



Действующий член саморегулируемой организации «Волжско-Камский союз архитекторов и проектировщиков имени В.П. Логинова»

## **Строительство МФНС - 5021 Глазовского нефтяного месторождения АО «Геотех»**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений**

**Подраздел 1. Автоматизация комплексная**

**4387.22-ГЛ-П-ИОС8**

**Том 5.8**



Действующий член саморегулируемой организации «Волжско-Камский союз архитекторов и проектировщиков имени В.П. Логинова»

## **Строительство МФНС - 5021 Глазовского нефтяного месторождения АО «Геотех»**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений**

**Подраздел 1. Автоматизация комплексная**

**4387.22-ГЛ-П-ИОС8**

**Том 5.8**

**Директор**

**А.Г. Волков**

**Главный инженер проекта**

**Л.А.Мухитдинова**







- безаварийную эксплуатацию технологических установок без постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- поддержание заданных технологических режимов работы;
- автоматическую защиту технологического оборудования по аварийным и предельным значениям контролируемых параметров;
- локализацию аварий и режимов работы оборудования при отклонении от нормы.

3.2.3 Ниже рассматриваются объемы автоматизации по каждому из проектируемых объектов.

3.2.3.1.1 Система автоматики мультифазных насосных установок, поставляемая комплектно, предусматривает следующий объем автоматизации:

- местный контроль давления на входе и выкиде каждого насосного агрегата;
- дистанционный контроль давления на входе и выкиде каждого насосного агрегата;
- дистанционный контроль температуры подшипников эл. двигателей;
- дистанционный контроль температуры подшипников насосных агрегатов;
- контроль температуры статора насосных агрегатов;
- дистанционный контроль уровня утечек через торцевые уплотнения насосных агрегатов;
- дистанционный контроль уровня вибрации эл. двигателей;
- дистанционный контроль уровня вибрации подшипниковых стоек насосных агрегатов;
- дистанционный контроль открытия защитного кожуха полумуфты насосных агрегатов;
- регулирование частоты вращения эл. двигателя по значению давления на входе каждого насосного агрегата;
- автоматическое отключение эл. двигателя привода насоса при:
  - достижении недопустимых значений давления на входе и выкиде;
  - достижении крайнего уровня утечек через торцевые уплотнения насосного агрегата;
  - достижении недопустимых значений температуры подшипников эл. двигателя и насоса насосного агрегата;
  - достижении недопустимых значений температуры статора насосного агрегата;
  - достижении недопустимых значений уровня вибрации эл. двигателя и подшипниковой стойки насосного агрегата;
  - открытии защитного кожуха полумуфты насосного агрегата;

3.2.3.1.2 Система автоматики депульсатора ДП-1 предусматривает местный контроль давления в депульсаторе.

3.2.3.1.3 Система автоматики емкости подземной дренажной без насоса ЕП-1 V=5 м<sup>3</sup> предусматривает местный визуальный контроль уровня взлива в диапазоне 5-90%.

3.2.3.3 Фильтры Ф-1, Ф-2 оборудуются манометрами для местного визуального контроля давления до и после каждой задвижки.

3.2.3.4 Система автоматики емкости подземной канализационной без насоса ЕК-1 V=5 м<sup>3</sup> предусматривает местный визуальный контроль уровня взлива в диапазоне 5-90%.

3.2.3.5 На площадках кустов нефтедобывающих скважин и на площадке мультифазной насосной станции МФНС-5021 проектной документацией предусматривается контроль воздушной среды посредством переносного газоанализатора типа АНКАТ.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Под	Дата	4387.22-ГЛ-П-ИОС8	Лист
							3

### 3.3 Сбор информации

3.3.1 Сбор информации с мультифазной насосной станции МФНС-5021 Глазовского нефтяного месторождения осуществляется в существующий диспетчерский пункт при ДНС-70 АО «Геотех». Оборудование для сбора и обработки информации, организации канала связи на ДП при ДНС-70 АО «Геотех» существующее.

3.3.2 Данные с контрольно-измерительных приборов мультифазных насосов поступают на станцию управления, работающую в режиме реального времени. Далее информация передается на диспетчерский пункт при ДНС-70 АО «Геотех».

