



*Презентация группы компаний «НД»:  
«Автоматический платежный терминал для АЗС»*

Аппаратная и программная реализация

## Оглавление

1. О ГК "НД"
2. Аппаратная реализация терминала
  - a) состав автомата
  - b) условия применения терминала и особенности конструкции
  - c) назначение элементов и их участие в других системах ААЗС
  - d) интеграция в аппаратный комплекс
  - e) интеграция в программные комплексы
3. Требования к видам обеспечения
  - a) электропитание
  - b) информационные сети (связь)
  - c) канал телеметрии, возможности
  - d) обслуживание и сервис
4. Телеметрия и диспетчеризация
  - a) формулирование понятий телеметрии и диспетчеризации
  - b) организация телеметрии
  - c) организация диспетчеризации, рекомендации и возможности
5. Итоги: преимущества ND SELF-POS

## История компании (ГК «НД»)

### О группе компаний «НД»

Первые предприятия Группы компаний «НД» (ГК «НД») появились в 1992 году. Годом основания ГК «НД» считается 1994 год. Основными направлениями работы предприятий было развитие отечественной телевизионной техники, создание телевизоров нового поколения.

Деятельность предприятий ГК «НД» в области создания и внедрения ИТ-решений для автоматизации бизнес-процессов работы АЗС, нефтебаз, газовых хранилищ, нефтеперерабатывающих и химических предприятий началась в 2000 году.

В 2005 году официально зарегистрирована торговая марка «НД» («ND»). На сегодняшний день ГК «НД» вместе с партнерскими фирмами насчитывает 11 компаний с общей численностью персонала более 200 человек:

- три украинские научно-производственные компании (ООО «НД ЛТД», ООО «НЕФТЕГАЗ ТЭК», ООО «АРГУС - СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ»);
- два представительства в Грузии и России (ООО «НЕФТЕГАЗ КАРД», ООО «ND GEO»);
- две партнерские компании в Молдове (S.R.L. "Combuservice") и Беларуси (ООО «ДВЛ-сервис»);
- шесть украинских сервисных компаний (ООО «СЕРВИС-КРЫМ», ООО «СЕРВИС-ЗАПАД», ООО «СЕРВИС-ГАЛИЧИНА», ООО «СЕРВИС-ВОСТОК», ООО «СЕРВИС-САМАРА», ООО «СЕРВИС- ДНЕПР»).

Область деятельности предприятий –  
поставка уникальных комплексных решений  
для АЗС, АГЗС, АГНКС,  
нефтебаз и газовых хранилищ.

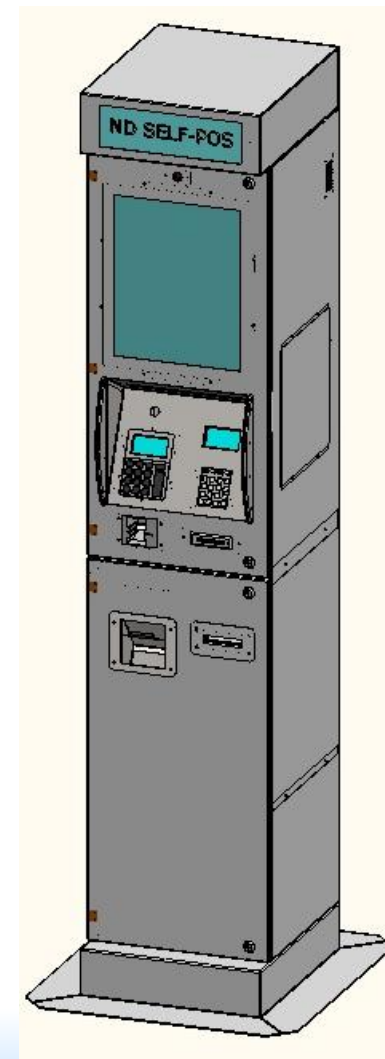
## Аппаратная реализация терминала

### Аппаратная реализация терминала

продиктована условиями применения и функционалом, заложенным при разработке.

В изделии применены лучшие наработки из мировой практики и собственного багажа знаний в области управления АЗС и фискального учета.

