



**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ  
И БЕЗНАЛИЧНЫМИ РАСЧЕТАМИ НА АЗС  
«СИБНЕФТЕКАРТ-АЗС» (СУ «СК-АЗС»)**

**Руководство по эксплуатации**

**ИЭ 4213-001-24630734-99**



1. Общие сведения.....	3
2. Авторские права.....	3
3. Состав СУ «СНК-АЗС».....	3
4. Основные функциональные возможности.....	3
4.1. Поддерживаемые протоколы обмена с топливораздаточным оборудованием.....	5
4.2. Типы контрольно – кассовых терминалов (ККТ), подключаемые к «СНК-АЗС».....	5
4.3. Типы систем контроля уровня топлива в резервуаре.....	5
4.4. Поддерживаемые терминалы безналичных расчетов.....	5
5. Состав системы СНК-АЗС.....	5
6. Общие технические характеристики системы «СНК-АЗС».....	6
6.1. Электрические параметры.....	7
6.2. Конструктивные параметры.....	7
6.3. Условия эксплуатации.....	7
7. Описание составных изделий системы «СНК-АЗС».....	8
8. Архитектура программного обеспечения.....	8
9. Порядок внедрения системы СНК-АЗС.....	11
9.1. Настройка программной среды СНК-АЗС.....	11
9.1.1 Установка/настройка Операционной системы (дата/время, разрешение, принтеры, драйвера, модемы, Интернет и т.д.).....	11
9.1.2 Установка/настройка СУБД MySQL.....	11
9.1.3 Установка/настройка Microsoft .Net Framework 4.0.....	11
9.1.4 Установка драйвера HASP ключей.....	11
9.2. Монтаж аппаратной части СНК-АЗС.....	11
9.3. Установка СНК-АЗС.....	12
9.4. Установка/настройка пакета СНК: Коммуникационный сервер (опционально).....	12
9.5. Настройка подсистемы резервного копирования СНК-АЗС.....	12
9.6. Проверка функционирования СНК-АЗС (оборудования, связь).....	12
9.7. Приступаем к работе (из Инструкции оператора СНК-АЗС).....	12
10. Гарантийные обязательства.....	13
11. Упаковка, хранение и транспортирование.....	13



Настоящий руководство, объединенное с паспортом, предназначено для изучения состава и принципа действия автоматизированной системы управления технологическими процессами на АЗС «Сибнефтекарт-АЗС» (в дальнейшем контроллер СУ «СНК-АЗС») с целью обеспечения правильности ее применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

## **1. Общие сведения.**

СУ «СНК-АЗС» предназначена для управления отпуском топлива через топливораздаточные колонки (далее ТРК) с литровой, децилитровой и сантитровой дозировкой. Возможности системы позволяют контролировать движение горюче-смазочных материалов, реализуемых на АЗС, осуществлять торговлю сопутствующими товарами и вести оперативную отчетность. СУ «СНК-АЗС» обеспечивает управление подключенными к связному контроллеру системы ТРК, к компьютеру фискальными регистраторами, устройствами идентификации клиентов и товаров, системами контроля состояния емкостей (далее уровнемеры), платежными терминалами.

Программное обеспечение СУ «СНК-АЗС» рассчитано на работу под управлением операционной системы Windows XP Pro, Windows 7 Pro, Windows.8, 10 Управление программой осуществляется с помощью манипулятора «мышь» и клавиатуры.

Накопление и хранение информации производится в базе данных MySQL - свободная система управления базами данных. Разработку и поддержку MySQL осуществляет корпорация Oracle. MySQL распространяется под GNU General Public License.

## **2. Авторские права.**

Все права на программное обеспечение под маркой СНК принадлежат закрытому акционерному обществу «научно-производственная фирма «Сибнефтекарт», распространение и копирование защищено © ЗАО «НПФ «Сибнефтекарт». Право распространения принадлежит ЗАО «НПФ «Сибнефтекарт» и ООО «Сибнефтекарт».

## **3. Состав СУ «СНК-АЗС».**

В состав СУ «СНК-АЗС» входят следующие базовые компоненты:

- Контроллер управления ТРК;
- Программное обеспечение «СНК-АЗС»;
- Аппаратный ключ защиты программного обеспечения «СНК-АЗС».