Система обеспечивает передачу информации следующим способом:

- со станции управления мультифазными насосами на АРМ диспетчерского пункта – посредством GSM канала.

### 3.4 Состав устройств контроля и управления

3.4.1 На проектируемом объекте предусматриваются устройства контроля и управления, состоящие из первичных преобразователей, шкафов контроля и управления.

Выбор приборов и средств автоматизации в проектной документации базируется на следующих положениях:

- комплектной поставке с технологическим оборудованием;
- серийном производстве;
- специфике эксплуатации в условиях нефтяного промысла – взрывоопасная среда, умеренный климат, размещение на открытом воздухе в условиях средней полосы Европейской части РФ при температуре от минус 40 до плюс 40 °С.

Приборы и средства автоматизации, в том числе иностранного производства, сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации организациями, аккредитованными Ростехнадзором РФ.

Приборы и средства автоматизации, устанавливаемые на открытом воздухе, имеют степень защиты от воздействия пыли и воды не ниже IP53 (ГОСТ 14254-215) и возможность эксплуатации на открытом воздухе при температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С.

Приборы, размещаемые в помещениях, имеют степень защиты от воздействия пыли и воды не ниже IP20 (ГОСТ 4254-2015) и возможность эксплуатации в закрытых помещениях без агрессивных факторов, с температурой окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 35 °С.

Контрольно-измерительные приборы, сигнальные устройства, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, предусмотрены во взрывозащищенном исполнении и имеют уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям, предъявляемым ПУЭ-07, вид взрывозащиты - категории и группе взрывоопасной смеси. Степень защиты, исполнение и маркировка по взрывозащите оборудования, их размещение соответствуют требованиям ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 15150-69, ГОСТ Р 51330.0-99. Приборы, имеющие вид взрывозащиты «искробезопасная цепь», используются с соответствующими барьерами искрозащиты.

Уровни взрывозащиты приборов и средств автоматизации, устанавливаемые в местах, где вероятно возникновение взрывоопасной среды должны соответствовать ГОСТ 31441.1-2011, так же классифицироваться в соответствии с температурными классами, указанными в таблице 1 настоящего стандарта.

Выбор системы контроля и управления по показателям безопасности, надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерительных систем и другим техническим ха-

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Под	Дата	Взам. инв. №	Подл. и дата	Инд. № подл.	4387.22-ГЛ-П-ИОС8	Лист
										4

рактикам осуществляется с учетом особенностей технологического процесса в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков, входящих в объект.

Все приборы, отборные устройства и т. п., соприкасающиеся со средой, выбраны стойкими к этой среде при рабочих условиях. То же относится и к климатическим особенностям.

3.4.2 На объекте предусматриваются следующие средства контроля и автоматики:

Для местного контроля давления предусмотрен манометр «МП4-У» ОАО «МАНО-ТОМЬ» (или аналог).

Для дистанционного измерения избыточного давления предусмотрено применение датчика давления АИР-20 производства "Элемер" (или аналог).

Для измерения температуры подшипников насосов и двигателей используется датчики термосопротивления ДСТ производства «ОВЕН» (или аналог).

Для измерения вибрации эл.двигателей и подшипниковых стоек насосных агрегатов используется вибропреобразователь ВК-310 производства ООО ВиКонт (или аналог).

Контроль воздушной среды осуществляется посредством переносного газоанализатора типа АНКАТ.

Для контроля уровня утечек через торцевые уплотнения насосных агрегатов предусмотрен датчик ДС-СУ1-01 (или аналог).

Для контроля открытия защитного кожуха полумуфты насосных агрегатов предусмотрен выключатель индуктивный ISB BC41A-5-N-S4-C производства НПО "ТЭКО" (или аналог).

Все применяемые в проекте оборудование и материалы сертифицированы.

3.4.3 Проектной документацией предусматриваются следующие проводки линий контроля и автоматики:

- импульсные (манометрические) - между местом отбора среды и первичным прибором трубами стальными бесшовными по ГОСТ 8734-75.

