Опросный лист на систему измерений количества

и показателей качества нефти (СИКН)

Содержание

[1 Общие требования 3](#_Toc536782387)

[2 Район строительства и климатические условия 3](#_Toc536782388)

[2.1 Характеристика объекта строительства 3](#_Toc536782389)

[2.2 Расчетная температура 3](#_Toc536782390)

[2.3 Специфические климатические условия 3](#_Toc536782391)

[3 Физико-химические свойства измеряемой среды 3](#_Toc536782392)

[4 Требования к основным параметрам и функциональным характеристикам СИКН 4](#_Toc536782393)

[4.1 Технологические параметры 4](#_Toc536782394)

[4.2 Требования к погрешности СИКН 4](#_Toc536782395)

[4.3 Требования к функциям СИКН 4](#_Toc536782396)

[5 Требования к составу СИКН 5](#_Toc536782397)

[5.1 Состав технологической части: 5](#_Toc536782398)

[5.2 Требования к БИЛ 5](#_Toc536782399)

[5.3 Требования к БИК 5](#_Toc536782400)

[5.4 Требования к узлу подключения передвижной ПУ 6](#_Toc536782401)

[5.5 Требования к стационарной ПУ 6](#_Toc536782402)

[6 Требования к ПР 6](#_Toc536782403)

[7 Требования к системе обработки информации 6](#_Toc536782404)

[7.1 Общие требования 6](#_Toc536782405)

[7.2 Требования к вычислителю 6](#_Toc536782406)

[7.3 Требования к СОИ 7](#_Toc536782407)

[8 Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам 7](#_Toc536782408)

[9 Требование к метрологическому обеспечению 8](#_Toc536782409)

[10 Требования к системам промышленной безопасности 8](#_Toc536782410)

[10.1 Требования к электроснабжению и заземлению 8](#_Toc536782411)

[10.2 Системы пожаротушения и пожарной сигнализации 8](#_Toc536782412)

[10.3 Контроль загазованности 8](#_Toc536782413)

\* - заполняется представителем Заказчика или проектной организации для конкретной установки.

1. Общие требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование требования** | **Краткая характеристика** |
| Наименование проектируемой СИКН | \* |
| Основание для проектирования | \* |
| Вид строительства (реконструкция или новое) | \* |
| Назначение СИКН | \* |
| Нормативные ссылки | \* |

1. Район строительства и климатические условия
   1. Характеристика объекта строительства

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Краткая характеристика** |
| Район строительства, пункт, площадка | \* |
| Климатическая зона | \* |
| Вид исполнения (открытый, закрытый) | \* |

* 1. Расчетная температура

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Значение показателя** | |
| **минимальное** | **максимальное** |
| Расчетная температура окружающего воздуха, °С | \* | \* |
| Расчетная температура воздуха при закрытом исполнении, °С | \* | \* |

* 1. Специфические климатические условия

| **Специфика окружающих условий** | **Краткая характеристика** |
| --- | --- |
| Морские условия | \* |
| Снеговой покров | \* |
| Ветровое давление | \* |
| Прочие специфические условия | \* |

1. Физико-химические свойства измеряемой среды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Значение показателя** | |
| **минимальное** | **максимальное** |
| Температура, 0С | \* | \* |
| Кинематическая вязкость, сСт | \* | \* |
| Плотность, кг/м3 | \* | \* |
| Содержание воды в жидкости, % | \* | \* |
| Концентрация хлористых солей, мг/дм3 | \* | \* |
| Содержание свободного газа | \* | |
| Массовая доля сероводорода, млн.-1 (ррm), не более | \* | \* |
| Массовая доля мех примесей, мг/л | \* | \* |
| Давление насыщенных паров, кПа (мм.рт.ст) | \* | |
| Массовая доля серы, %, не более | \* | |
| Массовая доля парафина, %, не более | \* | |
| Массовая доля метил- и этил-меркаптанов в сумме, млн.-1 (ррm), не более | \* | |

1. Требования к основным параметрам и функциональным характеристикам СИКН
   1. Технологические параметры

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Значение показателя** |
| 1 Массовый расход, т/сутки | от… до… |
| 2 Давление, МПа  - рабочее  - минимальное допускаемое  - максимальное допускаемое | от…до… |
| 3 Температура рабочей среды, 0С | от … до … |
| 4 Суммарные потери давления на СИКН при максимальном расходе, МПа | от… до… |
| 5 Режим работы СИКН | \* |
| 6 Режим управления запорной арматурой | \* |
| 7 Режим работы ПУ | \* |
| 8 Способ поверки ПУ | \* |
| 9 Электропитание | \* |

