управления);
- выполнение теста индикации (по команде от системы управления);
- возможность электронной юстировки установки отпуска топлива;
- ограничение доступа к операции юстировки парольной защитой и регистрация количества юстировок;
- сохранение параметров устройства, результатов отпуска и суммарных счетчиков после отключения электропитания в течение неограниченного времени;
- индикация информации о последнем отпуске топлива не менее 1 часа после отключения электропитания.

Управление устройством осуществляется по интерфейсу RS-485 от системы управления, в качестве которой может быть использован любой из приведенных ниже вариантов:
- управление от ПДУ или миникомпьютера;
- управление от ККМ через контроллер;
- управление от персонального компьютера через контроллер или блок сопряжения.

Для работы используется "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г."

Устройство "Топаз-106К1Е" может эксплуатироваться при температуре от минус 40°С до плюс 50°С.

ТОПАЗ-160Т-3/21М
ТОПАЗ-306БИ2

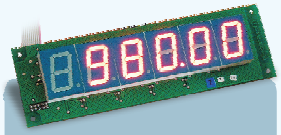
ТОПАЗ-156М3 БК
ТОПАЗ-156М3-01 БК

ТОПАЗ-156М2 СДИ
ТОПАЗ-156М2-01 СДИ

ТОПАЗ-156М СДИ
ТОПАЗ-306БИ1

ТОПАЗ-160 СДИ

ТОПАЗ-160Т-1/7


ТОПАЗ-160-13/6

## Устройства индикации серий “Топаз-156М”, “Топаз-306БИ”, “Топаз-160”

Устройства индикации серий “Топаз-156М”, “Топаз-160”, “Топаз-306БИ” предназначены для отображения информации о количестве, цене и стоимости отпущенного топлива.

Таблица применяемости устройств индикации

| Устройство индикации | Блок управления, отсчетное устройство | Вид |
|---|---|---|
| “Топаз-156М СДИ” | БУ “Топаз-106К2-2МР”, БУ “Топаз-106К2-4” | СДИ |
| “Топаз-156М2 СДИ” “Топаз-156М3 БК” “Топаз-306БИ1” | БУ “Топаз-306БУ1” | СДИ |
| “Топаз-156М3-01 БК” “Топаз-156М2-01 СДИ” | БУ “Топаз-306БУ6”, “Топаз-306БУ7”, “Топаз-306БУ8” | СДИ |
| “Топаз-160 СДИ” | В качестве дополнительного табло для ОУ серии “Топаз-106К1М” | СДИ |
| “Топаз-160-13/6” | БУ “Топаз-306БУ5” | СДИ |
| “Топаз-160Т-3/21М” “Топаз-306БИ2” | БУ “Топаз-306БУ2”, “Топаз-306БУ6”, “Топаз-306БУ7”, “Топаз-306БУ8”, “Топаз-106К2-2МР ЖКД” | ЖКИ |
| “Топаз-160Т-1/7” | БУ “Топаз-306БУ5” | ЖКИ |

Устройства “Топаз-156М СДИ”, “Топаз-306БИ1”, “Топаз-160 СДИ” выполнены в корпусе со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254-96. Использование стекол с антибликовым покрытием обеспечивает хорошую читаемость отображаемой информации при прямом солнечном освещении.

Устройства “Топаз-156М3 БК”, “Топаз-156М3-01 БК”, “Топаз-160Т-3/21М”, “Топаз-306БИ2”, “Топаз-160-13/6”, “Топаз-160Т-1/7” бескорпусные.

ТОПАЗ-252

## Частотный преобразователь “Топаз-252”

Частотный преобразователь “Топаз-252” предназначен для управления производительностью топливораздаточной колонки путем изменения скорости вращения асинхронного двигателя привода насоса по командам от блока управления ТРК.

Функционально модуль является составной частью комплекса электронного оборудования топливораздаточной колонки и работает под управлением блоков “Топаз-306БУ1”, “Топаз-306БУ2”, “Топаз-306БУ7”, “Топаз-306БУ8”, серии “Топаз-106К2-2МР”.

## Преимущества применения частотного преобразователя в составе ТРК

- **снижение нагрузки на насосный агрегат и электродвигатель ТРК и, как следствие, увеличение ресурсов их работы;**
- **снижение шума и вибрации ТРК при отпуске топлива;**
- **снижение энергопотребления ТРК при неизменной производительности отпуска топлива;**
- **индикация состояния топливных магистралей.**

## Основные параметры и функции

- плавный запуск электродвигателя в начале налива;
- поддержание скорости налива на уровне, заданном пользователем;
- при невозможности поддержания - следование за скоростью налива (пропорциональное понижение скорости вращения двигателя при снижении скорости налива или при прекращении потока, а также обратный процесс);
- плавный останов электродвигателя в конце налива;
- быстродействующая защита от короткого замыкания силовых цепей;
- тепловая защита электродвигателя.

### Патент на полезную модель ТРК с частотным преобразователем

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 106611

ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНАЯ КОЛОНКА

Патентообладатель(ли): *Общество с ограниченной ответственностью "Топаз-сервис" (RU)*

Автор(ы): *Головач Дмитрий Григорьевич (RU), Кинарейка Юрий Иванович (RU), Мазнев Андрей Леонидович (RU)*

Заявка № 2011109127

Приоритет полезной модели 04 марта 2011 г.

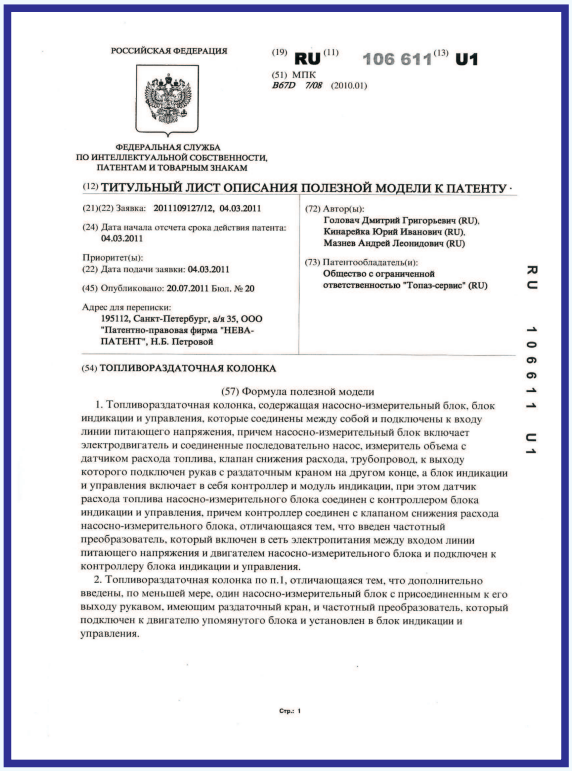
Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации *20 июля 2011 г.*

Срок действия патента истекает 04 марта 2021 г.

*Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам*

*Б.П. Симонов*

### Описание полезной модели к патенту



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) RU (11) 106 611 (13) U1

(51) МПК
*B67D 7/08* (2010.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011109127/12, 04.03.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента: 04.03.2011

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 04.03.2011

(45) Опубликовано: 20.07.2011 Бюл. № 20

Адрес для переписки:
195112, Санкт-Петербург, а/я 35, ООО "Патентно-правовая фирма "НЕВА-ПАТЕНТ", Н.Б. Петровой

(72) Автор(ы):
Головач Дмитрий Григорьевич (RU),
Кинарейка Юрий Иванович (RU),
Мазнев Андрей Леонидович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Общество с ограниченной ответственностью "Топаз-сервис" (RU)

RU 106611 U1

(54) ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНАЯ КОЛОНКА

(57) Формула полезной модели

1. Топливораздаточная колонка, содержащая насосно-измерительный блок, блок индикации и управления, которые соединены между собой и подключены к входу линии питающего напряжения, причем насосно-измерительный блок включает электродвигатель и соединенные последовательно насос, измеритель объема с датчиком расхода топлива, клапан снижения расхода, трубопровод, к выходу которого подключен рукав с раздаточным краном на другом конце, а блок индикации и управления включает в себя контроллер и модуль индикации, при этом датчик расхода топлива насосно-измерительного блока соединен с контроллером блока индикации и управления, причем контроллер соединен с клапаном снижения расхода насосно-измерительного блока, отличающаяся тем, что введен частотный преобразователь, который включен в сеть электропитания между входом линии питающего напряжения и двигателем насосно-измерительного блока и подключен к контроллеру блока индикации и управления.

2. Топливораздаточная колонка по п.1, отличающаяся тем, что дополнительно введены, по меньшей мере, один насосно-измерительный блок с присоединенным к его выходу рукавом, имеющим раздаточный кран, и частотный преобразователь, который подключен к двигателю упомянутого блока и установлен в блок индикации и управления.