В соответствии с п. 5.20 ГОСТ Р 58367- 2019, предусматривается теплоизоляция импульсных линий, исключаящую замерзание воды и жидкостей при их эксплуатации.

Для размещения соединительных коробок КИПиА применять стойки типа СС-1, СС-2, СС-3.

Все применяемые в проекте оборудование и материалы сертифицированы.

#### 4 Сведения о прокладке проводов и кабелей

Кабельные трассы, проложенные по открытым кабельным сооружениям наружных электроустановок выполнены следующими кабельными изделиями:

- для дискретных сигналов (220 В, 24 В) и цепей управления (220 В, 24 В): кабель контрольный по ГОСТ 1508-78 КВВГнг (либо аналог).

- для подключения датчиков с аналоговым выходным сигналом (4-20) мА/HART, для интерфейсных каналов от датчиков, измерительных цепей - кабель для передачи данных марки МКЭШВнг (либо аналог), обеспечивающий стабильную передачу сигнала на необходимое расстояние.

Кабели групповой прокладки внутри помещений имеют негорючую изоляцию с пониженным дымовыделением и маркировкой нг(А)-LS.

В соответствии СП 423.1325800.2018 «Электроустановки низковольтные зданий и сооружений. Правила проектирования во взрывоопасных зонах» п.10.2.6 сечение жил проводов и кабелей электропроводок систем автоматизации во взрывоопасных зонах принято:

- цепи управления, сигнализации, измерения, блокировки - 1 мм<sup>2</sup> - для медных проводников;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Под	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Под	Дата

4387.22-ГЛ-П-ИОС8

- искробезопасные цепи – 0,5 мм<sup>2</sup> - для медных проводников.

В соответствии с ГОСТ 30852.13-2002, проводящий экран и оболочку на конце цепи (в одной точке) расположенном вне взрывоопасной зоны, следует соединить с заземлителем.

В соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2013 каждая неиспользуемая жила для кабелей «искробезопасная электрическая цепь» должна быть изолирована от земли и от других жил с обоих концов за счет использования соответствующих концевых заделок, в случае, если другие цепи в многожильном кабеле имеют заземление, должна быть соединена с точкой заземления, используемой для заземления любых искробезопасных цепей в том же кабеле, ее следует должным образом изолировать от земли и от других жил на другом конце за счет использования соответствующих концевых заделок.

Концы каждой незадействованной жилы многожильного кабеля (за исключением «искробезопасная электрическая цепь») во взрывоопасной зоне должны быть заземлены или соответствующим образом изолированы с помощью концевой заделки, соответствующей виду взрывозащиты. Не рекомендуется для изоляции использовать только ленту.

Электрические проводки измерительных цепей выполнены экранированными кабелями.

По площадке насосов кабельные проводки выполняются преимущественно по эстакадам в металлических лотках для защиты кабеля от механических повреждений и внешнего воздействия. Высота кабельной эстакады минимум 2,5 м от земли, а в местах перехода через дорогу 5,0 м. Прокладка кабелей от приборов и исполнительных механизмов до кабельной эстакады осуществляется в полиамидной трубе гибкой армированной или трубе водо-газопроводной, для защиты кабеля от механических повреждений. Для подъемов и спусков кабелей с эстакады предусмотрены строительные конструкции.

При параллельной прокладке силовых кабелей до 10 кВ и контрольных кабелей между ними выдержано расстояние не менее 100 мм по горизонтали в свету.

Стальные трубы и короба с небронированными кабелями и бронированные кабели проложены на расстоянии не менее 0,5 м от трубопроводов.

Проход кабелей через несгораемые стены и перегородки в блок боксе НКУ выполнено в коробе с установкой обрамления для защиты от разрушения их в процессе эксплуатации. В местах прохода проводом через стены или их выхода наружу зазоры между кабелями и коробом заделаны легко удаляемой массой из несгораемого материала.

## 5 Электропитание и заземление средств автоматизации

Оборудование системы автоматизации на мультифазной насосной станции по категории надежности электроснабжения относится к электроприемникам первой категории. Электропитание осуществляется от двух независимых источников сети переменного тока однофазного напряжения 220 В.