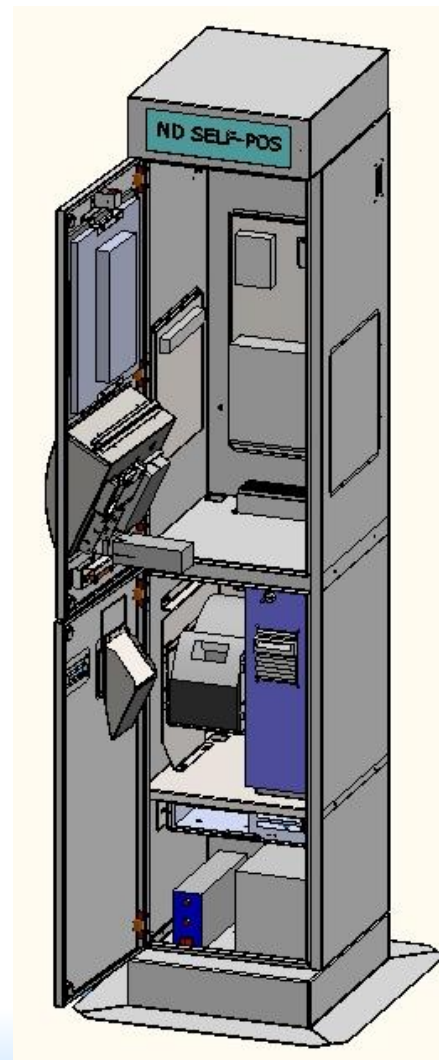
Подбор оборудования и условия его эксплуатации направлены на максимальный срок службы и сокращение до минимума необходимого сервисного обслуживания.



## Аппаратная реализация терминала

### Состав аппарата

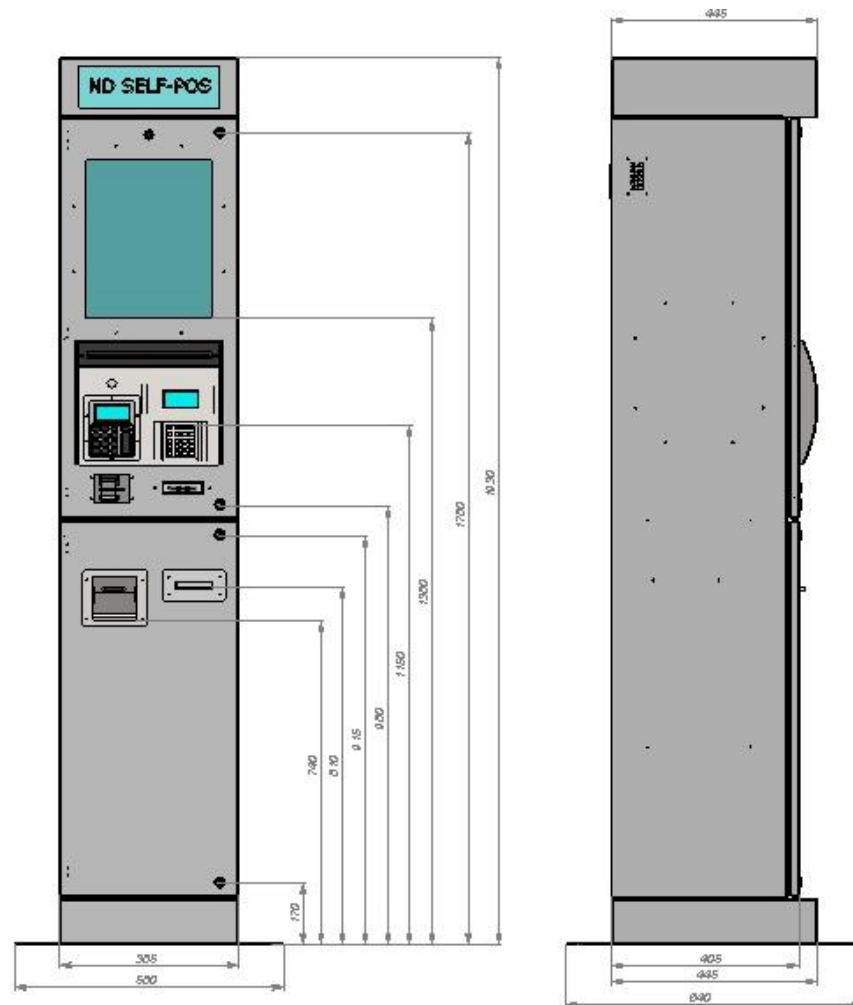
- TFT - монитор 17" с touch-screen со стеклом (6 мм)
- Стандартный фискальный принтер с рулонной подачей чековой ленты
- Промышленный компьютер
- Купюроприемник CashCode MSM с кассетой на 1000 купюр
- Терминал приема карт МПС
- Терминал ЛИКАРД (текущая модель)
- RFID-ридер
- Блок электроники
- Видеокамера и видеорегистратор АРГУС MD
- Ethernet-концентратор и GSM-модем
- УЗЧ с акустическими системами
- ИБП мощностью не менее 1000 ВА
- Система освещения и подсветки
- Система термостабилизации (климат-контроля) на элементах Пельтье