Стр.: 1

**ПО "Топаз-АЗС"** - автоматизированная система управления топливораздаточным оборудованием, учета движения ГСМ, реализации товаров, предоставления услуг, получения отчетности. Автоматизирует работу оператора, облегчает администрирование АЗС. Работая с широким спектром основного (ТРК, ГНК) и дополнительного оборудования (уровнемеры, фискальные регистраторы, считыватели карт с магнитной полосой, радио(proxi)-карт, в т.ч. и MIFARE, штрих-кодов, платежные терминалы), позволяет успешно решать вопросы комплексной автоматизации.

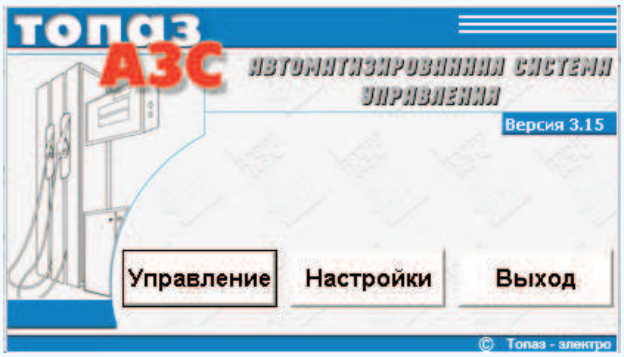
**ПО "Топаз-АЗС"** дает возможность оператору осуществлять продажу товаров, вести учет дополнительных услуг клиентам. Гибкая система дисконтирования позволяет Вам построить собственную систему обеспечения лояльности как частных клиентов, обслуживаемых за наличный расчет, так и корпоративных клиентов по безналичному расчету. Совместно с ПО "Топаз-Офис" позволяет создать централизованно управляемую сеть автозаправочных комплексов (АЗК).

**ПО "Топаз-АЗС"** – это "горячая линия" поддержки, развитая сеть сервисных центров.

**ПО "Топаз-АЗС"** активно развивается, а коллектив разработчиков готов к конструктивному сотрудничеству с заказчиками.

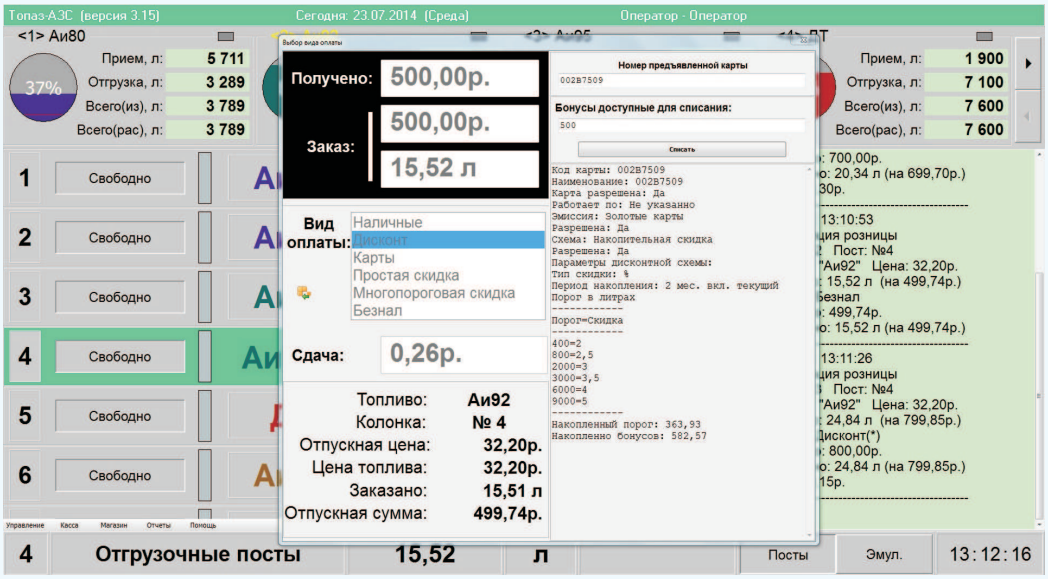
### Основные характеристики

- Максимальное количество обслуживаемых раздаточных постов – определяется оборудованием;
- Максимальное количество рукавов на раздаточном посту – 4;
- Максимальное количество обслуживаемых емкостей – не ограничено.

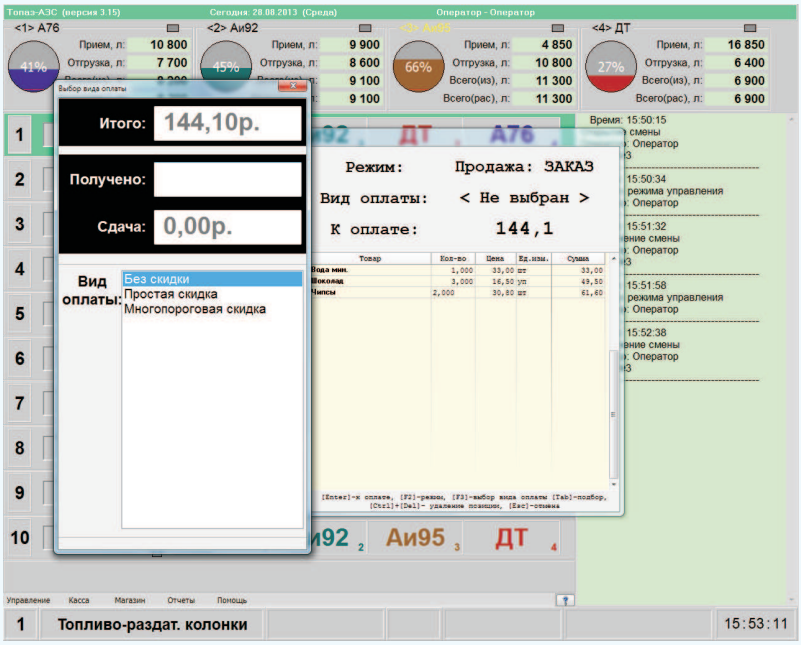



### Поддерживаемое оборудование

- **ТРК и ГНК через контроллер "Топаз - 103МК1" или соответствующие блоки сопряжения**
  - "Топаз", в т.ч. со встроенным терминалом самообслуживания серии "Топаз-272";
  - "Нара";
  - "Татсуно С-Бенч";
  - "General Pumps";
  - "Adast";
  - "Gilbarco";
  - "Dresser Wayne";
  - "Nuovo Pignone";
  - "Tokheim";
  - "Scheidt & Bachmann";
  - "FAS";
  - "Autotank";
  - "Tankanlagen Salzkotten";
  - "Marconi";
  - "ТИМ";
  - "Ливенка";
  - "УИЖГЭ";
  - "Censtar";
  - "УЗСГ";
  - "Meksan";
  - "Sanki";
  - "NOVA";



- Фискальные регистраторы
  - Штрих-ФР-Ф, Штрих-ФР-К, Штрих-Комбо-ФР-К, Штрих-950К, Штрих-Мини-ФР-К ,Штрих-М-ФР-К, Штрих-500, Штрих-Комбо-ПТК, АСПД Штрих-LIGHT, ЭЛВЕС-ФР-К, ЭЛВЕС-Мини-ФР-Ф;
  - Прим-08ТК, Прим-09ТК, Прим-07К, Прим-07Ф, Прим-60ТК, Прим-88ТК, Прим-21К, Прим-07KZ, Прим-21KZ, АЗИМУТ-EpsonTM-U950PK, АЗИМУТ-EpsonTM-U950PФ;
  - ФЕЛИКС-РФ, ФЕЛИКС-РК, ФЕЛИКС-02К, Триумф-Ф, ТОРНАДО (Меркурий-114.1Ф), Меркурий MS-K, Меркурий-140Ф (через драйвера АТОЛ);
  - Спарк-617ТФ, Спарк-617ТК, Спарк-700ТК;
  - АМС-100Ф(К), АМС-200Ф, АМС-200Ф(KZ), КАСБИ-02Ф(К);
- Уровнемеры
  - Струна – М (протокол "Кедр"), Струна+ (протокол Modbus STRUNA+);
  - ПМП – 200, ПМП-118, ПМП-118Т, ПМП-128, ПМП-138, ПМП-201;
  - Игла;
  - Гамма (MCU-2, MCU-3);
  - Veeder Root (TLS);
  - СУ-5Д;
  - Levelflex M Fm4x;
  - ПЛП-1000u-485;
- Платежные терминалы
  - Топаз-POS терминал;
  - Терминалы, работающие по протоколу UniPOS;
  - Лукойл-Интер-Кард;
  - Сбербанк РФ;
  - Золотая Корона;
  - Ingenico;
  - Hypercom;
  - Inpas;
  - EFTPOS;
- Терминалы самообслуживания
  - серий "Топаз-270", "Топаз-273";
  - Express pos;
  - SMARTBANQ;
- Идентификаторы клиентов и товаров
  - Считыватели радио-карт (proxi-карт);
  - Считыватель карт стандарта MIFARE CardMan 5321;
  - Штрих – сканеры;
  - Считыватели карт с магнитной полосой;
  - Считыватели смарт-карт ACR-30, ACR-80;
  - IronLogic Z2 USB;
- Устройства идентификации транспортных средств
  - Система бесконтактной идентификации ТС фирмы "Roseman Engineering Ltd";
  - Система бесконтактной идентификации ТС Orpak Systems Ltd;
- Устройства индикации (дисплеи покупателя)
  - Firich VF-2029, Datecs DPD-201, DSP-800850A, NCR-5972;
  - Posiflex PD2200 (драйвер Атол);
- Измеритель температуры
  - Овен TPM200;
- Весовое оборудование
  - НПФ "СмартВес";
- Устройства биометрической идентификации
  - Система Pinmoney;
- Устройства ввода PIN
  - VeriFone 1000SE.