Необходимость в дополнительных программных модулях или контроллерах зависит от конфигурации объекта автоматизации и определяется в рамках договорных отношений в спецификации поставки оборудования и программного обеспечения.

## **4. Основные функциональные возможности.**

- 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;
- 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;
- поддержка безлюдной технологии отпуска топлива за наличный (через платежные терминалы самообслуживания серий Штрих-РАУ и Искра) и безналичный (через терминалы безналичного самообслуживания Express POS, Сибнефтекарт-АЗС) расчет;
- сетевой режим работы ПО (возможна организация нескольких рабочих мест операторов АЗС, работающих с одними и теми же колонками, резервуарами, кассами и пр.);
- протоколирование всех действий оператора и событий системы;
- вывод на экран текущих действий оператора;
- контроль топлива в емкости по массе и объему;
- отпуск топлива по наличному и безналичному расчету (в контексте видов оплат) с контролем лимитов отпуска (идентификаторы и смарт-карты);
- поддержка идентификации товаров и клиентов (радиометки, штрих-коды, прокси-карты, смарт-карты, магнитные карты, электронные таблетки);
- оплата топлива посредством платежных терминалов (поддерживаются такие распространенные сети топливных карт, как сеть «Сибнефтекарт», сеть «PetrolPlus»);
- гибкая настройка лояльности к клиенту посредством программ: тарифный план, бесплатный литр, процентные скидки, рублевые скидки, накопительные скидки, бонусные клубы и другие схемы;
- генерация отчетов при сдаче смены, а также в процессе смены;
- накопительные отчеты за заданный период времени;
- экспорт отчетов в форматы Word, Excel, txt, XML, DBF для дальнейшей обработки;
- экспорт данных в пакеты программ 1С "Бухгалтерия", СНК-Операционный центр, СНК-Офис;
- настройка внешнего вида и состава отчетов;
- печать чека продажи до отпуска топлива (предоплата) или после отпуска (постоплата);
- печать чека возврата;
- подсистема розничной торговли сопутствующими товарами народного потребления;
- оптовая торговая подсистема (контроль поступления, реализации и остатков товаров);
- автоматизация складского учета товаров и взаиморасчетов с контрагентами;
- гибкая система настройки цен;
- разделение прав администратора системы и операторов;
- минимальное время простоя АЗС при внедрении системы - не более двух часов;
- удаленное управление реквизитами и кошельками топливных карт;
- возможность формирования калибровочных таблиц резервуаров в режиме отпуска топлива.



#### 4.1. Поддерживаемые протоколы обмена с топливораздаточным оборудованием.

- Протокол 2.0, Универсальный протокол обмена данными ККМ 1.72 (далее УНПО), Расширенный УНПО 1.72 от компании «Топаз», НПО ТИМ, Технопроект, DART-Line Dresser Wayne, БУК ТС, GazKitLink, Ливна ver.0.3, протокол от компании «Штрих-М», протокол обмена СНК и другие.

#### 4.2. Типы контрольно – кассовых терминалов (ККТ), подключаемые к «СНК-АЗС».

- ККТ серии Штрих;
- ККТ серии Прим.
- ККТ на базе единого протокола ООО «Атол».
- ККТ на базе единого протокола «ViKi Print».

#### 4.3. Типы систем контроля уровня топлива в резервуаре.

- Струна-М, Игла, Petroven 4, серия ПМП-118, 200, Система контроля (Томск), Гамма (MCU-3), VeederRoot, Сенсор.

#### 4.4. Поддерживаемые терминалы безналичных расчетов.

- Magic, Sagem и Verifone с приложением Petrol+, Verifone (терминал Сбербанк), СНК-ТБР (терминал самообслуживания Сибнефтекарт), СНК-S380 (автономный терминал Сибнефтекарт).

