## Опросный лист на создание узла учета газа

|  |
| --- |
| ***Контактная информация*** |
| *Заказчик* |  |
| *Полный почтовый адрес* |  |
| *Контактное лицо* |  |
| *Телефон* |  | *Факс* |  |
| *Адрес электронной почты* |  |

|  |
| --- |
| ***Общие требования*** |
| *Наименование требования* | *Краткая характеристика* |
| *Наименование проектируемого УУГ* |  |
| *Основание для проектирования* |  |
| *Вид строительства (реконструкция или новое)* |  |
| *Назначение УУГ* |  |
| *Способ измерения газа* |  |
| *Нормативные ссылки* |  |
| ***Район строительства и климатические условия*** |
| ***Характеристика объекта строительства*** |
| *Наименование показателя* | *Краткая характеристика* |
| *Район строительства, пункт, площадка* |  |
| *Климатическая зона* |  |
| *Вид исполнения УУГ (открытая, закрытая)* |  |
| ***Расчетная температура*** |
| *Наименование показателя* | *Значение показателя* |
| *минимальное* | *минимальное* |
| *Расчетная температура окружающего воздуха, °C* |  |  |
| *Расчетная температура окружающего воздуха для ИК при закрытом исполнении УУГ, °C* |  |  |
| ***Специфические климатические условия*** |
| *Специфика окружающих условий* | *Краткая характеристика* |
| *Морские условия* |  |
| *Снеговой покров* |  |
| *Ветровое давление* |  |
| *Прочие специфические условия* |  |
| ***Физико-химические свойства измеряемой среды*** |
| ***В процентах молярной доли*** |
| *Наименование показателя* | *Значение показателя* |
| *минимальное* | *максимальное* |
| *CO2 (диоксид углерода)* |  |  |
| *N2 (азот)* |  |  |
| *CH4 (метан)* |  |  |
| *C2H6 (этан)* |  |  |
| *C3H8 (пропан)* |  |  |
| *и-C4H10 (изобутан)* |  |  |
| *н-C4H10 (н-бутан)* |  |  |
| *и-C5H12 (изопентан)* |  |  |
| *н-C5H12 (н-пентан)* |  |  |
| *C6H14 (сумма)* |  |  |
| *O2 (кислород)* |  |  |
| *Относительная влажность газа* |  |  |
| *Плотность при стандартных условиях* |  |  |
| ***Требования к основным параметрам и функциональным характеристикам УУГ*** |
| ***Технологические параметры газопровода*** |
| *Наименование показателя* | *Значение показателя* |
| *минимальное* | *максимальное* |
| *Расчетный расход при стандартных условиях, м3/ч* |  |  |
| *Температура газа, °C* |  |  |
| *Давление газа, МПа* |  |  |
| *Скорость потока газа, м/с* |  |  |
| *Пульсация расхода, м3/ч* |  |  |
| ***Классификация УУГ*** |
| *Наименование показателя* | *Краткая характеристика* |
| *Категория узла учёта по СТО Газпром 5.37-2020* |  |
| *Класс узла учёта по СТО Газпром 5.37-2020* |  |
| ***Требования к погрешности УУГ*** |
| *Наименование показателя* | *Значение показателя* |
| *Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %* |  |
| ***Требования к функциям УУГ*** |
| *Функции УУГ* | *Потребность (да или нет)* |
| *Автоматическое определение расхода и количества газа, приведенного к стандартным условиям, формирование и хранение отчетов о результатах измерений за отдельные периоды (час, сутки, месяц, год)* |  |
| *Визуальное отображение информации о значениях измеряемых параметров и состоянии СИ и технологического оборудования на оперативной панели оператора или компьютере* |  |
| *Передача на верхний уровень и, при необходимости, потребителю газа отчетов о расходе и количестве газа, а также качественных показателей газа (для УУГ, оснащенных СИ качества газа)* |  |
| *Дистанционное управление запорной арматурой, автоматизированное управление технологическим оборудованием (объем автоматизации определяется на этапе ТЗ)* |  |
| *Измерения в автоматическом режиме и ввод в вычислитель:**- компонентного состава газа;**- плотности газа при стандартных условиях;**- температуры точки росы по воде;**- температуры точки росы по углеводородам;**- содержания кислорода;**- массовой концентрации сероводорода, меркаптановой серы и общей серы;**- теплотворной способности газа* |  |
| *Контроль метрологических характеристик ПР* |  |
| *Обеспечение 100 %-ного резервирования ИК* |  |
| *Дублирование основных СИ:**- преобразователь расхода;**- СИ параметров потока газа (давление, перепад давления, температура);**- СИ ФХП газа.* |  |
| *Дублирование вычислительных компонентов* |  |
| *Фильтрация газа и очистки фильтров* |  |
| *Резервная ИЛ* |  |
| *Пломбирование запорной арматуры, открывание которой приводит к изменению результатов измерений* |  |
| *Возможность осмотра и очистки внутренней полости ИЛ* |  |
| *Слив конденсата из оборудования и трубопроводов через дренажные трубопроводы* |  |
| *Сбор конденсата в подземную (надземную) емкость* |  |
| *Наличие дренажных трубопроводов, а также их промывка или пропарка* |  |
| *Возможность подключения к свече сброса газа ИЛ* |  |
| ***Требования к ИЛ УУГ*** |
| ***Основные требования к ИЛ*** |
| *Наименование показателя* | *Значение показателя* |
| *Число ИЛ* |  |
| *Число резервных ИЛ* |  |
| *Условный диаметр ИЛ* |  |
| ***Технологические параметры ИЛ*** |
| *Наименование показателя* | *Значение показателя* |
| *Возможность продувки ИЛ до и после ПР* |  |