**Свидетельство о регистрации программы "Топаз-АЗС"**

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ (РОСПАТЕНТ)
СВИДЕТЕЛЬСТВО
Об официальной регистрации программы для ЭВМ
№ 2002611769
На основании Закона Российской Федерации "О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных", введенного в действие 20 октября 1992 года, Российским агентством по патентам и товарным знакам выдано настоящее свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ
Программа "Топаз-АЗС" для управления автозаправочными станциями (Программа "Топаз-АЗС")
Правообладатель(ли):
Общество с ограниченной ответственностью "Топаз-сервис" (RU),
Общество с ограниченной ответственностью "Топаз-электро" (RU)
Автор(ы):
Бородин Дмитрий Владимирович,
Кипарейка Юрий Иванович (RU)
Страна: Российская Федерация
по заявке № 2002611519, дата поступления: 19 августа 2002 г.
Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ
г. Москва, 17 октября 2002 г.
Генеральный директор
А.Д. Корчагин

**Возможности системы**

- автоматический учет отпущенного и принятого объема топлива;
- отпуск топлива в режимах "по объему", "на сумму", "до полного бака";
- гибкая настройка видов оплат;
- индикация состояния ТРК;
- имитация отпуска топлива через программный эмулятор ТРК;
- перевод заказа с колонки на колонку;

- округление заказа до целого значения с печатью в чеке фискальным регистратором;
- поддержка одновременной работы разнотипных ТРК, систем измерения уровня, фискальных регистраторов и т.п.;
- управление ТРК с различными дискретностями датчиков расхода топлива;
- работа с аппаратными счетчиками контроллеров колонок;
- поддержка многооператорных АЗС;
- сетевой режим работы ПО;
- протоколирование всех действий оператора и событий системы;
- контроль массы топлива в емкости*;
- контроль уровня подтоварной воды в емкости*;
- отпуск топлива по наличному и безналичному расчету (в контексте видов оплат) с контролем лимитов отпуска (ведомости, идентификаторы и смарт-карты);
- поддержка идентификации товаров и клиентов (радиометки, штрих-коды, прокси-карты, смарт-карты);
- оплата посредством платежных терминалов;
- генерация отчетов при сдаче смены, а также в процессе смены по запросу оператора;
- отчеты за заданный период времени;
- экспорт отчетов в форматы Word, Excel, txt, XML для дальнейшей обработки;
- экспорт данных в 1С "Бухгалтерия", 1С "Рарус: АЗК+Нефтебаза";
- настройка внешнего вида и полноты отчетов;
- возможность загрузки данных из сторонних систем ( 1С "Бухгалтерия", 1С "Рарус: АЗК+Нефтебаза");
- печать чека продажи до отпуска топлива (предоплата) или после отпуска (постоплата);
- печать залогового чека;
- печать чека возврата;
- печать подкладного документа при приеме топлива;
- розничная торговая подсистема;
- оптовая торговая подсистема (контроль поступления, реализации и остатков товаров);
- автоматизация складского учета товаров и взаиморасчетов с контрагентами;
- продажа весового товара;
- гибкая система настройки цен;
- гибкая настройка прав пользователей системы;
- мастер обслуживания базы данных;
- возможность объединения АЗК в единую централизованно управляемую сеть (с помощью ПО "Топаз-Офис")
- обслуживание клиентов по дебетовым и дисконтным картам распространенных платежных систем (Petrol+, Ликард, Золотая корона)**;
- обслуживание клиентов по банковским картам, в т.ч. международным***;
- прием платежей операторам сотовой связи****;
- обслуживание клиентов по предоплаченным топливным картам.

* при работе с уровнемером, возвращающим соответствующие параметры
** при использовании терминала соответствующей платежной системы
*** при использовании платежного терминала
****при работе со сторонней системой приема платежей

Наряду с базовой версией ПО существуют бюджетный (ПО "Топаз-АЗС Lite") и расширенный (ПО "Топаз-АЗС расширенная версия") варианты поставки ПО.

По сравнению с ПО "Топаз-АЗС", бюджетная версия ограничена в части применяемых видов оплаты, поддерживаемого оборудования. Доступен минимально необходимый для автоматизации АЗК функционал, позволяющий перейти на новый, по сравнению с применением ККМ, качественный уровень – компьютерную систему управления, не прибегая к большим финансовым затратам.

Расширенная версия ПО "Топаз-АЗС" дополнительно имеет возможность управлять автоматизированными системами налива, высокопроизводительными установками, топливозаправочными комплексами, интегрирует их в общие бизнес-процессы АЗК.

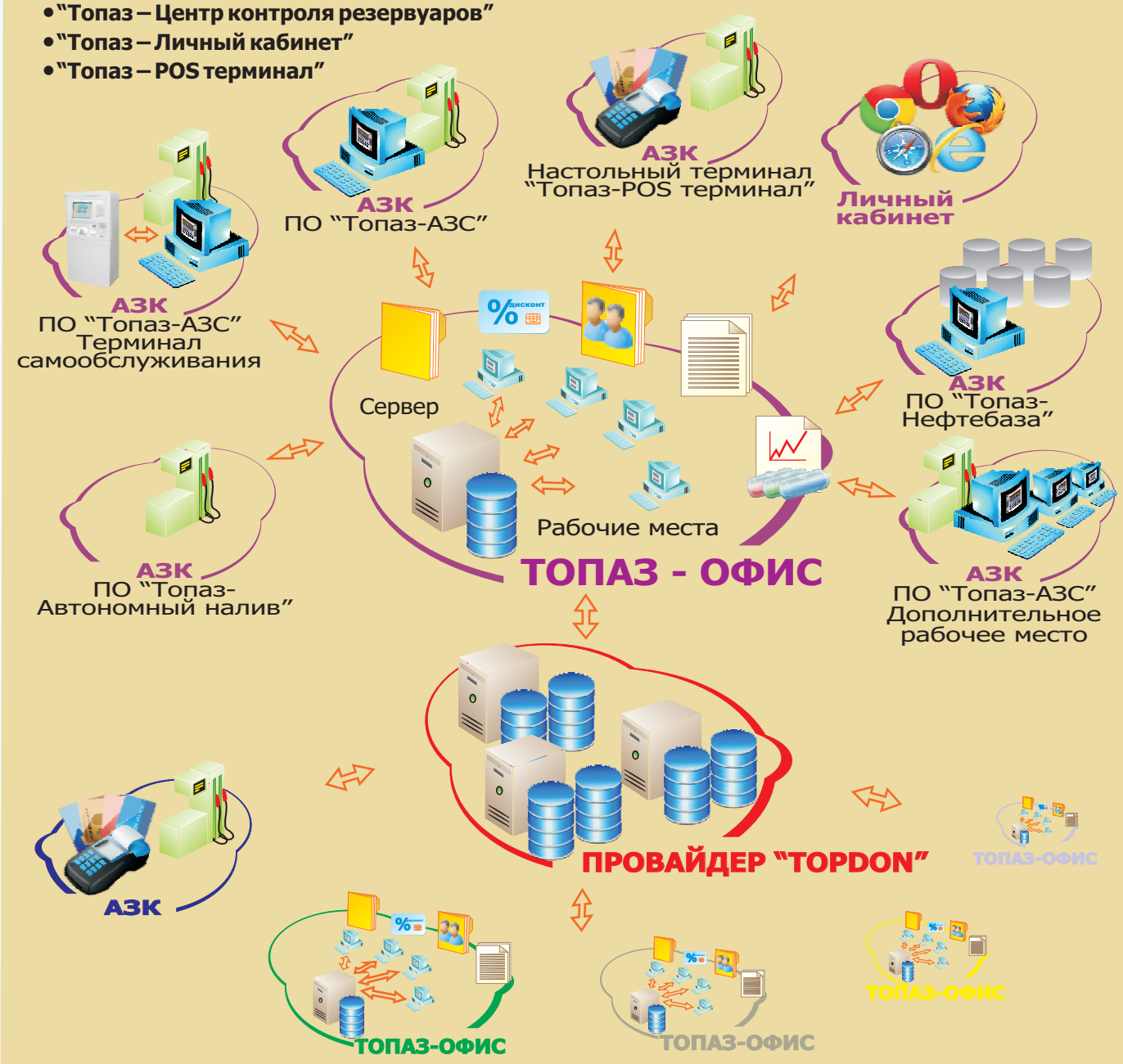
Для перехода с ПО "Топаз-АЗС Lite" на ПО "Топаз-АЗС" или расширенную версию необходимо оплатить текущую разницу в стоимости этих программ и совершить процедуру обмена ключей защиты.