Характеристики основной сети питания должны быть следующими:

- номинальное напряжение – 220 В, 50 Гц;
- пределы изменений номинального напряжения -10...15 %;
- отклонение частоты от номинальной -  $\pm 2\%$ ;
- коэффициент несинусоидальности – 5%.

Для обеспечения бесперебойной работы технических средств на период времени, достаточный для безаварийного останова технологического процесса (не менее 2 часов), при отсутствии внешнего электропитания предусматриваются источники бесперебойного питания соответствующей мощности, удовлетворяющие следующим требованиям:

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Под	Дата
4387.22-ГЛ-П-ИОС8					

- полная фильтрация сетевого напряжения от помех и выбросов, помехи, генерируемые нагрузкой, не пропускаются обратно в сеть;
- питание нагрузки «чистым» синусоидальным напряжением стабильным по величине и форме, как при работе от сети, так и при работе от батарей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается защитное зануление и защитное заземление. Предусмотренные проектом элементы электротехнического оборудования средств автоматизации удовлетворяют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

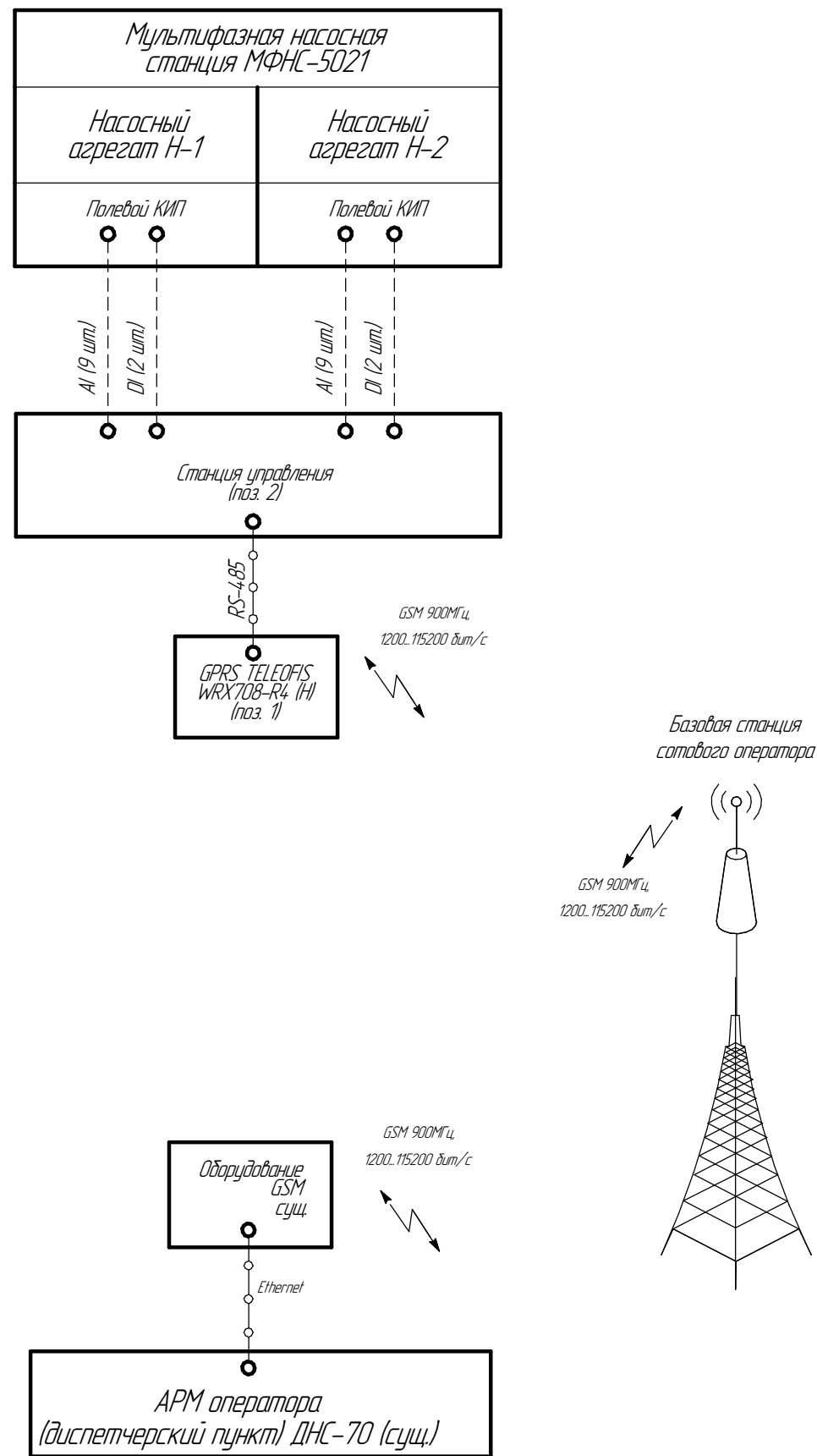
Защитное заземление электротехнического оборудования и приборов средств автоматизации выполнено в соответствии с требованиями: ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81, ССБТ. «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление», ГОСТ Р 50571.5.54-2013, СТО 51246464-011-2015 и технической документацией заводов-изготовителей при помощи заземляющих медных проводников ПВ-3 6 (ПуГВ 6,0) ГОСТ 31947-2012 и стали полосовой 14x4 по ГОСТ 103-2006 к шине контура заземления электроустановок сопротивлением не более 4 Ом, предусматриваемой в подразделе ИОС1 «Система электроснабжения».