## Аппаратная реализация терминала

### Условия применения терминала и особенности конструкции:

- а) Установка: уличная, под навесом
- б) Рабочий диапазон температур: от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$
- в) Исполнение: вандалостойкое, защищенное
- г) сменная маска терминального оборудования под различные конфигурации исполнения
- е) Стойкость корпуса ко взлому подручными средствами: 10 минут
- ф) Кассета купюроприемника в дополнительном сейфе внутри аппарата
- г) Корпус аппарата изготовлен из конструкционной стали толщиной 2 мм
- д) Оснащение защитными средствами: датчики открывания дверей, наклона, удара, видеочамера слежения за покупателем, видеорегиcтpатор для внешних видеочамер АЗС
- е) Габаритные размеры (ВхШхГ): 1930х385х445
- ж) Масса готового устройства: 140 кг





## Аппаратная реализация терминала

### Назначение элементов и их участие в других системах ААЗС

TFT - монитор 17" с touch-screen со стеклом обеспечивают необходимый уровень вандалостойкости, работают в широком диапазоне температур.

Высокая яркость и контрастность монитора создает комфортные условия для пользователя в любое время суток.

«Портретное» расположение монитора позволяет освободить место для постоянного рекламного блока.

Подсказки на экране монитора и дублирование команд (в том числе – предупреждений) голосом, создает дополнительные условия к простой и безопасной эксплуатации устройства.



## Аппаратная реализация терминала

### Назначение элементов и их участие в других системах ААЗС

Стандартный фискальный принтер с рулонной подачей чековой ленты позволит соответствовать фискальным требованиям, сократит затраты на обслуживание (частую смену ленты).

Применение широко распространённых проверенных фискальных принтеров гарантирует надёжную работу, простоту обслуживания и ремонта.

Мы гарантируем содействие в организации сервисного обслуживания силами партнерских ЦТО по всей территории РФ.





## Аппаратная реализация терминала

### Назначение элементов и их участие в других системах ААЗС

Промышленный компьютер обеспечивает бесперебойную работу устройства.

Выполнен по безвентиляторной схеме.

Применение технологии Intel vPro позволяет быстро дистанционно восстановить работоспособность даже в случае полного краха операционной системы.



## Аппаратная реализация терминала

### Назначение элементов и их участие в других системах ААЗС

Купюроприемник CashCode MSM с кассетой на 1500 купюр обеспечивает прием банкнот всех номиналов, имеющих хождение на территории РФ.

Уровень распознавания 96% и выше при первом предъявлении.

Есть защита от приема купюр, закрепленных на нитке, проволоке, леске, изолянте, и от других способов мошенничества.

Автоматическая калибровка уникальных оптических, индуктивных и емкостных датчиков обеспечивает наивысшие показатели определения подлинности банкнот.

Гарантирован прием и распознавание купюр, независимо от того, какой стороной они направлены.



## Аппаратная реализация терминала

### Назначение элементов и их участие в других системах ААЗС

Терминал приема карт МПС

Терминал СМАРТ-КАРТ

RFID-ридер

Оборудование предназначено для обслуживания карточных систем Международной платежной системы VISA, локального кредита ЛИКАРД и eNGine System (собственная система безналичных расчетов ГК «НД» на бесконтактных картах).



## Аппаратная реализация терминала

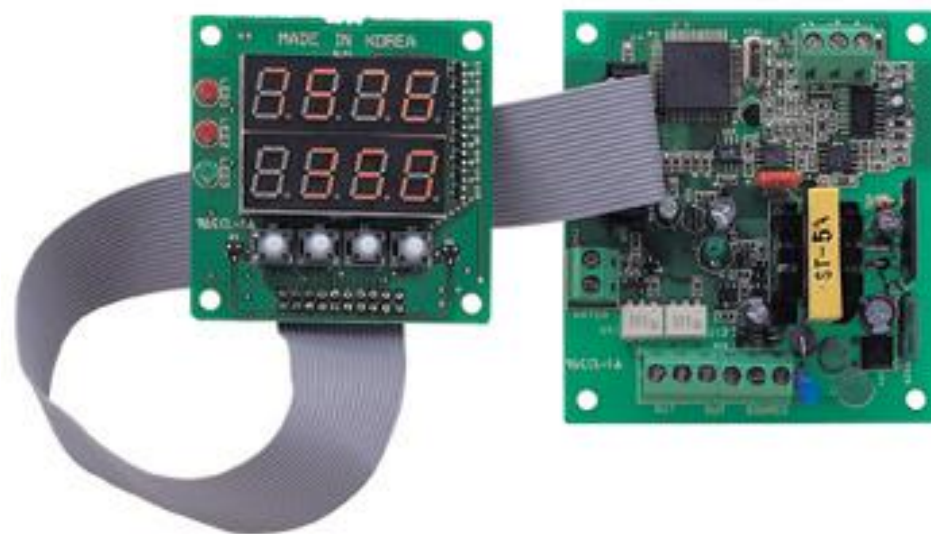
### Назначение элементов и их участие в других системах ААЗС

Блок электроники предназначен для снятия сигналов шок-датчиков и источника бесперебойного питания, а также управления термостабилизацией терминала.