**Минимальная конфигурация компьютеров для работы с системами**

Процессор с тактовой частотой 1,7 GGz, ОЗУ - 512 Mb, размер свободного дискового пространства - 10 Gb, монитор с разрешением 1024x768, наличие портов ввода-вывода (COM и USB) в количестве достаточном для подключения периферийного оборудования.
Поддерживаемые операционные системы: Windows 2000 SP4, Windows XP SP3, Windows 7 (32/64-bit) всех выпусков, Windows 8 (32/64-bit) всех редакций кроме RT, Windows 10.

**Программное обеспечение "Топаз – Офис" предназначено для комплексной автоматизации и управления сетью автозаправочных комплексов (АЗК) из центрального офиса и включает в себя следующие компоненты:**

- **"Топаз – Расчетный центр"**
- **"Топаз – Дисконтный центр"**
- **"Топаз – Центр обслуживания физических лиц"**
- **"Топаз – Отчетный центр"**
- **"Топаз – Центр контроля резервуаров"**
- **"Топаз – Личный кабинет"**
- **"Топаз – POS терминал"**



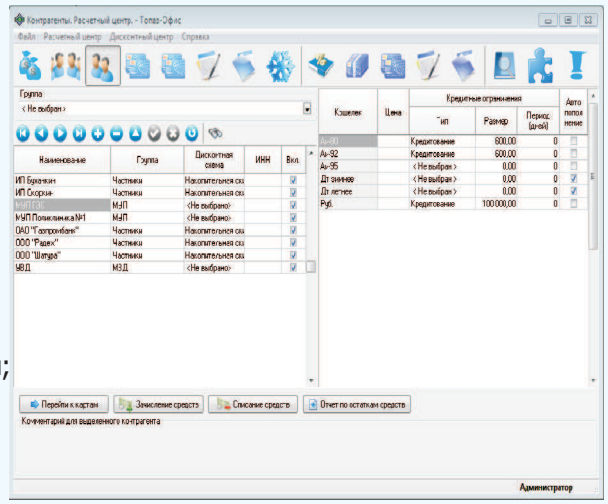

**"Топаз - Расчетный центр"** – программное обеспечение, предназначенное для организации системы безналичной оплаты сети АЗК, ее централизованного управления, получения оперативной и аналитической информации в центральном офисе.

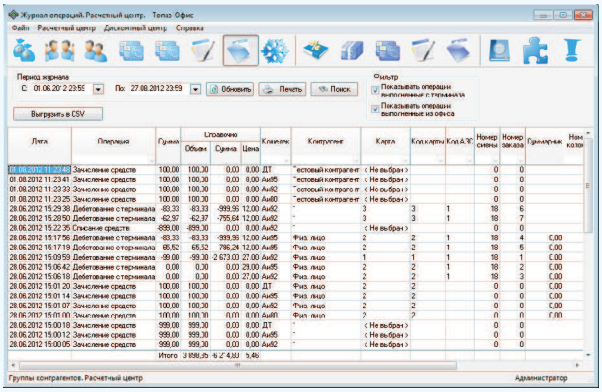
**"Топаз - Расчетный центр"** – работая совместно с ПО "Топаз-АЗС", позволяет, не покидая офиса, гибко и оперативно конфигурировать систему обслуживания клиентов по безналичному расчету.

### Возможности

- регистрация в системе клиентов, обслуживаемых по безналичному расчету;
- списание средств со счета клиента при обслуживании карты;
- регистрация в системе карт различных типов;
- эмиссия карт безналичной оплаты;
- гибкая настройка правил обслуживания кошельков карт безналичной оплаты;
- установка дневных, недельных, месячных и произвольных периодов контроля лимита расходования как денежных, так и литровых средств;
- зачисление как денежных, так и литровых средств на счет клиента;
- списание средств со счета клиента в момент обслуживания карты;
- возможность получения оперативной информации о состоянии счетов клиента с детализацией операций по конкретным картам;
- сигнализация о переборе средств на счету контрагента, исчерпании лимита карты, предъявлении неизвестной карты и т.д.;
- сбор статистики по общему количеству контрагентов, карт, дисконтных схем и т.п.;
- гибкая система создания пользовательских отчетов;
- возможность предоставления скидки контрагенту в соответствии с настройками дисконтной схемы*;
- оперативная информация о взаиморасчетах с клиентами;
- генерация отчетов;
- экспорт отсчетов в форматах: Word, Excel, txt, XML для дальнейшей обработки;
- аппаратная криптозащита передаваемой информации;
- поддержка дополнительных рабочих мест.

*при одновременном наличии лицензий расчетного и дисконтного центров



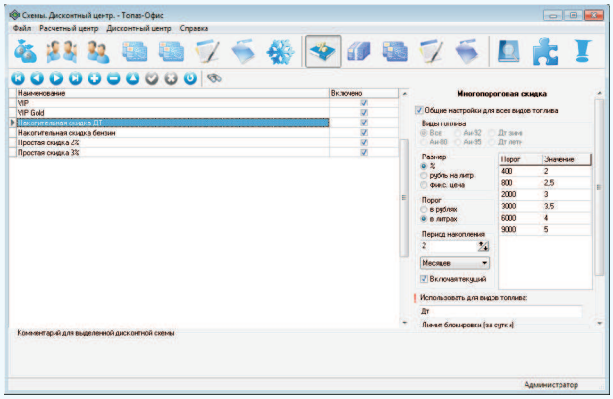


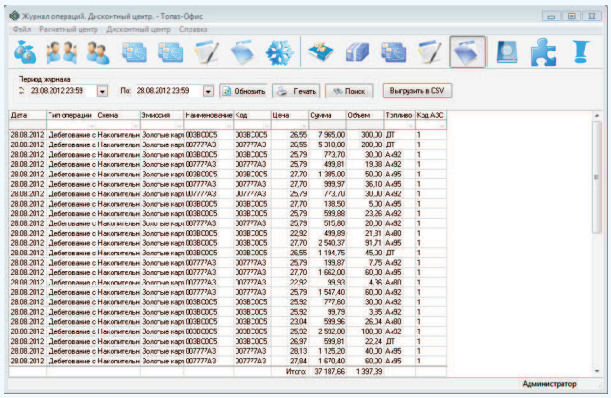
**“Топаз – Дисконтный центр”** – программное обеспечение, предназначенное для организации и централизованного управления системой лояльности сети АЗК, получения оперативной информации в центральном офисе.

**“Топаз – Дисконтный центр”** – работая совместно с ПО “Топаз-АЗС”, позволяет, не покидая офиса, построить собственную систему лояльности, гибко и оперативно конфигурировать ее.

### Возможности

- централизованное управление правилами предоставления скидок клиентам, обслуживаемых за наличный расчет;
- регистрация в системе карт различных типов;
- создание дисконтных схем – наборов правил обслуживания клиентов за наличный расчет;
- объединение карт в пакеты эмиссий, с сопоставлением дисконтным схемам;
- поддержка простых процентных скидок с компенсацией в цене или объеме;
- поддержка многопороговых скидок с компенсацией в цене или объеме;
- поддержка накопительных скидок с указанием периода накопления;
- предоставление различных скидок по разным видам топлива;
- начисление бонусов в зависимости от суммы заказа с возможностью последующей оплаты топлива, товаров и услуг накопленными бонусами;

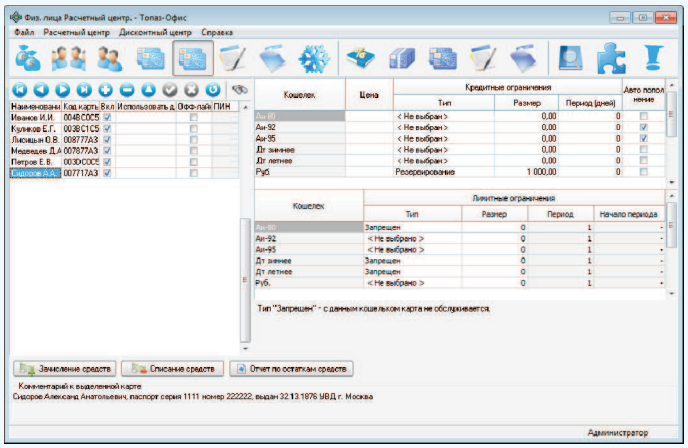




- возможность получения оперативной информации о состоянии дисконтной системы;
- генерация отчетов;
- экспорт отсчетов в форматах: Word, Excel, txt, XML для дальнейшей обработки;
- аппаратная криптозащита передаваемой информации;
- поддержка дополнительных рабочих мест;
- возможность автоматической блокировки карты при заданных условиях;
- гибкая система создания пользовательских отчетов.