## 6 Нормативные и методические документы

- ГОСТ Р 58367-2019 – Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- ТУ-Газ-86 – Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов;
- ПУЭ Раздел 7 - Правила устройства электроустановок (седьмое издание);
- СП 77.13330.2016 – Системы автоматизации;
- СП 76.13330.2016 – Электротехнические устройства.
- ГОСТ 21.208-2013 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					4387.22-ГЛ-П-ИОС8	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док		

# Спецификация



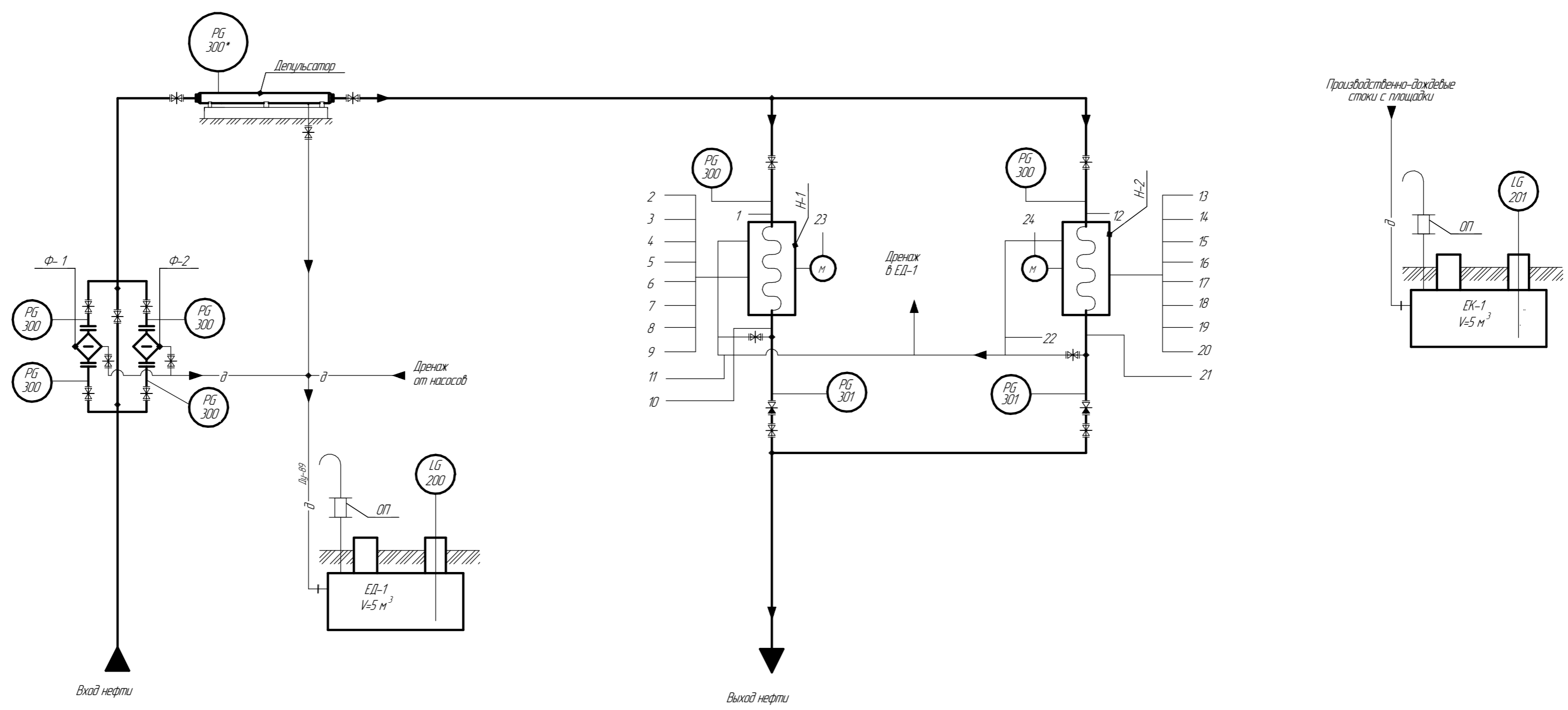
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Терминал GPRS TELEOFIS WRX708-R4 (H) с 3G-антенной TELEOFIS RC42 SMA, 6 dB, в комплекте с кабелем	1		шт.
2		Станция управления	1		компл.