Протокол устройства позволяет дистанционно контролировать состояние систем терминала и вести журналы работы в диспетчерском центре.

Для каждого аварийного события (удары, наклоны, пропадание питания, окончание ленты или низкий уровень топлива в резервуаре) фиксируются время, дата, (для длительных событий – время дата начала и окончания)

Система термостабилизации на элементах Пельтье позволяет обеспечить нормальные условия для работы оборудования терминала по ГОСТ 15150



## Аппаратная реализация терминала

### Назначение элементов и их участие в других системах ААЗС

#### Видеокамера и видеорегистратор АРГУС MD

Широкоугольная фронтальная камера позволяет контролировать действия клиента с фиксацией на видеорегистратор. Возможен событийный режим работы, когда каждая оплата будет сопровождаться записью фрагмента с возможностью оперативного поиска записанной информации по номеру чека (транзакции). К видеорегистратору возможно подключение дополнительных видеокамер, контролирующей территорию АЗС. При наличии постоянного канала передачи данных высокой скорости (Ethernet 10Mbit) осуществляется потоковая передача видеоинформации в диспетчерский центр.

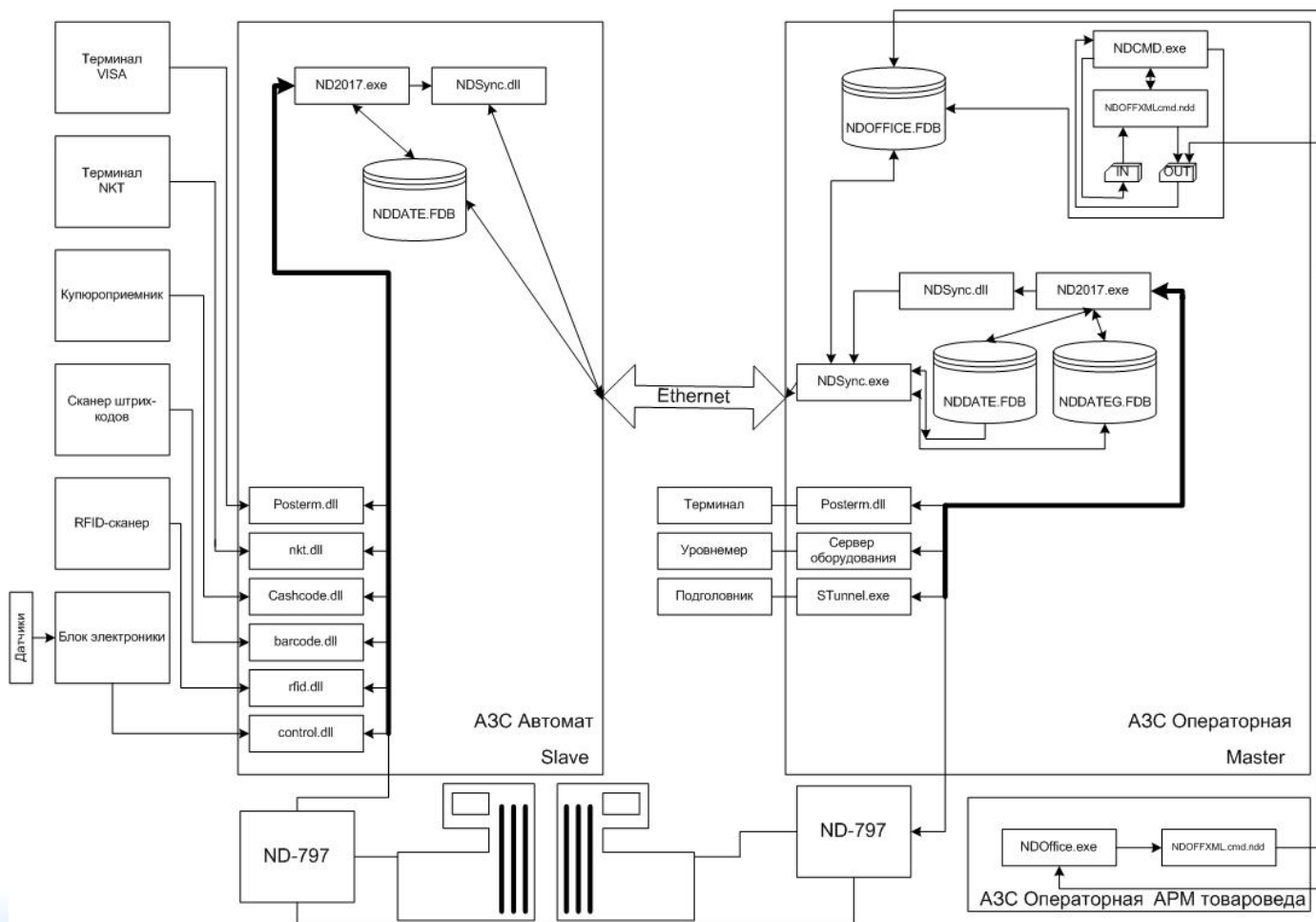
Ethernet-концентратор и GSM-модем обеспечивают объединение устройств в единую сеть и организацию основного высокоскоростного подключения и резервного сотового канала связи.