**“Топаз – Центр обслуживания физических лиц”** – программное обеспечение, предназначенное для обслуживания топливных карт физических лиц и осуществления оперативного контроля над этим процессом в центральном офисе.
**“Топаз - Центр обслуживания физических лиц”** – работая совместно с ПО “Топаз-АЗС”, позволяет АЗК привлечь дополнительные денежные средства, вносимые физическими лицами как предоплата, зачисляемая на топливный или денежный счет смарт-карты, а держателю топливной карты получить привилегированные условия обслуживания.

**Возможности**

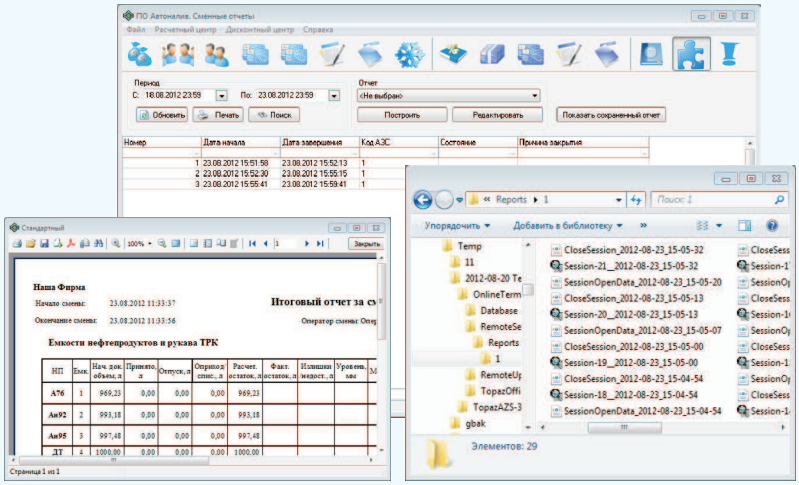


- регистрация в системе физических лиц – держателей топливных карт;
- пополнение счетов топливной карты как в офисе, так и на АЗС;
- списание средств со счета топливной карты на АЗС;
- гибкая настройка правил обслуживания топливных карт физических лиц;
- возможность получения оперативной информации о состоянии счетов топливной карты физического лица с различным уровнем детализации;
- сигнализация в офисе о различных критических ситуациях;
- возможность предоставления скидки физическому лицу в соответствии с настройками дисконтной схемы*;
- гибкая система создания пользовательских отчетов;
- экспорт отчетов в форматах: Word, Excel, txt, XML для дальнейшей обработки;
- аппаратная криптозащита передаваемой информации;
- поддержка дополнительных рабочих мест.

*при одновременном наличии лицензий и дисконтного центра и центра обслуживания физических лиц

**“Топаз – Отчетный центр”** – программное обеспечение, предназначенное для оперативного получения сменной отчетности в центральном офисе сети АЗК.
**“Топаз – Отчетный центр”** – работая совместно с ПО “Топаз-АЗС”, позволяет без участия персонала, автоматически получать отчеты с удаленных АЗК в центральном офисе, просматривать их и экспортировать для дальнейшей обработки в системы сторонних разработчиков.

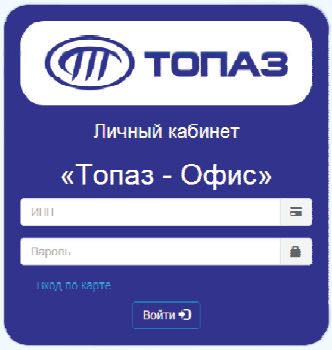
**Возможности**



- оперативное получение сменной информации об остатках и движении ГСМ на АЗК как в целом, так и по каждому отдельному факту отпуска;
- автоматическая отправка данных с АЗК в момент закрытия смены;
- отправка сменных отчетов по команде оператора;
- применение формата данных XML дает возможность использовать их в учетно-информационных системах сторонних разработчиков - 1С “Бухгалтерия”, 1С “Рарус: АЗК+Нефтебаза”;
- аппаратная криптозащита передаваемой информации.

**“Топаз — Личный кабинет” –** программное обеспечение, предназначенное для информационного обслуживания через сеть интернет контрагентов и их представителей, карты которых зарегистрированы в ПО “Топаз-Офис. Расчетный центр”. Доступ осуществляется по защищенному соединению.

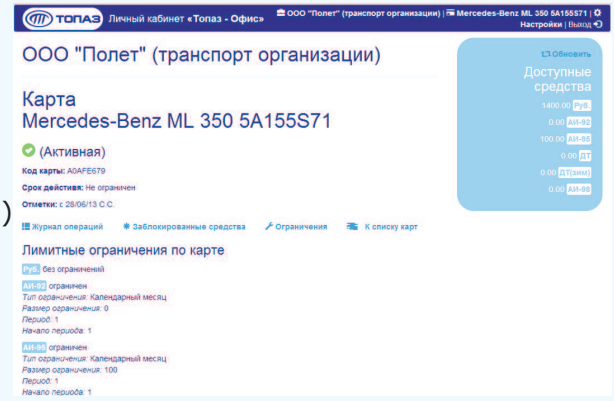
**“Топаз — Личный кабинет” –** повышает оперативность информирования клиентов о движении средств (получении топлива и т.п.), позволяет контрагенту самостоятельно управлять лимитами карт, снижает нагрузку на персонал эмитента. ПО “Топаз – Личный кабинет” – это качественно новый уровень обслуживания эмитентом своих клиентов.




**Возможности**

Для юридических лиц (контрагентов):

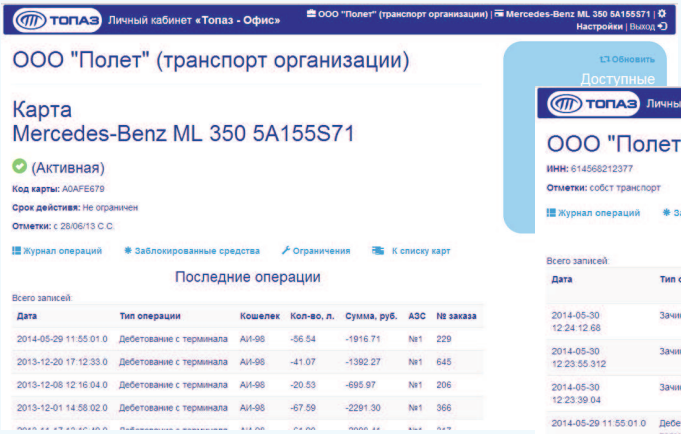
- получение информации о доступных средствах, как для отдельных карт, зарегистрированных в ПО “Топаз-Офис. Расчетный центр”, так и для контрагента в целом;
- просмотр проведенных операций (получение топлива, зачисление средств, корректирующие остатки документы и т.п.) за произвольный период;
- просмотр зарезервированных средств;
- получение информации о действующих лимитах карт контрагента;
- получение информации о действующих ограничений для контрагента в целом;
- оперативная корректировка лимитов карт контрагентом без привлечения персонала эмитента;
- экспорт отчетов;
- статистический анализ.

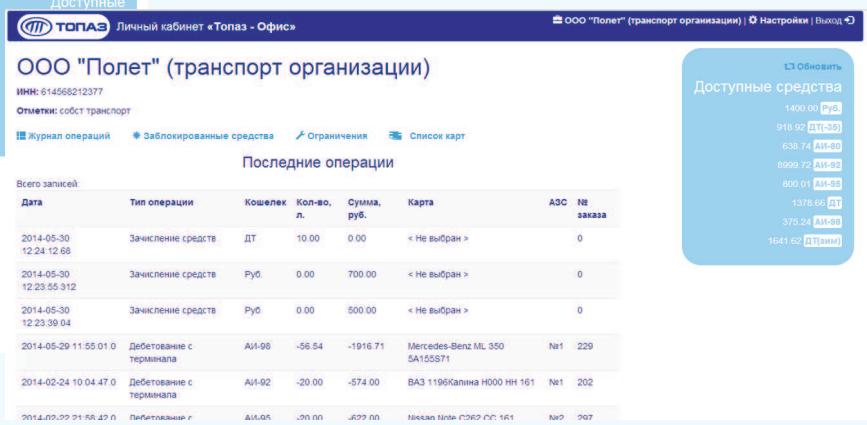



Для физических лиц (представителей контрагента - водителей)

- получение информации о доступных средствах по карте;
- просмотр операций получения топлива по карте за произвольный период;
- просмотр зарезервированных средств по карте;
- получение информации о действующих лимитах.

**ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ БЕСПЛАТНО** версия **ПО “Топаз — Личный кабинет. Инфосервис”** - ограничена в части самостоятельной корректировки лимитов карт контрагентами, экспорта отчетов и статистического анализа.




**Системные требования**

Веб-сервер Apache Tomcat версии, не ниже 6.0.36, а также Java Standard Edition Runtime Environment (JRE) версии не ниже 5.0. установленные на компьютер, удовлетворяющий требованиям указанного выше ПО.