### 5. Состав системы СНК-АЗС

Наименование изделия	Обозначение при заказе	Примечание
<b>Персональный компьютер</b> с монитором, клавиатурой и манипулятором «мышь»	-	Поставляется по дополнительному заказу
<b>Сетевой фильтр-разветвитель</b>	-	Поставляется по дополнительному заказу
<b>Источник гарантированного питания Back UPS 620 ВА</b>	-	Поставляется по дополнительному заказу
<b>Принтер лазерный</b>	-	Поставляется по дополнительному заказу
<b>Чековый принтер</b>	-	Поставляется по дополнительному заказу
<b>Концентратор ТРК</b> (контроллер управления топливораздаточными колонками с импульсным интерфейсом)	ОТД15-99057	



Терминал безналичных расчетов Magic	-	Поставляется по дополнительном у заказу
Считыватель дисконтных карт	ОТД15-01035	
Считыватель карт Mifare		
Сканер штрих-кода	-	Поставляется по дополнительном у заказу
Терминал безналичных расчетов Сибнефтекарт в режиме самообслуживания	ОТД15-01047	
Автоматизированное рабочее место подготовки карт (далее по тексту АРМ ПК)	ОТД15-99058	
Кабель «Концентратор – Связная Плата»	ОТД15-99063	
Кабель «Терминал безналичных расчетов Сибнефтекарт – Связная Плата»	ОТД15-01047	
Кабель «Терминал безналичных расчетов Сибнефтекарт - ~220В»	ОТД15-01047	
Кабель «Считыватель дисконтных карт – Связная Плата»	ОТД15-01035	
Кабель «Считыватель дисконтных карт – СОМ порт»	ОТД15-01035	
Крепление терминала безналичных расчетов	ОТД15-07014 СБ	
Программное обеспечение «СНК-АЗС» под ОС Windows XP	643.ГБНК.0001.-01 12 01	
Инструкция оператора СНК-АЗС	643.ГБНК.0001.-01 34 01	
Инструкция менеджера СНК-АЗС	643.ГБНК.0001.-01 34 02	
Инструкция по установке программного обеспечения «СНК-АЗС»	643.ГБНК.0001.-01 33 01	
Инструкция по установке сервера MySQL	643.ГБНК.0001.-01 32 01	
Инструкция по установке драйвера связной платы	643.ГБНК.0001.-01 33 02	
Дисплей покупателя	-	Поставляется по дополнительном у заказу
Операционная система Windows XP Pro	-	Поставляется по дополнительном у заказу

## 6. Общие технические характеристики системы «СНК-АЗС».

Количество обслуживаемых колонок с импульсным интерфейсом	До 24-х
Дискретность счета	0,001 – 100 Задается коэффициентом
Диапазон задания дозы	От 1 до 999,99 л.



Дискретность задания дозы	0,001 л.
Минимальная длительность счетного импульса	0,5 мс, 1 мс, 10 мс, 50 мс
Момент срабатывания клапана снижения расхода	Программируется от 0...2,55 л
Скорость обмена информацией	Определяется типом используемого протокола
Диапазон задания цены	Не ограничено
Время хранения информации в выключенном состоянии	Не ограничено
Метод управления клапаном снижения расхода	статический

### 6.1. Электрические параметры.

Частота счетных импульсов, Гц	Не более 450
Длительность счетного импульса	Не менее 0,5 мс
Максимальный коммутируемый ток переменного тока по цепям управления насоса и клапана	10 А
Максимальный коммутируемый ток постоянного тока по цепи управления ТРК	30 мА
Питающее напряжение сети переменного тока, В	220±10%
Номинальная частота питающего напряжения, Гц	50±0,5%
Мощность потребления по цепям питания	Не более 1000 ВА

### 6.2. Конструктивные параметры.

Масса концентратора, кг	6±0,05
Масса Терминала безналичных расчетов Сибнефтекарт, кг	7,6±0,05
Масса Связная Плата, кг	0,3±0,05

### 6.3. Условия эксплуатации.

Температура окружающей среды	От 0 до +55°C
Влажность при температуре 25°C	До 98%
Атмосферное давление	От 86 до 106 кПа
Диапазон рабочих температур Терминала безналичных расчетов Сибнефтекарт	От -40 до + 55°C

Необходимо помнить, что надёжность и долговечность работы «СНК-АЗС» зависит от соблюдения правил монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, изложенных в настоящем руководстве.