# Аппаратная реализация терминала

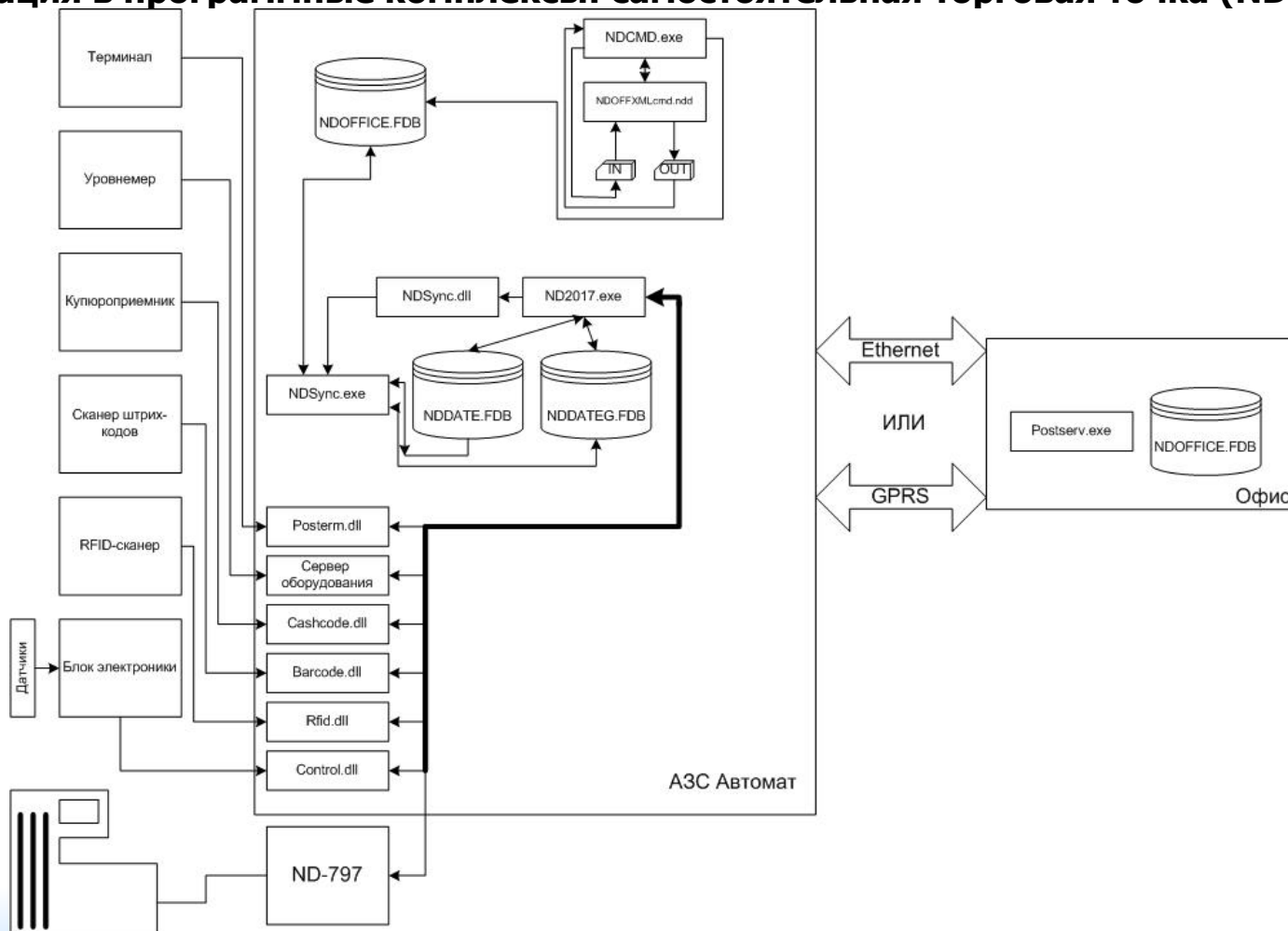
## Интеграция в программные комплексы: дополнительное рабочее место ND-OFFICE





# Аппаратная реализация терминала

## Интеграция в программные комплексы: самостоятельная торговая точка (ND-OFFICE)



# Аппаратная реализация терминала

## Интеграция в программные комплексы

Интеграция в программный комплекс ND-OFFICE выполнена «по умолчанию», т.к. программное обеспечение терминала создано на основе проверенных программных решений ND, имеющих отработанный механизм интеграции. При этом возможны различные варианты взаимодействий и построение программно-аппаратных комплексов разной степени сложности и аппаратной насыщенности.

