**Техническое задание**

**Основное назначение прибора**

Установка термоэлектрическая с размещением кабеля снаружи трубы (в затрубном пространстве) предназначена для термического воздействия на нефть с целью снижения его вязкости, предупреждения АСПО и гидратообразований по стволу нефтедобывающих скважин.

**Функциональные возможности**

* включение и отключение греющего кабеля в скважине;
* контроль тока в цепи нагревательного кабеля **установки прогрева скважин**;
* контроль напряжения, подаваемого на **греющий кабель в скважине**;
* автоматическое поддержание заданной температуры жидкости на устье скважины;
* автоматическое поддержание заданного уровня тока;
* автоматическое отключение напряжения питания от сети при появлении тока утечки;
* снижение мощности нагрева при отключении насосного агрегата;
* автоматическое повторное включение **установки прогрева скважин** при перерывах в электроснабжении;
* учет расхода электроэнергии встроенным счетчиком электроэнергии класса точности 1,0;

**Комплект поставки**

1. Станция управления 1 шт.
2. Кабель нагревательный погружной 1125 метров;
3. Клеммная коробка
4. Протектор к НКТ для защиты кабеля
5. Пояс Крепления Кабеля 500 шт.
6. Защита оконцовочного устройства
7. Трансформатор
8. План шайба с кабельным вводом
9. Кабель для подключения установки
10. Датчик температуры

**Основные технические характеристики**

| Температура нагреваемой жидкости при дебите 5-100 м3/сут, С° | До +70 |
| --- | --- |
| Диаметр НКТ (условный), мм | До 114 |
| Рабочее напряжение, В | Не более 1100 |
| Потребляемая мощность, кВт | 16-100 |
| Потребляемый ток, А | 25-150 |
| Сопротивление изоляции нагревательного кабеля, кОм | Не менее 300 |
| Масса станции управления не более, кг | 60 |
| Габаритные характеристики станции управления (ДхШхВ), мм: не более | 800х700х300 |
| Рабочая температура устройства герметизирующего Cable Lock с системой уплотнения, С° | -30 до +160 |
| Предусмотреть:  1. Блок-контакты для вывода состояния «включение/отключение нагрева» в систему  телемеханики.  2. Дистанционный контроль с передачей данных через интерфейс RS-485 (протокол  Modbus RTU)  3. Учет расхода электроэнергии станцией управления.  4. Световую сигнализацию об аварийном отключении.  5. Включение и отключение нагрева нагревательного кабеля.  6. Снижение мощности нагрева при отключении ЭЦН (ШГН),  7. Контроль тока в цепи нагревательного кабеля.  8. Контроль напряжения, подаваемого на нагревательный кабель.  9. Автоматическое поддержите заданной температуры токопроводящей жилы.  10. Измерение температуры кабеля по всей длине.  11. Автоматическое повторное включение установки при перерывах в электроснабжении.  12. Сохранение заданных параметров работы при отсутствии напряжения питания.  13. Автоматическое отключение напряжения питания сети при появлениях тока утечки.  14. Настройку работы установки по программе.  15. Непрерывное архивирование режимов работы установки. Емкость архива должна  обеспечивать запись массива данных в интервале один год при частоте записи 1 раз в  минуту.  16. Подключение к СУ геофизических и наладочных приборов.  17. Возможность замены наземной части нагревательного кабеля без привлечения бригад КРС/ПРС и без разбора фонтанной арматуры.  18. Уплотнение устройства герметизации должно быть без использования эпоксидных и клеевых герметиков с надежной фиксацией, изоляцией и уплотнением жил кабеля.  19. Устройство герметизации должно защищать кабель от перегибов и повреждения изоляции. | |

Требования поставки:

1. Комплект поставляемого оборудования должен включать в себя ЗИП для возможности проведения одной ревизии (перечень ЗИП согласовывается с Заказчиком и указывается в паспорте).

2. Оборудование должно поставляться с паспортом, руководством по эксплуатации,

сертификатом соответствия.

3. Поставка в полной заводской готовности и комплектности, новое (не с хранения).

4. Всю документацию, комплектность до поставки дополнительно согласовать с Заказчиком.

5. Подземное оборудование должно гарантировать безотказную работу в условиях высоких перепадов давления, агрессивного состава продукции и закачиваемых

растворов.

6. Подземное оборудование должно выбираться в соответствии с требованиями ФниП

«Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденными и

введенными в действие приказом Ростехнадзора от 12 марта 2013 года №101 взамен

ПБ 08-624-03.

7. На все элементы подземного оборудования должны быть представлены сертификаты производства и испытаний завода-изготовителя, которые должны отражать результаты проведения в заводских условиях испытаний в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя.

8. Сертификат соответствия РСТ.

9. Декларация соответствия регламенту Таможенного Союза ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013.

10. Помимо паспорта на установку необходимо приложить отдельные паспорта на каждый узел (на русском языке): техническое описание (с подробными чертежами); руководство по эксплуатации (подробная инструкция по эксплуатации, сборке-разборке, ревизии, отбраковке и т.д.); паспорт (с указанием всех технических характеристик и особенностей, срока эксплуатации, гарантийного срока), схемы установки и подключения, расчет нагрузок мощности при эксплуатации установки, температурный расчет.

11. На стадии разработки технического предложения подготовить расчет нагрузок, согласовать с заказчиком и запросить ТУ, в случае необходимости предусмотреть материалы для подключения в соответствии с выданными техническими условиями.