Правила работы с программным обеспечением «СНК-АЗС», порядок инсталляции, настройки смотрите в соответствующих документах.

## 7. Описание составных изделий системы «СНК-АЗС».

Описание устройства и принцип работы составных частей СНК-АЗС, мероприятия по техническому обслуживанию, а также указание мер безопасности при работе с изделием детально представлено в паспорте на конкретное изделие.

## 8. Архитектура программного обеспечения

В общей структуре программно аппаратных комплексов «Сибнефтекарт» (см. рис.1.) комплекс СНК –АЗС связан с большинством из них. Обобщенно эти связи показаны на рис. 2. Для реализации связи создан единый модуль обмена данными в различных средах – СНК-Коммуникационный Сервер (СНК-КС).



Рис.1. Программно-аппаратные комплексы ЗАО «НПФ «Сибнефтекарт»



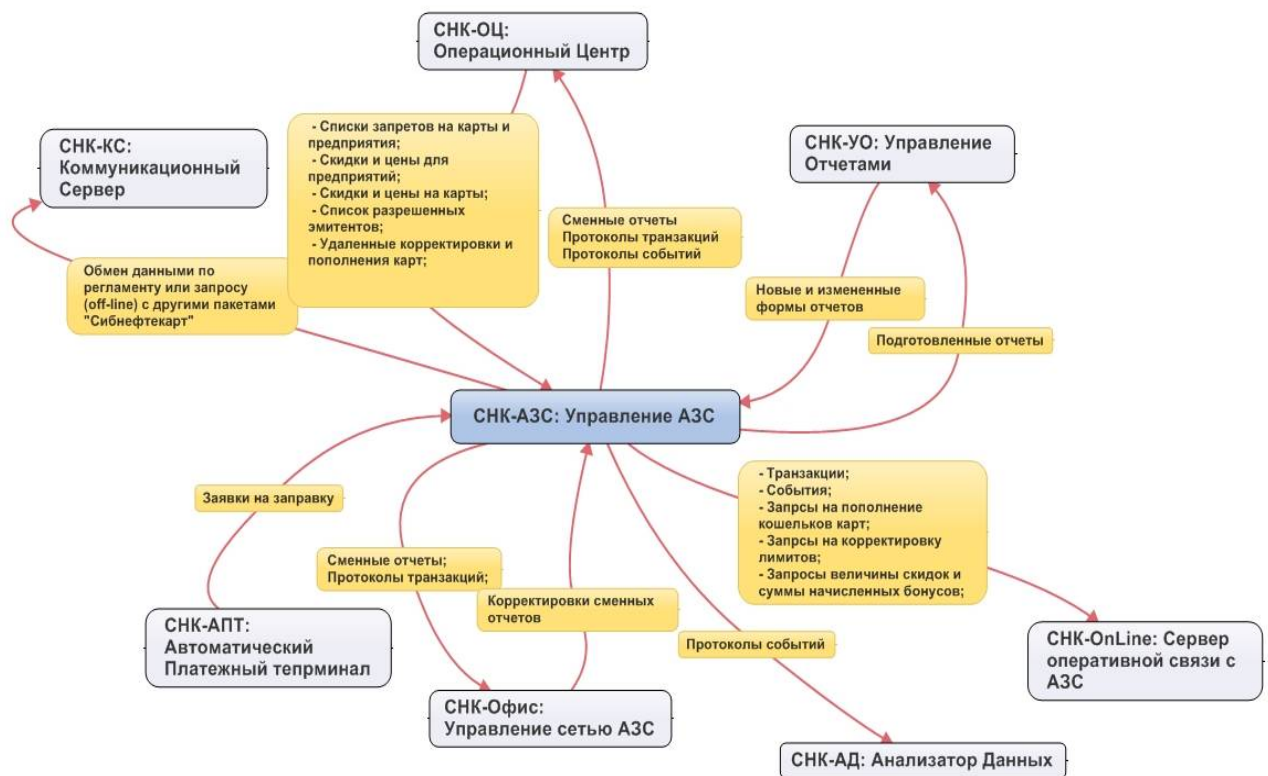


Рис.2. Связь комплекса СНК-АЗС с другими продуктами ЗАО «НПФ «Сибнефтекарт»

Сопряженные с комплексом СНК-АЗС пакеты программ приобретаются дополнительно при возникновении соответствующих потребностей:

**СНК-АПТ: Автоматический Платежный Терминал** – если есть необходимость увеличить пропускную способность АЗС путем самообслуживания водителей при расчетах за деньги (возможно, с использованием дисконтных карт).