Интеграция в ПЕТРОНИКС особой сложности не представляет, т.к. в этом случае используются все наработки, успешно применяемые в сети ЛУКОЙЛ-УКРАИНА. Необходимый вариант интеграции будет выбираться после получения ТЗ на интеграцию в пределах корпоративного стандарта ЛУКОЙЛ.

# Аппаратная реализация терминала

## Интеграция в аппаратный комплекс

Схемотехнические и программные решения позволяют легко адаптировать терминал для работы с внешними устройствами, входящими в состав оборудования АЗС.

Топливораздаточные колонки: (более 20 освоенных протоколов), управление по ресурсам, при необходимости – перевод ТРК на новую аппаратную базу (сертифицированные решения).

Системы измерения уровня: реализована поддержка основных протоколов систем измерения уровня в резервуарах, в том числе, PETROVEND, VeedeRoot, СТРУНА, УУС. Реализация поддержки новых устройств и протоколов в срок не более 14 дней.

Топливные контроллеры: реализована поддержка DOMS, НД 2017КИ, КУП и другие.

# Требования к видам обеспечения

## Электропитание

Для питания терминала достаточно одного кабеля. Индикатором наличия входного питания является освещение в верхней части терминала.

Подача напряжения осуществляется по однофазной схеме трехпроводным кабелем с заземляющим проводом.

Напряжение питания  $\sim 220\text{ V} \pm 10\%$ , потребляемая мощность на входе не более 1500 ВА.

Питание устройств внутри терминала осуществляется через источник бесперебойного питания, обеспечивающий работу терминала в автономном режиме 10-15 минут. Все элементы цепей питания выполнены в соответствии с ПУЭ.

Заземление терминала обеспечивает гарантированную защиту от поражения электрическим током при пользовании и сервисном обслуживании. Правильно смонтированное устройство безопасно в использовании.

# Требования к видам обеспечения

## Информационные сети (связь)

Основным каналом передачи данных является Ethernet (протокол TCP/IP). Для обеспечения работы устройства достаточно канала 10 Mbit. В случае автономного работы для передачи отчетности и телеметрии может быть использован GSM GPRS канал. При наличии выхода в Internet возможны дополнительные функции:

- передача в диспетчерский центр видеоинформации с объекта в режиме реального времени
- дистанционное восстановление работоспособности при помощи технологии Intel vPro\*
- помощь Покупателю из диспетчерского центра в режиме RDP («удаленный рабочий стол»)\*\*
- голосовой обмен Диспетчера с Покупателем используя NetMeeting\*\*\*

\* - Процессорная технология Intel vPro предоставляет техническим специалистам круглосуточный контроль над сетью ПК, в том числе аппаратным обеспечением и операционными системами. Технические специалисты могут выявлять и решать проблемы быстрее и более эффективно и тем самым сокращать среднее время простоя ПК — в некоторых случаях с семи часов до нескольких минут.

\*\* - RDP (англ. Remote Desktop Protocol — протокол удалённого рабочего стола) — протокол прикладного уровня, разработанный Microsoft, использующийся для обеспечения удалённой работы пользователя с сервером, на котором запущен сервис терминальных подключений.

\*\*\* - NetMeeting — программа для видеоконференцсвязи, позволяет организовывать аудио- и видеоконтакты (при наличии видеокамеры) между двумя и более участниками конференции.

# Требования к видам обеспечения

## Обслуживание и сервис

Обслуживание терминала разделяется на несколько видов:

Ежедневное обслуживание (ЕТО), включающее в себя осмотр внешнего вида, удаление загрязнений и воды, снега, а также снятие сменных кассовых отчетов на ленту, замена рулона (при необходимости), инкассация наличных. ЕТО осуществляется в месте установки терминала.

Ежемесячное обслуживание (ТО-1) включает процедуры ЕТО с обязательной проверкой надежности крепления оборудования, кабелей внутри корпуса, очистка от пыли, проверка заземления устройства и узлов. В ходе ТО-1 вскрытие термостатированного отсека не производится.

