

ВВЕДЕНИЕ

ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М» выполняет задачи по реализации комплексных проектов в области подготовки и учета нефти, газа и воды, имеет опыт работы в данной области с крупнейшими нефтегазовыми компаниями.

ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М» имеет возможность эффективно задействовать инженерные, производственные ресурсы и осуществить:

- инжиниринг, производство и поставку нефтегазопромыслового оборудования – блочно-модульных установок подготовки нефти и газа; систем учета количества и качества нефти, газа и воды; систем поддержания пластового давления; насосных станций различного назначения; объектов жилищно-бытового комплекса; котельного оборудования.

- запуск в эксплуатацию, гарантийное и сервисное обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

Преимущества ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М»:

- собственные производственные мощности оснащенные современным оборудованием для производства и изготовления общей площадью более 5000 м² (сварочное производство, механический цех, покрасочный цех и сборочная площадка, цех шкафного оборудования), с центральным офисом и инженерно-техническим персоналом в городе Уфа;

- проектное управление финансовыми, трудовыми и материально-техническими ресурсами;

- оптимальные технические решения, отвечающие требованиям рынка;

- быстрая адаптация к изменениям технических требований отрасли;

- 100 % контроль качества всех входных комплектующих.

Все поставляемое оборудование и средства измерения имеют действующие сертификаты соответствия и утверждения типа Госстандарта России, сертификаты Ростехнадзора, документы на методики поверки и эксплуатационную документацию.

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

							ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М»	Лист
Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			2

Оборудование разрабатывается и изготавливается на высоком уровне, соответствующем наиболее передовым достижениям техники и технологии, соответствует требованиям действующих норм в области нефтяного и газового машиностроения и промышленной безопасности.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл.	Подп. и дата	<table border="1"> <tr> <td>Изм</td> <td>Кол.</td> <td>Лист</td> <td>Недок.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата							<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> </table>	Лист	3
Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата																		
Лист																							
3																							
ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М»																							

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Техническое описание является частью коммерческого предложения, разработанного для участия в конкурсе по выбору подрядной организации для проектирования и изготовления установки дозирования химреагента в скважину (УДЭ).

Оборудование поставляется в состоянии максимально монтажной готовности с учетом транспортных габаритов в составе технологического оборудования, трубопроводов и трубопроводной арматуры, датчиков КИП, кабельной продукции, блок контейнера.

Хранение и монтаж всего объема поставки осуществляет Заказчик на основании рабочих чертежей, входящих в комплектность поставки.

2. Техническая характеристика и конструктивное исполнение

2.1 Назначение:

Установка дозирования химреагента в скважину (в трубопроводы), предназначена для регулируемой подачи ингибиторов коррозии, ингибиторов и растворителей солей отложения и АСПО, а также деэмульгаторов в трубопроводы системы нефтесбора, ППД, транспорта нефти или нефтегазодобывающие скважины.

2.2 Технические характеристики

Наименование характеристики	Показатели
Количество дозирующих насосных агрегатов, шт.	1
Тип и марка насосного агрегата	плунжерный НДГ 12/16
Диапазон регулирования производительности дозирующего насоса, л/сут.	0,25-36 0-100%
Способ регулирования производительности насоса	частотным регулированием, программно-алгоритмическим методом
Номинальное давление дозирочного насоса, МПа	6,3 (до 25 по требованию заказчика)

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Емкость из нержавеющей стали, м ³	0,4
Исполнение по взрывозащите	взрывозащищенное, В-1а
Наличие обогрева установки	да
Мерная трубка с металлической линейкой	да
Шкала деления мерной линейки	100 мл
Наличие защиты доз. насоса по давлению	да
Наличие контроля загазованности	да
Наличие контроля температуры реагента	да
Наличие контроля пожарной безопасности	да
Наличие контроля расхода реагента	да
Питающее напряжение трехфазное, В	380
Номинальный ток двигателя, А	0,8
Потребляемая мощность установки не более, кВт	2,5
Масса установки без реагента не более, кг	600
Температура эксплуатации	-40°С..+50°С
Габаритные размеры, не более, мм	1900x1200x1800

2.3 Конструктивное исполнение

Конструктивное исполнение соответствует:

- Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденным Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2013г. №101;
- межотраслевым правилам по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;
- техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ.

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
-----	------	------	--------	-------	------

- техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011г. №825);
- "Правилам устройства электроустановок". 1. По способу защиты от поражения эл. током соответствие ГОСТ 12.2.007.0;
- технологический отсек и шкаф управления располагаются в одном корпусе, оборудование технологического отсека и шкафа управления выполнены во взрывозащищенном исполнении и может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты составных частей установки, требованиям главы 7.3 "Правил устройства электроустановок", ГОСТ Р 51330.13-99 и другим нормативным документам, регламентирующим применением электрооборудования во взрывоопасных зонах;
- Степень защиты оболочек IP-54 по ГОСТ 14254-96.
- Блок управление и внутреннее электрооборудование имеет взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты "Ex".
- По пожарной безопасности соответствует ГОСТ 12.1.004 (По пожароопасности установки относятся к классу П-III, а по взрывоопасности - к классу В-Ia (технический и аппаратный отсеки);
- По Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.030 и ОСТ 26-18-5;
- Исполнение всего электрооборудования, КИП и заземления выполняется согласно ПУЭ для класса В-Ia;
- Уровень вибрации, шума и радиопомех регламентируются соответствующими ГОСТами.
- Оборудование шкафа управления обеспечивает автоматизированную работу блока без постоянного присутствия обслуживающего персонала с возможностью контроля и управления с верхнего уровня.