**СНК - Офис: Управление сетью АЗС** – если есть потребность ежедневного отслеживания показателей работы АЗС (реализации товаров и топлива, запасов, аварийных событий), планирования поставок, слежения за остатками средств предприятий, обслуживаемых по ведомости, получения сводных и итоговых отчетов о деятельности АЗС за период, удаленной корректировки данных в сменных отчетах операторов АЗС.

**СНК-УС: Управление скидками** - программа централизованного управления скидками, предоставляемыми по картам на АЗС и АЗК, оснащенные системами управления СНК-АЗС.

**СНК-КС: Коммуникационный Сервер** – это программный модуль, осуществляющий приема-передачу данных СНК-АЗС - СНК-Офис или СНК-АЗС - СНК-ПЦ;

**СНК - МКО** - программное обеспечение для автоматизации учета движения наличных денежных средств обособленными подразделениями нефтепродуктообеспечения.

**СНК-УО: Управление Отчетами** – программный пакет позволяющий самостоятельно менять форму и состав параметров отчетов СНК-АЗС и/ или получать отчеты с АЗС в электронном виде для анализа и печати в офисе.

**СНК-АД: Анализатор Данных** – вспомогательный программный пакет позволяющий, разбираться в сложных аварийных ситуациях на АЗС, получать статистику по определенным событиям или сбоям оборудования.

**СНК-ОЦ: Операционный Центр** – комплекс программ, позволяющий владельцу АЗС самостоятельно вести процессинг по топливным картам (выпускать различные типы карт, проводить

обработку информации по сделкам с использованием расчетных и дисконтных карт, формировать весь пакет бухгалтерских документов по сделкам).

**СНК-OnLine: Сервер оперативной связи с АЗС.** Эта программа необходима в случае, если Вы используете пополняемые карты на АЗС, электронные или бумажные талоны с контролем гашения, накопительные скидки по дисконтным картам, работу с бонусными клубами, оперативный контроль за действиями операторов АЗС.