Годовое обслуживание (ТО-2) включает в себя ЕТО и ТО-1 со вскрытием термостатированного отсека для проверки узлов электроники, при необходимости – замены отдельных узлов и блоков в связи с естественным старением или при необходимости апгрейда.



# Требования к видам обеспечения

## Обслуживание и сервис

Обслуживание терминала разделяется на несколько видов:

Внеочередное обслуживание производится по факту возникновения неисправности, сбоя. Может осуществляться дистанционно Диспетчером или с выездом сервисной службы по месту установки терминала.

Обслуживание фискального регистратора осуществляется аттестованным ЦТО на основании Договора. Объем работ и периодичность обслуживания указан в паспорте ФР.

# Телеметрия и диспетчеризация

## Формулирование понятий

**Телеметрия** (телеизмерение) — совокупность технологий, позволяющая производить удалённые измерения и сбор информации для предоставления оператору или пользователю. Для сбора данных обычно используют какие-либо датчики телеметрии.

**Диспетчеризация** — процесс централизованного оперативного контроля, управления, координации какого-либо процесса с использованием оперативной передачи информации между объектом диспетчеризации и пунктом управления.  
Видеодиспетчеризация — разновидность диспетчеризации, при которой используется видеоизображение с объекта диспетчеризации.

# Телеметрия и диспетчеризация

## Организация телеметрии

В состав комплекса телеметрии входят такие подсистемы и устройства:

- шок-датчики (наклон корпуса, фронтальный удар, боковой удар)
- датчики открытия дверей и сейфа
- датчик «росы»
- подсистема контроля питания (ресурса источника бесперебойного питания)
- подсистема управление питанием устройств терминала
- подсистема термостабилизации

Сигналы с датчиков поступают на блок электроники, к которому подключены и указанные подсистемы. Весь обмен ведется по специальному протоколу, данные поступают в диспетчерский центр в виде системных уведомлений или предупреждений, а на терминал идет передача управляющих воздействий от Диспетчера к оборудованию. Все информация канала телеметрии храниться в виде отчетов в диспетчерском пункте.

# Телеметрия и диспетчеризация

## Организация диспетчеризации, рекомендации и возможности

Организация диспетчерского центра позволяет получить непрерывный дистанционный контроль работы объектов (АЗС) и организовать эффективную работу большого количества АЗС меньшими затратами человеческих ресурсов.

В обязанности Диспетчера входит следить за группой объектов, обеспечивая бесперебойную работу сети АЗС.

Кроме того, Диспетчер находится в постоянной голосовой связи с Покупателем и помогает неподготовленным пользователям избежать ошибок при пользовании автоматической АЗС.

Используя предоставляемую в канале телеметрии информацию, а также видеоданные и голосовую связь, Диспетчер может оперативно принимать решения о работоспособности системы, принимать меры к недопущению аварийных ситуаций или оперативного устранения их последствий. Так, например, Диспетчер может вызвать службу охраны в случае нарушения порядка или для предупреждения противоправных действий, а также пожарную охрану или отряд МЧС, когда это необходимо.

# Телеметрия и диспетчеризация

## Организация диспетчеризации, рекомендации и возможности

Видеоинформация с камер передается на мониторы размером 32". Отдельным окном является окно состояния оборудования с аудиовизуальной сигнализацией аварийных и критических состояний.

На каждом рабочем месте оборудуется до 4 мониторов и система голосовой связи с каждым из объектов. Обязательным является наличие двух независимых каналов телефонной связи (проводной телефон ГТС и сотовый) для вызова оперативных служб.



АЗК №53 Изображение с видеокamеры



АЗК №53 Изображение с видеокamеры



АЗК №44 Изображение с видеокamеры



АЗК №44 Изображение с видеокamеры

# Телеметрия и диспетчеризация

## Организация диспетчеризации, рекомендации и возможности

Набор информации на мониторах зависит от объекта, его технической оснащённости и может настраиваться по требованию Заказчика.

Каждый Диспетчер имеет возможность оперативно укрупнять видеоизображение с той или иной камеры при необходимости.

Возможна установка видеорегистраторов с распознаванием номеров автомобилей.