* 1. Требования к погрешности СИКН

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Значение показателя** |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений | \* |

* 1. Требования к функциям СИКН

| **Функции СИКН** | **Требуется**  (да или нет) |
| --- | --- |
| 1) Измерение в автоматическом режиме:   * массового (объемного) расхода нефти; * определение объемной доли воды в нефти; * плотности нефти; * измерение температуры; * измерение давления нефти на входном коллекторе, ИЛ и выходном коллекторе; * вязкости нефти; * фазового состояния нефти; | \* |
| 2) Определение (расчет) по измеренным значениям и аттестованным алгоритмам (МВИ):   * объемного (массового) расхода нефти; * массы нетто нефти; * объема нефти нетто; * среднее значение массовой доли воды; * среднее значение температуры; * среднее значение давления; * среднее значение вязкости нефти; * фазового состояния нефти. | \* |
| 3) Автоматический отбор объединенной пробы. | \* |
| 4) Ручной отбор точечной пробы по ГОСТ 2517. | \* |
| 5) Автоматический контроль, индикацию и сигнализацию предельных значений параметров:   * массы, расхода нефти; * температуру нефти на выходной коллектор; * перепада давления на фильтрах; * давление (ИЛ, входной и выходной коллектор); * объемной доли воды в нефти (влагосодержание); * плотность нефти на каждой линии; * вязкости нефти; * фазового состояния нефти. | \* |
| 6) Контроль герметичности запорной арматуры, через которую недопустимы протечки (местный, визуальный). | \* |
| 7) Формирование в автоматическом режиме отчетов (часовой, суточный, месячный и т.д.) | \* |
| 8) Учет и формирование журнала событий системы:   * аварийные сигналы; * изменения диапазона пределов всех параметров; * ввод и изменение констант; * сообщения об ошибках; * использование фиксированного значения; * запуски и остановки перекачки; * запуск и остановка автоматического пробоотборника; * вход и выход в окна параметров; * смена уровня доступа. | \* |
| 9) Печать отчетных документов, журналов событий. | \* |
| 10) Автоматизированное выполнение операций поверки и КМХ с формированием протоколов. | \* |
| 11) Привилегированный доступ при помощи паролей по уровням управления и работы с программой. | \* |
| 12) Передачу данных в систему верхнего уровня | \* |
| 13) Отображение на АРМ одновременно несколько графиков измеряемых величин (трендов). | \* |

1. Требования к составу СИКН
   1. Состав технологической части:

| **Наименование** | **Основные параметры и характеристики** |
| --- | --- |
| БИЛ | \* |
| БИК | \* |
| Пробозаборное устройство | \* |
| Узел подключения передвижной ПУ | \* |
| Технологические и дренажные трубопроводы | \* |
| БФ | \* |
| Стационарная ПУ | \* |
| Узел регулирования давления | \* |
| Узел регулирования расхода через ПУ | \* |

* 1. Требования к БИЛ

| **Наименование** | **Основные параметры и характеристики** |
| --- | --- |
| Тип ПР (объемного, массового расхода) | \* |
| Диаметр входного и выходного коллекторов | \* |
| Диаметр и число рабочих измерительных ИЛ | \* |
| Наличие контрольной ИЛ | \* |
| Число резервных ИЛ | \* |

* 1. Требования к БИК

| **Наименование** | **Основные параметры и характеристики** |
| --- | --- |
| Варианты построения технологической обвязки (последовательный или параллельный) | \* |
| Вариант схемы (насосная или безнасосная) | \* |
| Требуемый состав БИК | \* |
| Требования к системе промывки | \* |

* 1. Требования к узлу подключения передвижной ПУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Основные параметры и характеристики** |
| Тип передвижной ПУ; | \* |
| Высоту подключения; | \* |
| Расстояние между подключаемыми патрубками. | \* |

* 1. Требования к стационарной ПУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Основные параметры и характеристики** |
| Тип стационарной ПУ | \* |

1. Требования к ПР

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Значение показателя** |
| Тип ПР | \* |
| Требования по взрывозащите | \* |
| Исполнение вторичного блока электроники (преобразователя) | \* |
| Электропитание | \* |

1. Требования к системе обработки информации
   1. Общие требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование требования** | **Требуется**  (да или нет) |
| Вычислитель | \* |
| СОИ | \* |