Архитектуру СНК-АЗС по крупному составляют три блока модулей

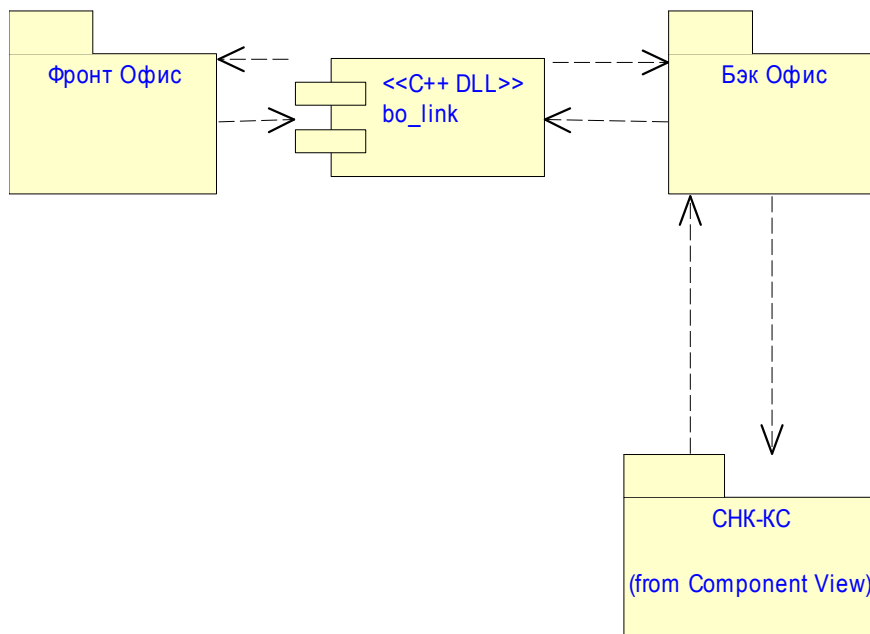
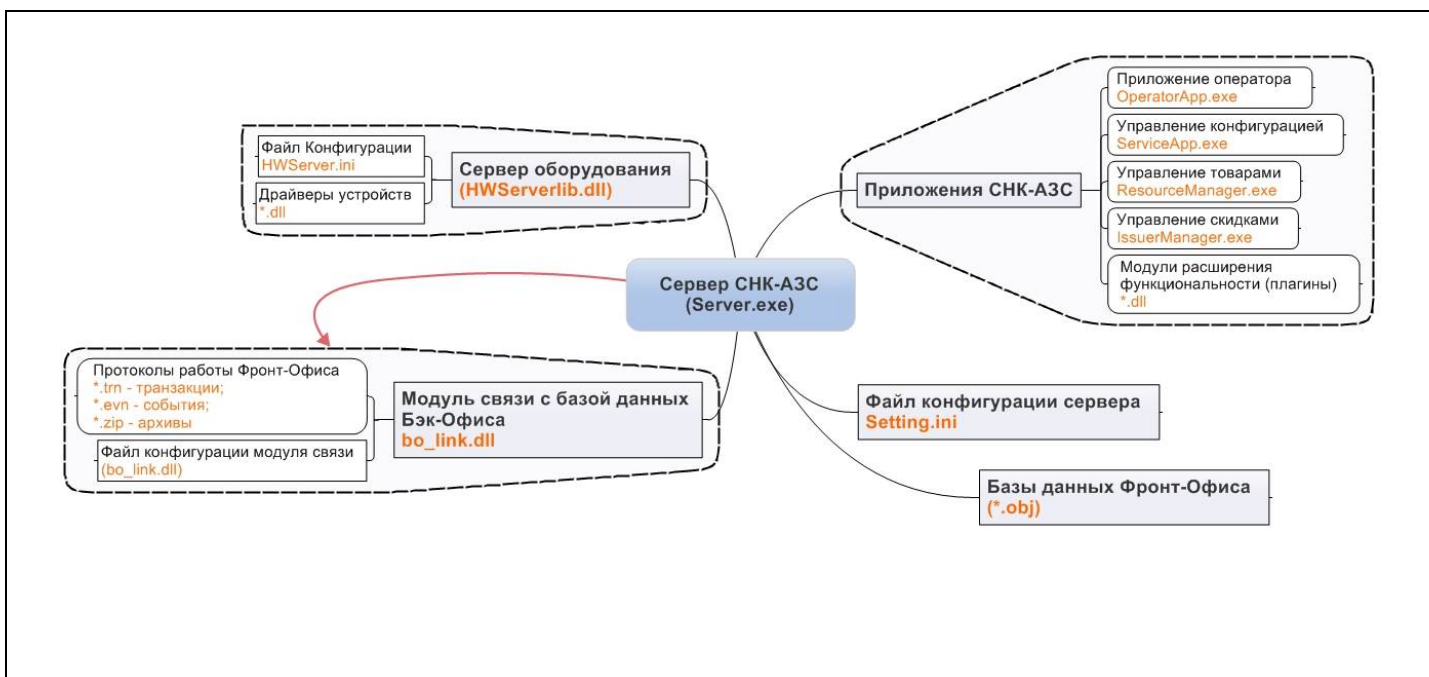


Рис.3. Укрупненная архитектура программного обеспечения АЗС

Центральным модулем подсистемы Фронт Офиса является программа сервера, связывающая все остальные приложения и базы данных (см. рис.4)





## Рис.4. Архитектура подсистемы Фронт Офис пакета СНК-АЗС

Взаимодействие между модулями Фронт и Бэк офисов организовано через базу данных MySQL.

### 9. Порядок внедрения системы СНК-АЗС

#### 9.1. Настройка программной среды СНК-АЗС

##### 9.1.1 Установка/настройка Операционной системы (дата/время, разрешение, принтеры, драйвера, модемы, Интернет и т.д.)

