

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Екатеринбург +7(343)384-55-89, Казань +7(843)206-01-48, Краснодар +7(861)203-40-90,  
Москва +7(495)268-04-70, Санкт-Петербург +7(812)309-46-40,  
Единый адрес: [ats@nt-rt.ru](mailto:ats@nt-rt.ru)

[www.albatros.nt-rt.ru](http://www.albatros.nt-rt.ru)

## АСК

# НАСОСНОЙ ВНЕШНЕЙ ОТКАЧКИ

### 1 Назначение

Автоматизированная система контроля (мониторинга) насосной внешней откачки (далее «АСК НВО» или «система») предназначена для дистанционного управления, контроля технологических параметров и защиты от перегрева нефтяных насосных агрегатов (НА) НВО.

Система представляет собой типовое решение по контролю и управлению насосной внешней откачки. Структурная схема системы дана на рисунке 1.

Конфигурация объекта: до 4-х насосных агрегатов.

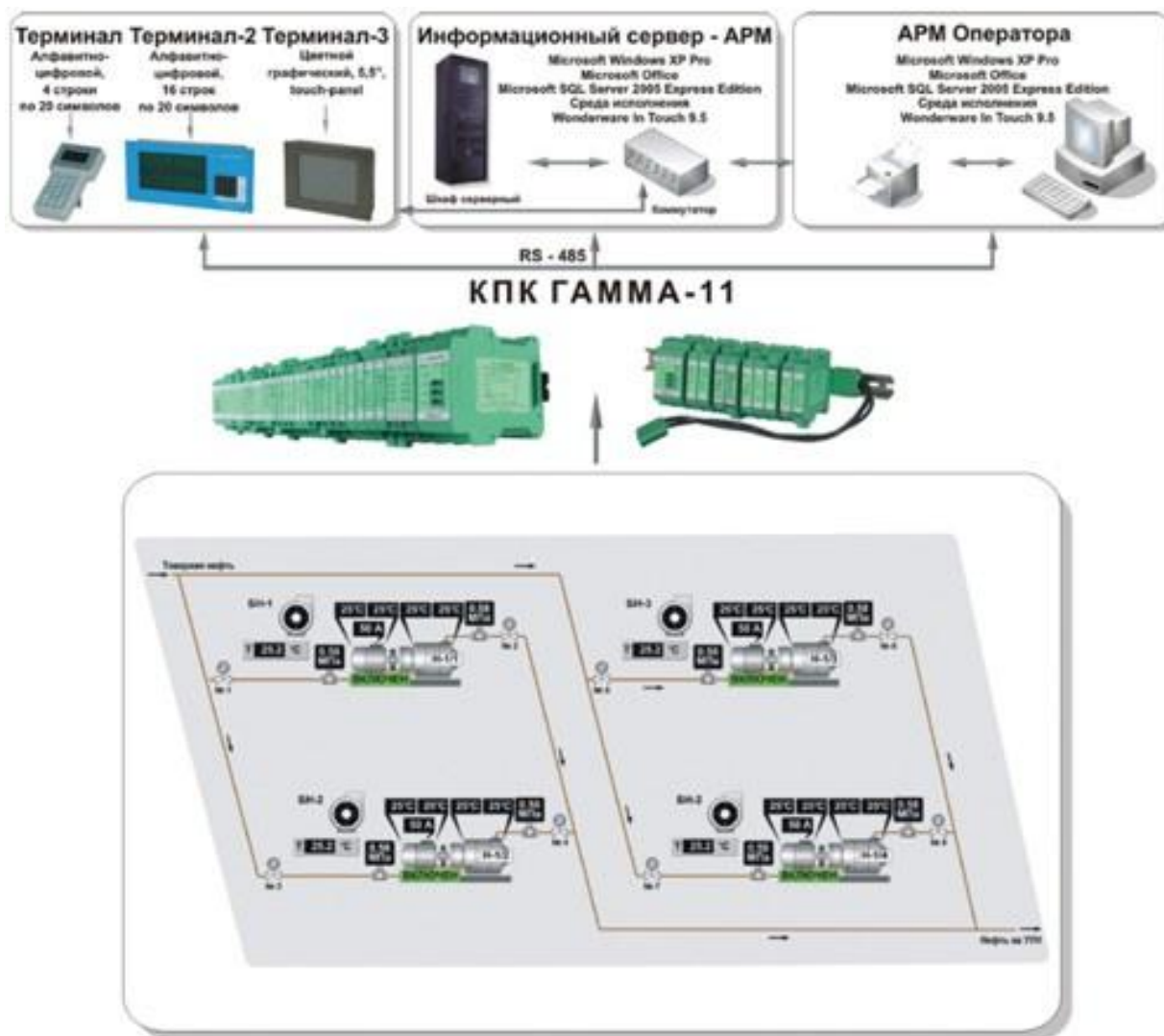


Рисунок 1 – Структурная схема автоматизированной системы контроля насосной внешней откачки