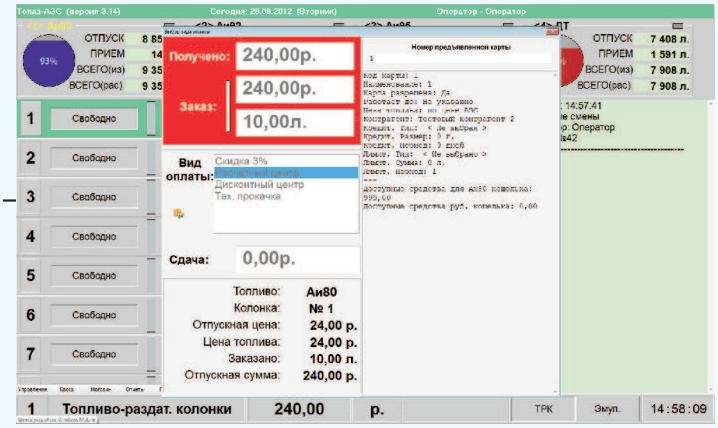
**“Топаз — Центр контроля резервуаров”** - программное обеспечение, предназначенное для организации централизованного оперативного контроля движения и остатков топлива на АЗК, с целью выявления аварийных (утечка топлива из емкости) ситуаций, несанкционированных сливов и забора топлива, планирования поставок топлива на АЗК, уточнения калибровочных таблиц и т.п.

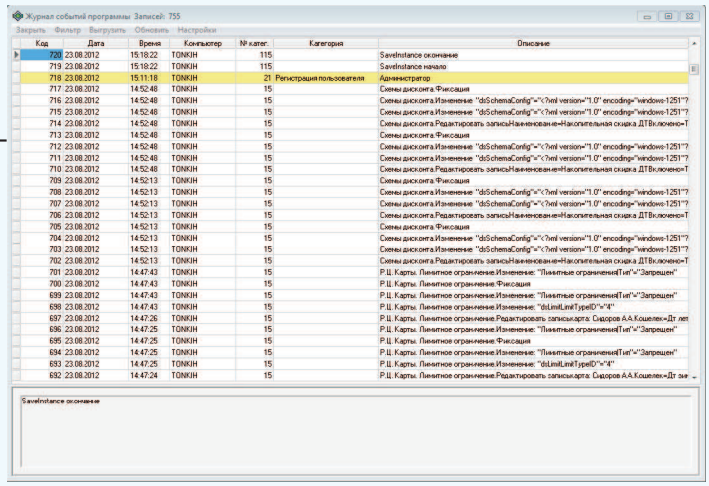
**“Провайдер TOPDON” –** программное обеспечение, предназначенное для организации взаимодействия нескольких групп АЗК в части приема к обслуживанию не только карт безналичной оплаты собственной эмиссии, но и карт “дружественных” сетей. “Объединяет” несколько ПО “Топаз-Расчетный центр” в единое информационное пространство. Решает проблемы координации взаимодействия участников, унификации правил их обслуживания, централизованного администрирования, технической поддержки, независимого аудита транзакций и т. п. Работает совместно с ПО “Топаз-Офис”, “Топаз-АЗС”, ПО сторонних разработчиков, а также терминалами “Топаз-POS терминал (TOPDON)”.

### Каждая из компонент ПО “Топаз - Офис” имеет следующие характеристики

- Максимальное количество обслуживаемых АЗК – не ограничено*;
- Максимальное количество выпущенных дисконтных карт, топливных карт физических и юридических лиц – не ограничено;
- Прогнозируемый трафик за 1 месяц (из расчета обслуживания 1000 карт в день) не более 50Мб;
- Для связи АЗК и эмиссионного центра возможно применение:
  - локальной сети;
  - выделенных линий;
  - радиоканалов;
  - сети Интернет, GSM канала;
  - любых других TCP/IP соединений.

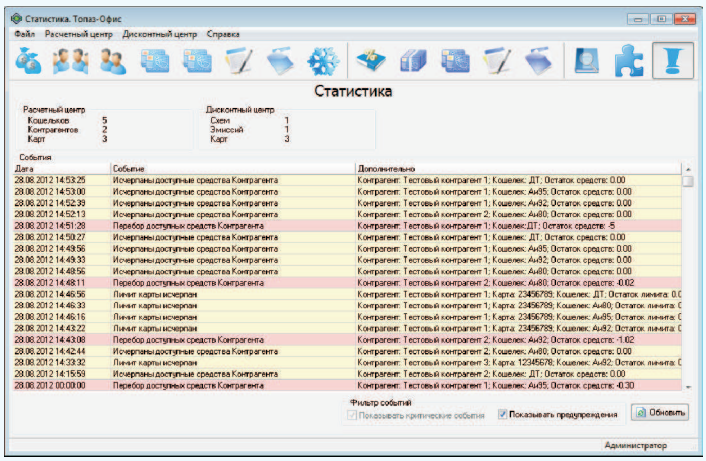
  *Определяется в рамках конкретной поставки по числу точек обслуживания. Точка обслуживания – рабочее место оператора АЗК, дополнительное рабочее место оператора АЗК или дополнительное рабочее место без возможности отпуска топлива, предполагаемое к использованию в системе.




### Поддерживаемое оборудование

- Считыватели радио-карт (proxi-карт);
- Штрих – сканеры;
- Считыватели карт с магнитной полосой;
- Считыватели смарт-карт ACR-30, ACR-80;
- Считыватель карт стандарта MIFARE CardMan 5321;
- IronLogic Z2 USB.




**Компоненты ПО “Топаз - Офис” могут работать как в едином комплексе, так и независимо друг от друга, что позволяет последовательно наращивать функциональность системы управления сетью АЗК по мере расширения спектра услуг, предоставляемых потребителю. Внимание! Некоторые функции ПО доступны только при одновременном наличии лицензий нескольких компонентов.**

Для работы ПО “Топаз-Офис” необходимо наличие в Офисе широкополосного доступа в сеть Интернет и компьютера с постоянным IP адресом.

### Минимальная конфигурация компьютера для работы с системой

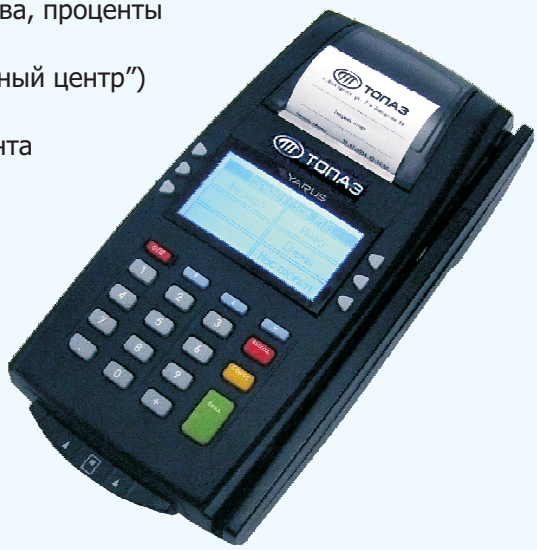
Процессор с тактовой частотой 1,7 GGz, ОЗУ - 512 Mb, размер свободного дискового пространства - 10 Gb, монитор с разрешением 1024x768, наличие портов ввода-вывода (COM и USB) в количестве достаточном для подключения периферийного оборудования.
Поддерживаемые операционные системы: Windows 2000 SP4, Windows XP SP3, Windows 7 (32/64-bit) всех выпусков, Windows 8 (32/64-bit) всех редакций кроме RT, Windows 10.

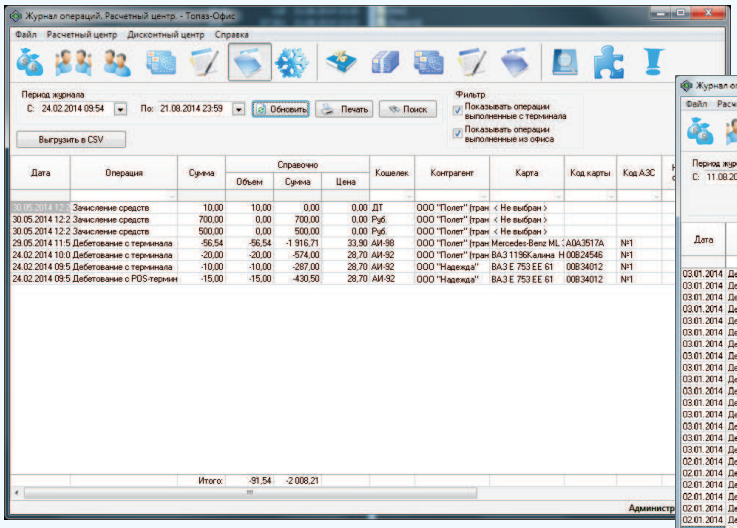
**“Топаз - POS терминал” –** программное обеспечение предназначено для обслуживания зарегистрированных в ПО “Топаз-Офис” дисконтных карт и карт безналичной оплаты на автозаправочных комплексах, торговых и сервисных объектах не автоматизированных с помощью ПО “Топаз-АЗС”.