| *Вид ИЛ (разборные или цельные)* |  |
| *Вид входных кранов* |  |
| *Вид выходных кранов* |  |
| *Вид привода кранов* |  |
| *Байпасная запорная арматура* |  |
| *Обогрев ИЛ и подводящего трубопровода* |  |
| *Термоизоляция ИЛ и подводящего трубопровода* |  |
| ***Требования к ПР*** |
| *Наименование показателя* | *Значение показателя* |
| *Наименование показателя* |  |
| *Допустимые потери давления на ПР* |  |
| *Тип ПР* |  |
| *Коррозионные примеси в газе* |  |
| *Требования по взрывозащите* |  |
| *Исполнение вторичного блока электроники (преобразователя)* |  |
| *Электропитание* |  |
| [***Требования к системе обработки информации***](#_Приложение_Г_) |
| [***Общие требования***](#_Приложение_Г_) |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Потребность (да или нет)*](#_Приложение_Г_) |
| [*Вычислитель*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*СОИ*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Измерители физико-химических показателей*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к вычислителю](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика*](#_Приложение_Г_) |
| [*Требование к архивам*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Требование к выводимым на дисплей данным*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Возможность замены измеренных значений параметров константами*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Возможность считывания с вычислителя через устройство приема/передачи информации (переносного устройства сбора информации, компьютера и т.п.) архивной информации*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Резервирование вычислителя*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Резервное электропитание*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к СОИ](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Функции СОИ*](#_Приложение_Г_) | [*Потребность (да или нет)*](#_Приложение_Г_) |
| [*Автоматическое определение объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по каждой ИЛ и по УУГ в целом*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Измерения показателей качества газа при автоматическом отборе и испытаниях пробы газа*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Автоматическое отображение и регистрация измерительной и технологической информации*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Автоматический сбор и обработка сигналов, поступающих от всех измерительных преобразователей*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Автоматический контроль значений измеряемых величин, включение предупредительной сигнализации при их выходе за допускаемые пределы*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Автоматический контроль и учет состояния технологического оборудования, исполнительных устройств*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Автоматическая регистрация отклонений от заданных режимов работы, распознавание аварийных ситуаций и обеспечение срабатывания аварийной защиты*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Выработка установок для работы регуляторов, управление исполнительными механизмами в автоматическом режиме*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Автоматический контроль достоверности информации, правильности выполнения вычислений и команд управления*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Автоматическое обнаружение отказов технических и программных средств, нарушений измерительных каналов*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Применение паролей для исключения несанкционированного вмешательства и ошибочных действий персонала*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Отображение информации на экране компьютера и устройстве отображения и управления (оперативной панели)*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Формирование базы данных*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Ведение журнала аварийных и технологических сообщений*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Формирование и печать отчетных документов, протоколов нештатных и аварийных ситуаций*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Передача информации на более высокий уровень по согласованным протоколам обмена*](#_Приложение_Г_) |  |
| [***Требования к измерителям физико-химических показателей***](#_Приложение_Г_) |
| [***Требования к хроматографу***](#_Приложение_Г_) |
| [***Общие требования к хроматографу***](#_Приложение_Г_) |
| [*Вид хроматографа*](#_Приложение_Г_) | [*Потребность (да или нет)*](#_Приложение_Г_) |
| [*Поточный или лабораторный*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к параметрам хроматографа](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика*](#_Приложение_Г_) |