## 2 Состав и структура

2.1 В зависимости от количества насосных агрегатов НВО и типа выбранного терминала, система поставляется в различных исполнениях: 0, 1, 2 и 3 в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

№	Наименование исполнения	Количество насосных агрегатов КНС, шт.	Тип терминала КПК ГАММА-11*
1	Исполнение 0	3-4	Терминал
2	Исполнение 1	1-2	Терминал
3	Исполнение 2	3-4	Терминал-2 или Терминал-3
4	Исполнение 3	1-2	Терминал-2 или Терминал-3

\* Краткая характеристика терминалов дана в таблице 3 ниже.

### 2.2 Состав системы:

- сигнализатор уровня СУР-5 – по 1 шт. на НА;
- блок питания изолированный БПИ1 – 2 шт.;
- комплект модулей контроллера промышленного комбинированного ГАММА-11 (далее «КПК ГАММА-11») в соответствии с таблицей 2;
- один из пультов управления и визуализации (терминалов КПК ГАММА-11) в соответствии с таблицей 3;
- шкаф автоматики (арматура, источник бесперебойного питания и прочее);
- программное обеспечение КПК ГАММА-11.

Таблица 2

№	Наименование модуля	Состав комплекта	
		Исполнения 0 и 2	Исполнения 1 и 3
1	Модуль процессора МП7	2	1
2	Блок питания изолированный БПИЗ	2	1
3	Модуль интерфейса термометров МИТ2	4	2
4	Модуль ввода МВ2	2	1
5	Модуль ключей МКЗ	2	1
6	Заглушка правая/левая	4	2
7	Блок питания изолированный БПИ1	2	1
8	Модуль токовых входов МТВЗ	4	2

Таблица 3

№	Наименование терминала	Краткая характеристика терминала
1	Терминал	Алфавитно-цифровой, 4 строки по 20 символов
2	Терминал-2	Алфавитно-цифровой, 16 строк по 20 символов
3	Терминал-3	Цветной графический, 5,5 ", touch-панель

## 3 Описание работы системы

3.1 Основным узлом системы является КПК ГАММА-11, расположенный в шкафу автоматики.

Система обеспечивает:

- мониторинг технологических параметров НА;
- автоматическое управление задвижками входных и выходных трубопроводов;
- контроль заданного давления в выходном трубопроводе и автоматическое поочередное отключение насосных агрегатов внешней откачки в случае его превышения;
- сравнение измеренных значений с уставками, формирование сигналов управления исполнительными механизмами, выдачу предупредительной и аварийной сигнализаций;
- формирование оперативных данных, аварий, таблиц и их документирование.

Алгоритм работы КПК ГАММА-11 позволяет измерять расход нефти, регистрировать наличие воздушных пробок в трубопроводе, определять его целостность, защищать НА от перегрева.

Основной задачей КПК ГАММА-11 является обеспечение непрерывности подачи товарной нефти в трубопроводную магистраль, поэтому алгоритм работы контроллера предусматривает автоматическое включение резервных НА при авариях на действующих НА с сигнализацией факта останова НА и архивированием причин происшедшего.

**3.2** Настоящая система обеспечивает следующие функции управления НА:

- пуск НА;
- стоп НА;
- съём аварии.

**3.3** В рабочем режиме насоса контролируются следующие технологические параметры:

- температура полевого и рабочего подшипников насоса;
- температура полевого и рабочего подшипников двигателя;
- температура гидропаты;
- давление воды в насосе на приёме (всасывающем патрубке);
- давление воды в насосе на выкиде (нагнетающем патрубке);
- ток нагрузки электродвигателя;
- сигнал «утечка сальников»;
- сигнал «состояние насоса (вкл/выкл)»;
- расход нефти в НА.

#### **4 Дополнительная информация**

**4.1** Конфигурация системы может быть адаптирована под требования Заказчика посредством изменения номенклатуры модулей КПК ГАММА-11 и числа каналов ввода/вывода.

**4.2** Дополнительно, по отдельному техническому заданию Заказчика, в комплект поставки системы могут быть включены:

- АРМ оператора, реализованный на персональной или промышленной ЭВМ;
- информационный сервер;
- прикладное программное обеспечение на базе SCADA системы Wonderware InTouch™ ( типовые или специализированные решения в соответствии с техническим заданием Заказчика).