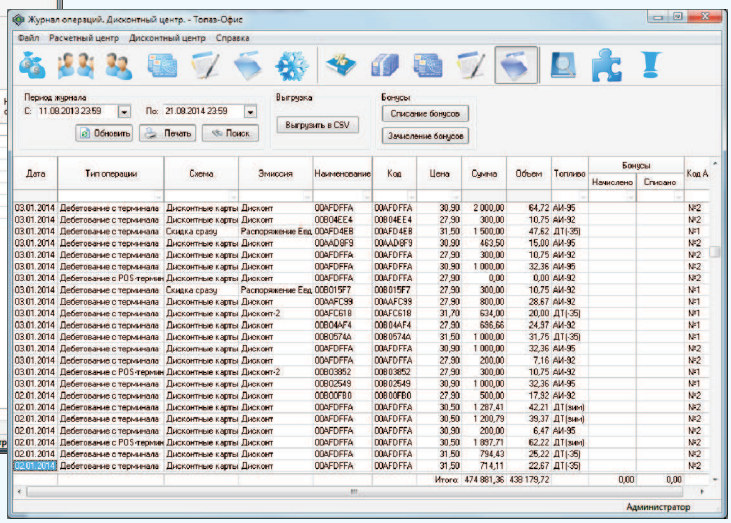
**“Топаз - POS терминал” –** программное обеспечение устанавливается на терминал Ярус С2100, работающий независимо от топливораздаточного оборудования, не требует наличия на АЗК персонального компьютера и иного торгового оборудования. Ярус С2100 оборудован аккумулятором и может работать автономно без внешнего питания. На терминале может быть одновременно запущено иное стороннее ПО (например для приема оплаты банковских карт и т.п.)

## Возможности

- получение информации о предъявленной карте (доступные средства, проценты скидок, накопленные бонусы и т.п.);
- списание средств со счета контрагента (в ПО “Топаз-Офис. Расчетный центр”) в результате отпуска топлива по карте;
- полная или частичная отмена списания средств со счета контрагента в случае отмены заказа или частичного отпуска топлива по карте;
- расчет скидки и регистрация отпуска топлива, товара или услуги по дисконтной карте (в ПО “Топаз-Офис. Дисконтный центр”);
- печать квитанции в соответствии проведенной операцией;
- формирования сменного отчета с возможностью его автоматической доставки в офис;
- связь с офисом с помощью локальной вычислительной сети или встроенного GPRS-модема.




**ВНИМАНИЕ!** Существует несколько различных по стоимости вариантов поставки ПО “Топаз - POS терминал” в зависимости от состава компонентов ПО “Топаз-Офис”, с которыми данное ПО должно взаимодействовать.

## Требования к конфигурации терминала

Комплектация терминала коммуникационным модулем GSM/GPRS (в случае отсутствия подключения к интернету по локальной вычислительной сети).

Комплектация необходимыми считывателями карт (штрих-кодовыми, Em-Marine, Mifare и т.п.). Считыватели карт с магнитной полосой и контактных смарт-карт встроены в терминал. Считыватель Mifare карт может быть опционально установлен поставщиком терминалов. Считыватели штрих-кодовых карт и карт стандарта Em-Marine, доработанные для подключения к терминалу, поставляются ООО “Топаз-сервис”.

**ПО "Топаз - Нефтебаза"** - комплексная система управления автоматизированными системами налива и приемными устройствами нефтебазы обеспечивает учет движения ГСМ, получение отчетности, автоматизирует работу оператора, облегчает администрирование нефтебазой, работает с основным и широким спектром дополнительного оборудования (системы измерения уровня, плотности, температуры).

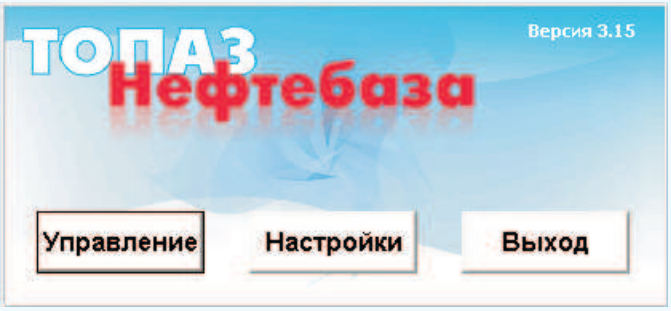
**ПО "Топаз - Нефтебаза"** позволяет успешно решать вопросы автоматизации предприятий посредством поддержки сосредоточенной и распределенной схем управления топливораздаточным оборудованием, налива по распоряжениям сторонней информационной системы.

**ПО "Топаз - Нефтебаза"** - это "горячая линия" поддержки, развитая сеть сервисных центров.

**ПО "Топаз - Нефтебаза"** активно развивается, а коллектив разработчиков готов к конструктивному сотрудничеству с заказчиками.

### Основные характеристики

- Максимальное количество обслуживаемых устройств налива/слива – не ограничено;
- Максимальное количество обслуживаемых приемных устройств – определяется оборудованием;
- Максимальное количество обслуживаемых емкостей – не ограничено.



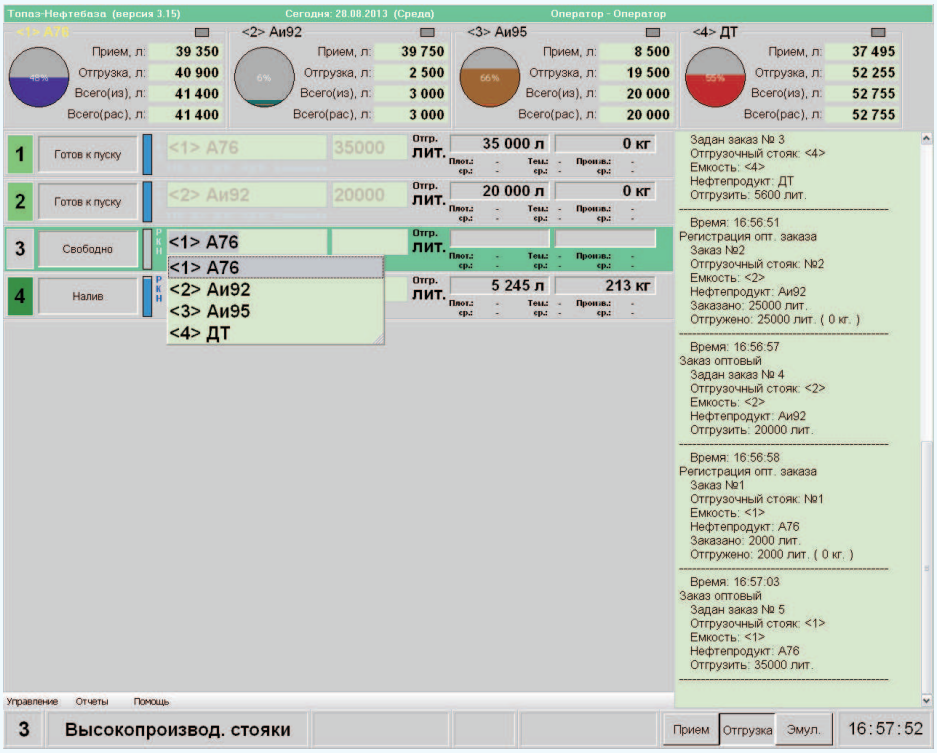

### Поддерживаемое оборудование

- **Автоматизированные системы налива, измерительные установки, топливозаправочные комплексы, оснащенные ОУ "Топаз-106К1Е" или работающие под управлением устройств универсальных серии "Топаз-106К1ЕхД", блоков управления "Топаз-106К2-2 АСН", "Топаз-106К2-2 ТЗК";**

- **Системы измерения уровня и плотности**
  - Струна – М;
  - ПМП-200, ПМП-118, ПМП-118Т, ПМП-128, ПМП-138, ПМП-201;
  - Игла;
  - Гамма (MCU-2, MCU-3);
  - Veeder Root (TLS);
  - СУ-5Д;
  - Плот-3М;
  - Levelflex M Fm4x;
  - ПЛП-1000u-485;

- **Измеритель температуры**
  - Овен ТРМ200;

- **Устройство впрыска присадок (через "Топаз-106К1ЕхД")**
  - MiniPak.