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

4.387.22-ГЛ-П-ИОСВ.01					
Строительство МФНС - 5021 Глазовского нефтяного месторождения АО "Геотех"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хаиретдинов			06.22
Н. контр.		Галицын			06.22
Автоматизация комплексная					
			Стадия	Лист	Листов
			П		1
Схема структурная передачи информации					ООО "Векторстрой"
ГИП	Волкова			06.22	

B-1  
ПАТЗ



Приборы по месту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23,24																																																																																																																																																																								
	Регуляторы частоты вращения эл. двигателей по давлению на входе Н-1	Генератор статора насосного агрегата Н-1	Генератор подмагничивания насосного агрегата ПН-1	Генератор подмагничивания насосного агрегата ЦН-1	Выборка эл. двигателя Н-1	Выборка подмагничивания насосного агрегата Н-1	Контроль открытой защиты насосного агрегата Н-1	Генератор подмагничивания эл. двигателя ПН-1	Генератор подмагничивания эл. двигателя ЦН-1	Давление на входе насосного агрегата Н-1	Контроль уровня утечек насосного агрегата Н-1	Регуляторы частоты вращения эл. двигателей по давлению на входе Н-2	Генератор статора насосного агрегата Н-2	Генератор подмагничивания насосного агрегата ПН-2	Генератор подмагничивания насосного агрегата ЦН-2	Выборка эл. двигателя Н-2	Выборка подмагничивания насосного агрегата Н-2	Контроль открытой защиты насосного агрегата Н-2	Генератор подмагничивания эл. двигателя ПН-2	Генератор подмагничивания эл. двигателя ЦН-2	Давление на входе насосного агрегата Н-2	Контроль уровня утечек насосного агрегата Н-2	Управление насосным агрегатом Н-1, Н-2	Параметры работы	Управление	Нормализованный диспетр в блок дисп. ПКБ	Передача сигнала на ДН-70 по GSM каналу																																																																																																																																																																				
	PT 300*	TE 400*	TE 401*	TE 402*	VT 700*	VT 701*	ZS 800*	TE 403*	TE 404*	PT 302*	LTS 200*	PT 301*	TE 405*	TE 406*	TE 407*	VT 702*	VT 703*	ZS 801*	TE 408*	TE 409*	PT 303*	LTS 201*			ZS 1**																																																																																																																																																																						
Станция управления	<table border="1"> <tr> <td>AI</td> <td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td> </tr> <tr> <td>AO</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>DI</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>DO</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>RS-485</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ethernet</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																							AI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	AO																												DI																												DO																												RS-485																												Ethernet																											
AI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																																																																																																																																																																				
AO																																																																																																																																																																																															
DI																																																																																																																																																																																															
DO																																																																																																																																																																																															
RS-485																																																																																																																																																																																															
Ethernet																																																																																																																																																																																															