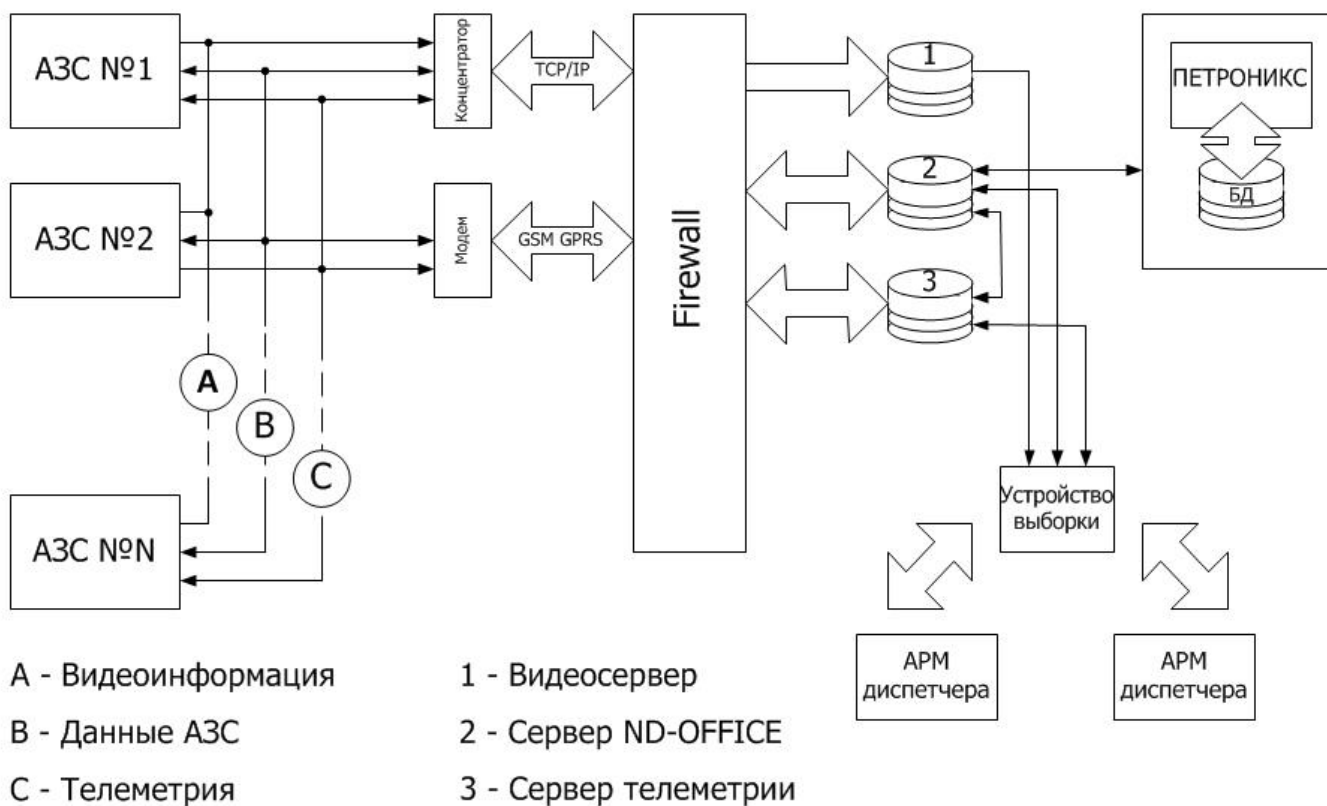




# Телеметрия и диспетчеризация

## Организация диспетчеризации, рекомендации и возможности

Схема информационных потоков диспетчерского пункта



# Телеметрия и диспетчеризация

## Организация диспетчеризации, рекомендации и возможности

### Схема информационных потоков диспетчерского пункта

В зависимости от канала передачи информации в общем объеме может отсутствовать видеопоток, тем самым оптимизируются расходы на передачу информации.

Видеопоток однонаправленный, от АЗС к видеосерверу.

Firewall гарантирует защиту канала обмена информации.

В информационных потоках предусмотрена возможность интеграции с системой ПЕТРОНИКС одним из вариантов, описанным ранее.

Устройство выборки обеспечивает связь рабочих мест диспетчера с серверами, позволяет разграничить контрольные функции и доступ к информации между диспетчерами.

## Итоги: преимущества ND SELF-POS

### Конкурентные преимущества терминала ND SELF-POS

- a) терминал объединил в себе самые надежные, проверенные узлы;**
- b) оптимизирован по стоимости и функциональности;**
- c) в конструкции и программном обеспечении учтен собственный опыт, мировые достижения и тенденции, систематизированы и учтены пожелания Заказчиков;**
- d) налажена сеть технической поддержки на территории РФ;**
- e) все фискальные устройства терминалов обеспечены поддержкой ЦТО по всей территории РФ;**
- f) терминалы имеют все необходимые разрешительные документы и сертификаты для применения в России.**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

**ГК «НД»**

**ООО «НАФТОГАЗ ТЭК»**

Тел: (044) 501 87 67; горячая линия: (800) 50 177 50

E-mail: [naftogaz@ng-card.com](mailto:naftogaz@ng-card.com) E-mail:

[naftogaz@ng-card.com](mailto:naftogaz@ng-card.com), [sale@ng-card.com](mailto:sale@ng-card.com)

[www.ng-card.com](http://www.ng-card.com)