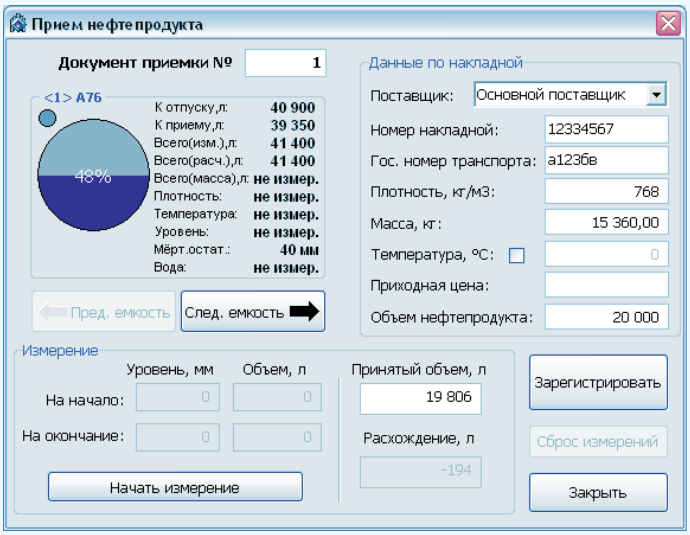


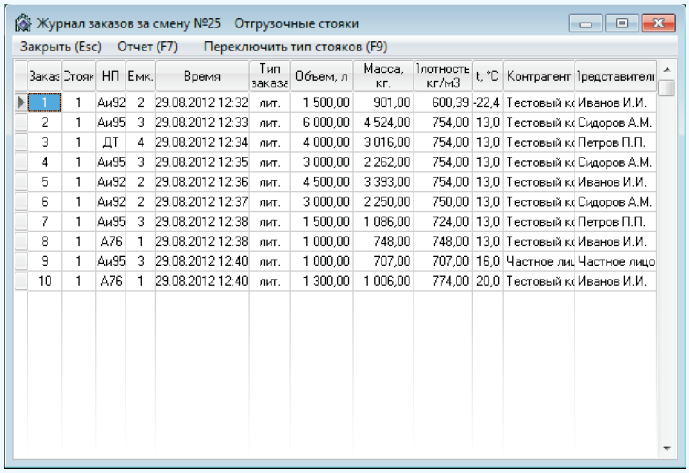
## Возможности системы

- автоматический учет отпущенного и принятого объема и массы топлива;
- отпуск топлива в режимах “по объему”, “по массе”, “до полного бака”;
- задание рецепта дозирования присадок;
- поддержка поточных плотномеров;
- предоставление информации о плотности, температуре топлива, производительности установки оператору в процессе налива*;
- возможность использования одного оборудования для приема и отпуска топлива;
- работа с аппаратными счетчиками контроллеров;
- контроль топлива в емкости по массе**;
- контроль подтоварной воды в емкости**;
- отчеты за заданный период времени;
- автоматическое формирование документов оприходования излишков и списания потерь;
- интеграция с системой управления предприятием сторонней разработки, например 1С, через механизм передачи и исполнения электронных распоряжений (XML – файлы);
- экспорт отчетов в форматы Word, Excel, txt, XML для дальнейшей обработки;
- экспорт данных в 1С “Бухгалтерия”, 1С “Рарус: АЗК+Нефтебаза”;
- настройка внешнего вида и полноты отчетов;
- протоколирование работы системы и действий оператора;
- гибкая система регулировки разделения прав администратора системы и операторов.

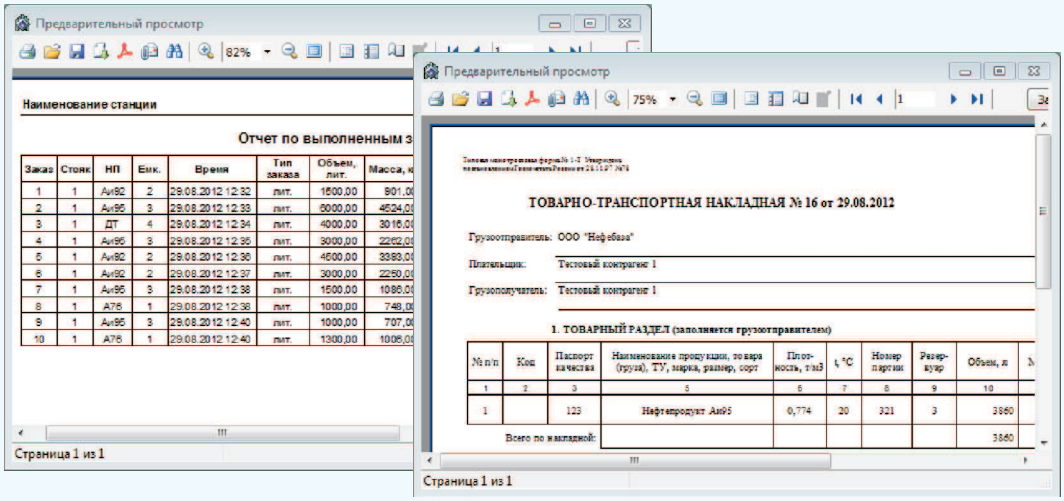
* по данным массомера установки

** при работе с уровнемером




| Заказ | Стояк | НП | Емк. | Время | Тип заказа | Объем, л | Масса, кг. | Плотность кг/м3 | t, °C | Контрагент | Представители |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Ai92 | 2 | 29.08.2012 12:32 | лит. | 1 500,00 | 901,00 | 600,39 | -22,4 | Тестовый ко | Иванов И.И. |
| 2 | 1 | Ai95 | 3 | 29.08.2012 12:33 | лит. | 6 000,00 | 4 524,00 | 754,00 | 13,0 | Тестовый ко | Сидоров А.М. |
| 3 | 1 | ДТ | 4 | 29.08.2012 12:34 | лит. | 4 000,00 | 3 016,00 | 754,00 | 13,0 | Тестовый ко | Петров П.П. |
| 4 | 1 | Ai95 | 3 | 29.08.2012 12:35 | лит. | 3 000,00 | 2 262,00 | 754,00 | 13,0 | Тестовый ко | Сидоров А.М. |
| 5 | 1 | Ai92 | 2 | 29.08.2012 12:36 | лит. | 4 500,00 | 3 393,00 | 754,00 | 13,0 | Тестовый ко | Иванов И.И. |
| 6 | 1 | Ai92 | 2 | 29.08.2012 12:37 | лит. | 3 000,00 | 2 250,00 | 750,00 | 13,0 | Тестовый ко | Сидоров А.М. |
| 7 | 1 | Ai95 | 3 | 29.08.2012 12:38 | лит. | 1 500,00 | 1 086,00 | 724,00 | 13,0 | Тестовый ко | Петров П.П. |
| 8 | 1 | A76 | 1 | 29.08.2012 12:38 | лит. | 1 000,00 | 748,00 | 748,00 | 13,0 | Тестовый ко | Иванов И.И. |
| 9 | 1 | Ai95 | 3 | 29.08.2012 12:40 | лит. | 1 000,00 | 707,00 | 707,00 | 16,0 | Частное лиц | Частное лицо |
| 10 | 1 | A76 | 1 | 29.08.2012 12:40 | лит. | 1 300,00 | 1 006,00 | 774,00 | 20,0 | Тестовый ко | Иванов И.И. |




## Минимальная конфигурация компьютера для работы с системой

Процессор с тактовой частотой 1,7 GGz, ОЗУ - 512 Mb, размер свободного дискового пространства - 10 Gb, монитор с разрешением 1024x768, наличие портов ввода-вывода (COM и USB) в количестве достаточном для подключения периферийного оборудования.

Поддерживаемые операционные системы: Windows 2000 SP4, Windows XP SP3, Windows 7 (32/64-bit) всех выпусков, Windows 10.

## Услуги предприятия

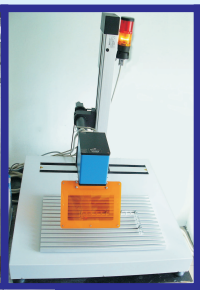
Имеющееся высокотехнологичное оборудование и квалифицированный персонал позволяют осуществлять законченный цикл производства электронных и электротехнических изделий под заказ, а также предоставлять отдельные производственные услуги:

- Монтаж печатных плат;
- Комплектацию и сборку электрических шкафов, при необходимости оснащая их электронными блоками собственного или стороннего производства;
- Изготовление на высокоточном металлообрабатывающем оборудовании разнообразных деталей корпусных элементов, нестандартных изделий по вашим чертежам, рисункам или эскизам;
- Нанесение полимернопорошкового покрытия.

Обрабатываемый материал: листы из черной, оцинкованной, нержавеющей стали, латуни, сплавов алюминия.

## Имеющееся оборудование

- Автомат установки SMD компонентов “AUTOTRONIK”;
- Автоматическая оптическая инспекция печатных плат “MIRTEC”;
- Промышленный комплекс лазерного раскроя листового металла “НАВИГАТОР”;
- Электромеханический координатно-револьверный пробивной пресс с ЧПУ “FINN-POWER”;
- Электромеханический листогибочный пресс с ЧПУ “FINN-POWER”;
- Гидравлические листогибочные прессы с ЧПУ “ЕНТ”;
- Гидравлические ножницы с ЧПУ “ЕНТ”;
- Дорновый полуавтоматический трубогиб с 3-х позиционным контролем “ERCOLINA”;
- Пресс для запрессовки различного вида крепежа “HAEGER”;
- Лазерный комплекс для маркировки и гравировки “FMARK RL”;
- Камера для коррозионных испытаний “ASCOTT”;
- Оборудование химической подготовки поверхности;
- Покрасочное оборудование;
- Установка нанесения пенополиуретанового уплотнения;
- Оборудование контактной сварки.



**topazelectro.ru**

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

Тел./факс: (8639) 27-75-75 (многоканальный)

E-mail: info@topazelectro.ru