| [*Определение содержания в газе кислорода, азота, диоксида углерода, метана, этана, пропана, изобутана, н-бутана, изопентана, н-пентана и гексанов (или суммы C6+)*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Предел детектирования по пропану*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Предел допускаемого значения среднеквадратического отклонения определения мольной или объемной доли метана*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Специализированные требования к поточным хроматографам](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Измеряемые и передаваемые параметры*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика*](#_Приложение_Г_) |
| [*Содержание измеренных компонентов газа*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Плотность газа при стандартных условиях*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Высшая и низшая удельная теплота сгорания газа*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Относительная плотность газа*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Число Воббе (высшее)*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к измерителям температуры точки росы газа по воде и углеводородам](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [***Общие требования к измерителям температуры точки росы газа по воде и углеводородам***](#_Приложение_Г_) |
| [*Вид измерителя температуры точки росы газа по воде и углеводородам*](#_Приложение_Г_)  | [*Потребность (да или нет)*](#_Приложение_Г_) |
| [*Переносные или стационарные анализаторы влажности, анализаторы точки росы по воде и углеводородам или гигрометры*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к параметрам измерителей температуры точки росы газа по воде и углеводородам](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика*](#_Приложение_Г_) |
| [*Диапазон измерений температуры точки росы по воде при рабочем давлении*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Диапазон измерений температуры точки росы по углеводородам при рабочем давлении*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Основная абсолютная погрешность измерений температуры точки росы по воде*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Основная абсолютная погрешность измерений температуры точки росы по углеводородам*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к системе подготовки проб](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Наименование функции*](#_Приложение_Г_) | [*Потребность (да или нет)*](#_Приложение_Г_) |
| [*Фильтрация*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Термоизоляция*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Обогрев*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика, если требуется данное устройство*](#_Приложение_Г_) |
| [*Фильтры или фильтры-сепараторы*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Пробоотборное устройство*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*УПП или струевыпрямители*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к метрологическому обеспечению](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика*](#_Приложение_Г_) |
| [*Перечень рабочих эталонов УУГ*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Метрологическая экспертиза технического задания на УУГ*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Метрологическая экспертиза проекта УУГ*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Требования к системам промышленной безопасности](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [***Требования к электроснабжению и заземлению***](#_Приложение_Г_) |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика*](#_Приложение_Г_) |
| [*Класс потребителей УУГ в соответствии с классификацией, приведенной в ПЭУ*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Цепи заземления*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Устройства катодной защиты*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Защита от прямых ударов и вторичного проявления молнии*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Защита от статического электричества*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Экранирование кабелей*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Электрическое освещение*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Системы пожаротушения и пожарной сигнализации](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика*](#_Приложение_Г_) |
| [*Класс помещений УУГ по пожаро- и взрывобезопасности*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Класс наружных установок УУГ по пожаро- и взрывобезопасности*](#_Приложение_Г_) |  |
| [*Вид системы газового пожаротушения*](#_Приложение_Г_) |  |
| ***[Контроль загазованности](#_Приложение_Г_" \o "Приложение Г)*** |
| [*Наименование требования*](#_Приложение_Г_) | [*Краткая характеристика*](#_Приложение_Г_) |
| [*Автоматический контроль загазованности*](#_Приложение_Г_) |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

[*Список требований к вспомогательному оборудованию может быть расширен в соответствии с требованиями Заказчика.*](#_Приложение_Г_)

***Дополнительная информация***

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*