* 1. Требования к вычислителю

| **Наименование требования** | **Краткая характеристика** |
| --- | --- |
| Требование к архивам | \* |
| Требование к выводимым на дисплей данным | СОИ должна обеспечивать отображение и вывод на печать отчетных данных с числом значащих цифр после запятой, указанными в таблице   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Параметр (Характеристика) | Единица величины | Число цифр после запятой | | Температура | °С | \* | | Давление | МПа | \* | | Плотность | кг/м3 | \* | | Массовая доля (объемная) воды | % | \* | | Положение арматуры | % | \* | | Масса | т | \* | | Объем | м3 | \* | |
| Возможность замены измеренных значений параметров константами | Да, для температуры и давления |
| Возможность считывания с вычислителя через устройство приема/передачи информации (переносного устройства сбора информации, компьютера и т.п.) архивной информации | Да |
| Резервирование вычислителя | \* |
| Резервирование технологического контроллера | \* |
| Резервирование АРМ | \* |
| Резервное электропитание | \* |

* 1. Требования к СОИ

| **Функции СОИ** | **Требуется**  (да или нет) |
| --- | --- |
| Автоматизированного выполнения функций сбора, обработки, отображения, регистрации информации по учету нефти и управления режимами работы системы | \* |
| Прием и обработка сигналов в импульсной, аналоговой и цифровой форме, в диапазоне, соответствующем диапазону преобразователей | \* |
| Прием данных от систем противопожарной автоматики, контроля загазованности | \* |
| Конфигурирование функций и параметров для внесения необходимых изменений и дополнений пользователем самостоятельно, в том числе и в мнемосхему | \* |
| Автоматическая перезагрузка (инициализация) контроллера | \* |
| Хранение измерительной и сигнальной информации не менее 45 календарных суток для энергонезависимой памяти контроллера | \* |
| Автоматическое отображение и регистрацию измерительной и технологической информации | \* |
| Автоматический сбор и обработку сигналов, поступающих от всех измерительных преобразователей | \* |
| Автоматический контроль значений измеряемых величин, включение предупредительной сигнализации при их выходе за допускаемые пределы | \* |
| Автоматический контроль и учет состояния технологического оборудования, исполнительных устройств | \* |
| Автоматическая регистрация отклонений от заданных режимов работы, распознавание аварийных ситуаций и обеспечение срабатывания аварийной защиты | \* |
| Выработка установок для работы регуляторов, управление исполнительными механизмами в автоматическом режиме | \* |
| Автоматический контроль достоверности информации, правильности выполнения вычислений и команд управления | \* |
| Автоматическое обнаружение отказов технических и программных средств, нарушений измерительных каналов | \* |
| Применение паролей для исключения несанкционированного вмешательства и ошибочных действий персонала | \* |
| Отображение информации на экране компьютера и устройстве отображения и управления (оперативной панели) | \* |
| Формирование базы данных | \* |
| Ведение журнала аварийных и технологических сообщений | \* |
| Формирование и печать отчетных документов, протоколов нештатных и аварийных ситуаций | \* |
| Передача информации на более высокий уровень по согласованным протоколам обмена | \* |

1. Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование оборудования (устройства)** | **Краткая характеристика, если требуется данное устройство** |
| Индикатор фазового состояния | \* |

1. Требование к метрологическому обеспечению

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование требования** | **Краткая характеристика** |
| Перечень рабочих эталонов СИКН | \* |
| Метрологическая экспертиза технической документации | \* |

1. Требования к системам промышленной безопасности
   1. Требования к электроснабжению и заземлению

| **Наименование требования** | **Краткая характеристика** |
| --- | --- |
| Класс потребителей в соответствии с классификацией, приведенной в ПЭУ | \* |
| Цепи заземления | \* |
| Устройства катодной защиты | \* |
| Защита от прямых ударов и вторичного проявления молнии | \* |
| Защита от статического электричества | \* |
| Экранирование кабелей | \* |
| Электрическое освещение | \* |

* 1. Системы пожаротушения и пожарной сигнализации

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование требования** | **Краткая характеристика,** |
| Класс помещений по пожаро- и взрывобезопасности (при наличии) | \* |
| Класс наружных установок по пожаро- и взрывобезопасности | \* |
| Вид системы пожаротушения | \* |

* 1. Контроль загазованности

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование требования** | **Краткая характеристика** |
| Автоматический контроль загазованности | \* |