- 1 Схема выполнена на основании технологических схем 4387.22-ГЛ-П-ИОС.7.
- 2 Функции защиты и управления насосными агрегатами Н-1, Н-2 выполняются контроллером станции управления.
- 3 Предусматривается контроль воздушной среды на площадке насосов посредством переносного газоанализатора АНКАТ.
- 4 Оборудование, отмеченное \*, поставляется комплектно с мультифазной насосной установкой. Манометр PG 300\* - поставляется в комплекте с депульсатором.
- 5 Оборудование, отмеченное \*\*, поставляется комплектно с блок-боксом НКУ.
- 6 Параметры уставок сигнализации и автоматической остановки НА уточняются при наладке оборудования.
- 7 Допускается замена оборудования на аналогичное других производителей.

				4387.22-ГЛ-П-ИОС.8.02		
				Строительство МФНС - 5021 Глазовского нефтяного месторождения АО "Геотех"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Хайретдинов			06.22	
				Автоматизация комплексная	Страница	Лист
					П	1
				Насосные агрегаты Н-1, Н-2	ООО "Векторстрой"	
				Схема автоматизации		
Н. контр.	Галиуллин				06.22	
ГИП	Валкова				06.22	

## Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
LG-200,		Указатель уровня LGB-0T	2		шт. (либо аналог)
LG-201					
LTS-200,		Датчик контроля агрегатных	2		шт. (либо аналог)
LTS-201		утечек специального исполнения			
		с угловым расположением фланцев ДС-СУТ-01			
PG-300	ТУ 4212-114-64.115539-2014	Манометр технический	6		шт. (либо аналог)
		МП4-Уф 0-1 МПа, кл. т. 1,5			
PG-301	ТУ 4212-114-64.115539-2014	Манометр технический	2		шт. (либо аналог)
		МП4-Уф 0-4 МПа, кл. т. 1,5			
PT-300*,	ТУ 4212-064-13282997-05	Датчик давления АИР-20/Exd/М2-Н/-	2		шт. (либо аналог)
PT-301*	Вид взрывозащиты 1ExdIIВТ4 Gb X	/-/ДИ/179/М20/12N/АЗИ1/4070/В02/0.4,0МПа			
		с клапанным блоком			
PT-302*,	ТУ 4212-064-13282997-05	Датчик давления АИР-20/Exd/М2-Н/-	2		шт. (либо аналог)
PT-303*	Вид взрывозащиты 1ExdIIВТ4 Gb X	/-/ДИ/179/М20/12N/АЗИ1/4070/В02/0.6,0МПа			
		с клапанным блоком			
TE-400*, TE-401*, TE-402*, TE-405*	ТУ 4211-023-46526536-2009	Термопреобразователь сопротивления	6		шт. (либо аналог)
TE-406*, TE-407*	Вид взрывозащиты 0 ExiaIICT6 Ga	ДТС 035-Рt100.В3-Ex-T4			
TE-403*, TE-404*, TE-408*, TE-409*	ТУ 4211-023-46526536-2009	Термопреобразователь сопротивления	4		шт. (либо аналог)
	Вид взрывозащиты 0 ExiaIICT6 Ga	ДТС 014-Рt100.В3.20/10.ЕХI-T4			
VT-700*, VT-701*,	ТУ 4277-032-002054.35-01	Вибропреобразователь ВК-310С	4		шт. (либо аналог)
VT-702*, VT-703*	Вид взрывозащиты 0 ExiaIICT5 X				
ZS-800*,	ВТИЮ.34.28-018-2012 ТУ	Выключатель индуктивный	2		шт. (либо аналог)
ZS-801*	Вид взрывозащиты 1Ex ia ma IIС Т6 Gb X	ISB BC4 1A-5-N-S4-C, НПО "ТЭКО"			

Инв. № подл.      Подп. и дата      Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4.387.22-ГЛ-П-ИОС8.02

Лист  
2



Почтовый адрес: 423458, РФ, РТ, г. Альметьевск, отделение почтовой связи №8, а/я 192  
■ Тел.: (8553) 39 39 01 ■ Тел.: (8553) 39 39 81 ■ Факс: (8553) 39 39 80  
■ E-mail: sheshmaoil@tatais.ru

№ 2-18/08-04От 27.06.20 дд.