В конструкции УДЭ предусмотрен максимальный уровень стандартных, унифицированных и заимствованных сборочных единиц и деталей.

Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	<p style="text-align: center;">ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М»</p>						Лист
											6
					Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

Материалы удовлетворяют требованиям соответствующих стандартов и конструкторской документации.

Покупные комплектующие изделия установок и материалы проходят входной контроль в соответствии с НТД предприятия-изготовителя.

Предусмотрен сальниковый ввод питающего кабеля в металлическом исполнении.

2.4 Технологическая обвязка

На приемной линии дозирочного насоса предусмотрен фильтр тонкой очистки.

На нагнетательных линиях устанавливаются спускные вентили, обратные клапаны, электроконтактный манометр во взрывобезопасном исполнении.

Приемная и нагнетательная линии монтируется посредством БРС (быстро-разъемное соединение).

Технологическая обвязка обеспечивает свободный доступ для обслуживания дозирочного насоса и проведению ремонтных работ.

Манометр имеет гос.поверку (с установкой пломбы).

На приемной и выкидных линиях, и технологической обвязке устанавливаются равнопроходные запорные устройства.

Дозирочный насос оборудуется системой сбора утечек с сальников насоса в герметичную отдельную емкость объемом 1-1,5л посредством гибкого патрубка.

2.5 Емкость установки

Объем технологической емкости $V = 0,4$ м³. Емкость коррозионностойкого исполнения, изготовлена из нержавеющей стали марки 12Х18Н9Т, снабжена мерной трубкой и металлической линейкой, и имеет отдельную заливную горловину. Горловина оборудуется фильтром грубой очистки.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Ине. №
Ине. № подл.	Подп. и дата

Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
-----	------	------	--------	-------	------

Мерная трубка устанавливается параллельно (изготовленную из прозрачного ПВХ) с металлической мерной линейкой со шкалой деления равной 100 мл. Шкала учитывает уровень реагента от нижней образующей емкости до максимально возможного при заправке.

В емкости предусмотрена дренажная линия.

Заливная горловина оборудуется запорным устройством, исключающим несанкционированный доступ.

Технологический отсек снабжается ёмкостью для сбора химреагента.

Объём ёмкости - 400 литров.

2.6 Корпус установки

Корпус УДЭ оборудуется дверью, исключающую несанкционированный доступ к технологическому отсеку.

На дверях технологического отсека предусмотрено наличие карманов для документации .

Установка оборудуется петлями для монтажа установки подъемными механизмами. Петли для монтажа закрепляются в верхней части установки.

Корпус установки утепляется.

Для наружной двери и двери шкафа управления предусмотрены идентичные ключи.

Корпус окрашивается в соответствии с требованиями Заказчика (корпоративный стиль с нанесением логотипов и установкой знаков безопасности). Предусмотрена антикоррозионная защита внутренних швов корпуса.

Предусмотрена конструктивная система установки УДЭ на кустовой площадке.

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
-----	------	------	--------	-------	------

3. Система автоматизации

Система автоматизации, расположена в шкафу взрывозащищенного исполнения, реализуется на базе программируемого логического контроллера с интерфейсом взаимодействия с вышестоящей системой управления Заказчика RS-485 Modbus RTU и предусматривает:

- 2-х уровневый ввод и корректировку параметров в контроллере;
- текстовый интерфейс на русском языке без использования числовых кодов, требующих расшифровки;
- дистанционный контроль, частотное регулирование и программно-алгоритмическое регулирование расхода реагента (ЧРП);
- постоянный и периодический режим закачки реагента как в ручном, так и в автоматическом режиме работы в паре с СУ УЭЦН;
- местный контроль давления, уровня и температуры химреагента;
- регистрацию в режиме реального времени текущих параметров (дозировка хим. реагента, остаток хим. реагента в ёмкости, давление на выходе, температура хим. реагента, параметры работы эл. двигателя насоса,) с изменяемым периодом записи, а также изменения уставок с указанием старого и нового значения;
- имеет встроенный USB интерфейс для переноса архива событий и измерений, а также для перепрограммирования контроллера;
- защиту от изменения уставок и параметров с помощью пароля;
- защиту всех электроприемников от короткого замыкания и перегрузок;
- остановку насоса при отсутствии подачи реагента (засорение фильтра, низкий уровень реагента);
- остановку насоса при увеличении/уменьшении давления в трубопроводе;
- остановку насоса при пожаре и несанкционированном доступе;

Блок управления обеспечивает отображение на светодиодной панели корпуса установки индикацию состояний установки: "Работа", "Ожидание", "Авария".

Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подл.	ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М»					Лист	
											9	
						Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

Регулирование дозирования реагента в пределах от 0 до 25% достигается программно-алгоритмическим методом, путем периодического включения насосов через равные промежутки времени в течение суток.

Электрическая проводка разнесена отдельными шлейфами в зависимости от напряжения.

Вентиляция работает как в автоматическом, так и принудительном режиме. Управление вентилятором осуществляется кнопочным постом, установленным снаружи УДЭ. При повышении температуры внутри установки свыше +25°C или при повышении загазованности выше нормы автоматически включается вентилятор.

УДЭ снабжается пожарной сигнализацией и контролем загазованности внутри.

Предусмотрен контроль несанкционированного доступа.

Все средства измерения имеют Сертификат об утверждении типа и внесены в Государственный реестр средств измерений, методику поверки.

Средства измерения, каналы измерения подвергаются поверке органами Государственной метрологической службы и имеют действующее свидетельство о поверке.

Средства автоматизации имеют паспорт, техническое описание, инструкцию по эксплуатации, сертификаты соответствия, разрешения на применения.

4 Заземление

Внешний контур заземления имеет заземляющий зажим в соответствии с требованиями ГОСТ 21130.

Место заземления обозначается несмываемыми знаками заземления.

Внутренний и внешний заземляющие контуры соединяются между собой не менее чем в двух местах с противоположных сторон установки.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
-----	------	------	--------	-------	------

5 Документация

УДЭ комплектуется конструкторской документацией, необходимой для эксплуатации и проведения входного контроля (Технические условия; Техническое описание; Руководство по эксплуатации; Схема электрическая принципиальная; Схема электрическая соединений).

Техническая документация, в том числе сертификаты и паспорта на комплектующие, предоставляется на русском языке на бумажном носителе и в электронном виде либо на электронных носителях информации.

Паспорт оформляется отдельно на единицу оборудования и поставляется совместно с установкой в герметичных упаковках в доступном месте без распаковки тары.

6 Маркировка

Маркировка установки выполняется: на металлической табличке по ГОСТ 12971 в соответствии с требованиями чертежей способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего времени эксплуатации.

Маркировка на установку содержит:

- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- наименование и обозначение установки;
- заводской номер;
- класс помещения технологического блока - В-Ia;
- номер ТУ;
- месяц, год выпуска;
- масса, кг;
- знак соответствия государственным стандартам (при его присвоении).

7 Комплектность поставки

В комплект поставки УДЭ входит:

- Паспорт;
- Техническое описание и инструкция по эксплуатации;

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М»						Лист
											11
Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата						

- техническая документация, паспортная и разрешительная документация на материалы и оборудование;
- утепленный корпус;
- Насос-дозатор;
- Емкость;
- Обвязка запорной и предохранительной арматурой, фильтрами грубой и тонкой очистки;
- Кабель КВВГ 4*2,5 200 м в расчете на 1 комплект с хладостойкой изоляцией;
- Комплект средств автоматизации в т.ч.:
 - кабель МКЭШВ 2x2x1 - 250м;
 - коробка клемная У-614 для подключения к АСУ ТП Заказчика;
 - программное обеспечение для обеспечения возможности считывания архива событий на рабочих местах ИТР с помощью промышленных USB накопителей;
- Кабельная продукция на всю партию поставляется в бухтах, не разрезая на куски;
- Наземный трубопровод от УДЭ до скважины (точки подключения в трубопровода) не менее 15м с обратным клапаном вентилем;
- Устройство ввода к любому типу АФК (устройство ввода в устьевую арматуру и в трубопровод);
- Сальниковый ввод питающего кабеля в металлическом исполнении;
- Станция управления;
- Пожарная сигнализация;
- Датчик загазованности;
- Вентиляция;
- ЗИП с наличием быстроизнашивающихся материалов - 1 (один) комплект на каждую УДЭ;
- Ручной насос для заполнения хим. реагентом 1 (один) на каждую УДЭ.

8 Упаковка, транспортировка и хранение

Инв.№ подл.	Подп. и дата				
	Ине. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
ООО «НК «ТЕХНОТЕКС-М»					
Изм	Кол.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
					Лист 12

УДЭ в целом упаковке не подлежат. Приемные и нагнетательные концы трубопроводов защищаются термоусадочными трубками. Поворотные механизмы двери защищаются консервирующей смазкой.

Предусмотрена возможность транспортирования установки автомобильным и железнодорожным видами транспорта в соответствии с документами:

- «Правила перевозки грузов автотранспортом», изд-во «Транспорт», Москва;
- «Технические условия погрузки и крепления грузов», Министерство путей сообщения. Условия хранения установки в части воздействия климатических факторов внешней среды соответствуют условиям хранения УХЛ-1 по ГОСТ 15150.

9. ГАРАНТИИ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями.

Гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев после отгрузки с предприятия-изготовителя.

Установленный срок службы до капитального ремонта - не менее 5 лет.

Полный установленный срок службы - не менее 10 лет.

Критерием отказа установки является отказ насосов, неустранимый за счет комплектов ЗИП, или приборов контроля и управления, определяемый по соответствующей НТД на эти изделия.

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Кол.	Лист	Недок.	Подп.	Дата