Требуемые настройки описаны в документе «Настройка операционной системы Windows XP для СНК-АЗС». Если у Вас установлена операционная система Windows XP SP2 необходимо установить сервис пак 3 (<http://sncard.tomsk.ru/download/soft>).

##### 9.1.2 Установка/настройка СУБД MySQL

Описание процедуры начальной установки и настройки сервера MySQL и сопутствующих программ приведено в документе «Руководство по установке СНК-АЗС» в пункте 2.2.

- СУБД MySQL

(ссылка <http://downloads.mysql.com/archives/mysql-5.0/mysql-5.0.27-win32.zip>);

- MySQL Connector/ODBC 3.51.30 (ссылка <http://dev.mysql.com/get/Downloads/Connector-ODBC/3.51/mysql-connector-odbc-3.51.30-win32.msi/from/http://mysql.infocom.ua/>);

- Набор библиотек для Microsoft VisualStudio C++ (ссылка <http://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=3387>);

- Инструменты управления MySQL (MySQL Tools)

(ссылка <http://dev.mysql.com/get/Downloads/MySQLGUITools/mysql-gui-tools-5.0-r17-win32.msi/from/http://mysql.infocom.ua/>)

##### 9.1.3 Установка/настройка Microsoft .Net Framework 4.0

- Программная платформа Microsoft .Net Framework 4.0 (ссылка <http://www.microsoft.com/downloads/ru-ru/details.aspx?FamilyID=0a391abd-25c1-4fc0-919f-b21f31ab88b7>);

##### 9.1.4 Установка драйвера HASP ключей

- Драйвер HASP-ключей

(ссылка <http://sncard.tomsk.ru/download/drivers/HASP/HASPUserSetup.exe>);

#### 9.2. Монтаж аппаратной части СНК-АЗС



В зависимости от конфигурации СНК-АЗС в состав СНК-АЗС могут входить различные типы контроллеров управления ТРК:

- Аппаратный контроллер SPUSB, внешний контроллер с USB интерфейсом:
  - Скачайте драйвер виртуального порта по ссылке <http://sncard.tomsk.ru/download/drivers/FTDI/>
- Программный контроллер. Для сопряжения физического интерфейса компьютера и ТРК может потребоваться один из производимых нами преобразователей интерфейсов. В этом случае необходимо установить драйвер виртуального порта по ссылке <http://sncard.tomsk.ru/download/drivers/FTDI/>.

### 9.3. Установка СНК-АЗС.

Для установки программного обеспечения СНК-АЗС воспользуйтесь документацией «Руководство по установке СНК АЗС»

### 9.4. Установка/настройка пакета СНК: Коммуникационный сервер (опционально)

Установка и настройка СНК - Коммуникационный сервер описана в документе «Коммуникационный сервер Сибнефтекарт. Руководство по эксплуатации».

### 9.5. Настройка подсистемы резервного копирования СНК-АЗС

Описание работы подсистемы приведено в документе «Руководство по резервному копированию и восстановлению».

### 9.6. Проверка функционирования СНК-АЗС (оборудования, связь)

Описание приведено в документе «Проверка функционирования СНК-АЗС».

### 9.7. Приступаем к работе (из Инструкции оператора СНК-АЗС)

Описание сценариев действий оператора приведено в документе «Автоматизированное рабочее место оператора АЗС. Руководство по эксплуатации».

Начало работы и открытие смены в п.п. 5.1 – 5.3.

Заправка по различным видам оплаты в п. 6.1.

Продажа товаров в п. 7.

Завершение смены в п. 5.6.



## 10. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель © ЗАО «НПФ «Сибнефтекарт» гарантирует соответствие СУ «СНК-АЗС» требованиям технических условий ТУ 4213-001-24630734-99 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации на все составные изделия системы 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения 6 месяцев с момента изготовления составной части системы.

Дата продажи «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Предприятие изготовитель ЗАО «НПФ «Сибнефтекарт»:

---

М.П.

Представитель фирмы продавца

---

М.П.

## 11. Упаковка, хранение и транспортирование

Оборудование, ключи, носители информации (далее Оборудование) должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150-69 для условий хранения 2.

Расстояние между Оборудованием СУ «СНК-АЗС» и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм.

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

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

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

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе С по ГОСТ 15150-69.