**Технические условия  
по автоматизации по объекту «Строительство МФНС-5021 Глазовского  
нефтяного месторождения АО «Геотех».**

Техническое условие должно быть выполнено в соответствии с требованиями:

- ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
- ПБ 03-585-03 «Правила устройства и безопасности эксплуатации технологических трубопроводов»
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»
- ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»

С целью получения достоверной информации о протекании технологического процесса, а также автоматического контроля технологических параметров установки, обработки полученной информации и управления режимами работы технологического оборудования предусмотреть:

**На площадке МФНС:**

1. Установку датчика избыточного давления на приеме насосного агрегата;
2. Установку датчика избыточного давления на выходе насосного агрегата;
3. Установку манометра технического МП4-У на приемном и выкидном коллекторе насосного агрегата;
4. Для визуального контроля давления на фильтре предусмотреть установку манометра МП4-У до фильтра и после фильтра;
5. Установку датчиков температуры подшипников насоса и подшипников электродвигателя для сигнализации и контроля температуры;
6. Установку датчиков вибрации на раме насосного агрегата для контроля вибрации;
7. Установку датчика утечки на дренажной линии;
8. Предусмотреть контроль загазованности переносными приборами «АНКАТ»;
9. Регулирование частоты оборотов электродвигателя насосного агрегата через станцию управления насосными агрегатами. Регулирование частоты производить по датчику давления на входном коллекторе;
10. Дистанционное включение/выключение насоса через АРМ диспетчера на ДНС-70;
11. Шкаф с контроллером и АФУ, установленный в блок боксе НКУ, для интеграции в существующую систему телемеханики «КРОН-ТМ»;
12. Регистрацию и архивацию параметров управления, измерения и сигнализации на АРМ «КРОН-ТМ»;

**На площадке дренажной емкости:**

1. Предусмотреть указатель уровня LGB-OT.

**На площадке депульсатора:**

1. Для визуального контроля давления на депульсаторе предусмотреть установку манометра МП4-У.

**Общее:**

1. Предусмотреть сбор и передачу технологической информации с проектируемых объектов месторождения в существующую систему телемеханики «КРОН-ТМ» диспетчерского пункта ДНС-70 с применением GSM-канала;
2. Для реализации кабельных трасс применить кабельную продукцию:
  - а) Входных/выходных сигналов аналоговых датчиков кабеля марки КВВГЭнг или МКЭШвнг;
  - б) Входных/выходных цепей датчиков дискретных сигналов кабеля марки КВВГнг или МКЭШвнг;
  - в) Кабели связи RS-485 марки КИПвЭП 2х2х0,75 или аналогичный кабель;
  - г) Цепей силового управления ВВГнг.
3. Защиту кабельной продукции от механических повреждений выполнить с применением трубы гибкой армированной.
4. Искробезопасные измерительные, измерительные и электрические цепи КИПиА прокладывать на отдельных полках.
5. Для размещения соединительных коробок КИПиА применять стойки типа СС-1, СС-2, СС-3.
6. При разработке ПСД учесть 10 процентный запас оборудования автоматизации.
7. Все применяемые измерительные средства должны быть сертифицированы органами Госстандарта.

**Первый заместитель**

**генерального директора по производству –  
главный инженер ООО УК «Шешмаойл»**



**Р.Ф. Валиев**

**Заместитель главного инженера по производству –  
начальник ПТО ООО УК «Шешмаойл»**



**Э.Л. Сахманов**

**Ведущий инженер по автоматизации ПТО  
ООО УК «Шешмаойл»**



**Л.М. Абдуллин**

