**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Архангельск (8182)63-90-72  Астана +7(7172)727-132  Белгород (4722)40-23-64  Брянск (4832)59-03-52  Владивосток (423)249-28-31  Волгоград (844)278-03-48  Вологда (8172)26-41-59  Воронеж (473)204-51-73  Екатеринбург (343)384-55-89  Иваново (4932)77-34-06  Ижевск (3412)26-03-58  Казань (843)206-01-48 | Калининград (4012)72-03-81  Калуга (4842)92-23-67  Кемерово (3842)65-04-62  Киров (8332)68-02-04  Краснодар (861)203-40-90  Красноярск (391)204-63-61  Курск (4712)77-13-04  Липецк (4742)52-20-81  Магнитогорск (3519)55-03-13  Москва (495)268-04-70  Мурманск (8152)59-64-93  Набережные Челны (8552)20-53-41 | Нижний Новгород (831)429-08-12  Новокузнецк (3843)20-46-81  Новосибирск (383)227-86-73  Орел (4862)44-53-42  Оренбург (3532)37-68-04  Пенза (8412)22-31-16  Пермь (342)205-81-47  Ростов-на-Дону (863)308-18-15  Рязань (4912)46-61-64  Самара (846)206-03-16  Санкт-Петербург (812)309-46-40  Саратов (845)249-38-78 | Смоленск (4812)29-41-54  Сочи (862)225-72-31  Ставрополь (8652)20-65-13  Тверь (4822)63-31-35  Томск (3822)98-41-53  Тула (4872)74-02-29  Тюмень (3452)66-21-18  Ульяновск (8422)24-23-59  Уфа (347)229-48-12  Челябинск (351)202-03-61  Череповец (8202)49-02-64  Ярославль (4852)69-52-93 |

# Опросный лист отправлять: [asr@nt-rt.ru](mailto:asr@nt-rt.ru)

## Опросный лист Автоматизированная система слива/налива и учёта

## сжиженных углеводородных газов для автомобильных цистерн

1. ***Данные Заказчика***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование Заказчика: |  | |
| Адрес Заказчика: |  | |
| Контактное лицо: |  | |
| Тел.: | Факс: | e-mail: |

1. ***Характеристика объекта***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование параметра** | **Единица измерения** | **Значение параметра** |
|  | Режим работы: |  |  |
|  | * рабочие дни в год | день/год |  |
|  | * рабочие часы в день | час/день |  |
|  | Инертный газ (азот) |  |  |
|  | * рабочее (расчётное) давление | МПа |  |
|  | * номинальный диаметр трубопровода | мм |  |
|  | * материал трубопровода | - |  |
|  | Факельная система |  |  |
|  | * рабочее (расчётное) давление | МПа |  |
|  | * рабочая температура | °С |  |
|  | * материал трубопровода | - |  |
|  | Воздух КИПиА |  |  |
|  | * рабочее (расчётное) давление | МПа |  |
|  | * точка росы | °С |  |
|  | * содержание масла, воды | ppm |  |
|  | * содержание и размер мех.примесей | %,мм |  |
|  | * материал трубопровода |  |  |
|  | Водяной пар |  |  |
|  | * рабочее (расчётное) давление | МПа |  |
|  | * рабочая (расчётная) температура | °С |  |
|  | Дренажная система (герметичная) |  |  |
|  | * рабочее (расчётное) давление | МПа |  |
|  | * номинальный диаметр трубопровода | мм |  |
|  | * материал трубопровода | - |  |
|  | Электроснабжение | В/Гц |  |

*Примечание к разделу 2:*

1. *К опросному листу желательно приложить схему привязки автоматизированной системы к коммуникациям, план расположения системы слива/налива и учёта.*
2. ***Устройство слива/***налива

| **№ п/п** | **Оборудование / компонент** | **Отметить нужное,**  **указать техническую характеристику** |
| --- | --- | --- |
| 3.1 | Устройство нижнего слива/налива DN80 | *кол-во* |
|  | * соединение с АЦ с помощью: * муфты TODO-GAS (1ʺ/DN25, 2ʺ/DN50, 3ʺ/DN80) * наконечник подсоединения HAMMER (3ʺ/DN80, 4ʺ/DN100) * фланцев (тип, уплотнение) |  |
|  | * шаровой кран DN50 | *да/нет/иное* |
|  | * штуцер с шаровым краном DN10 с гибким шлангом 6 м | *да/нет/иное* |
|  | * муфта аварийного разъединения DN50 | *да/нет/иное* |
|  | * датчик гаражного положения устройства | *да/нет/иное* |
|  | * датчик рабочего положения устройства | *да/нет/иное* |
|  | * манометр показывающий | *да/нет/* |
|  | * датчик давления | *да/нет* |
|  | * фиксатор парковочного положения | *да/нет/иное* |
|  | * механизм уравновешивания (противовес/пружинный балансир) | *да/нет* |
|  | * ответные фланцы, крепёж, прокладки | *да/нет* |
|  | * тип фланцев/уплотнения межфланцевого (подсоединение к трубопроводу) |  |
| 3.3 | Устройство отвода паровой фазы DN50 | *кол-во* |
|  | * соединение с АЦ с помощью: * муфты TODO-GAS (1ʺ/DN25, 2ʺ/DN50, 3ʺ/DN80) * наконечник подсоединения HAMMER (3ʺ/DN80, 4ʺ/DN100) * фланцев (тип, уплотнение) |  |
|  | * шаровой кран DN40 | *да/нет/иное* |
|  | * штуцер с шаровым краном DN10 с гибким шлангом 6 м | *да/нет/иное* |
|  | * муфта аварийного разъединения DN40 | *да/нет/иное* |
|  | * датчик гаражного положения устройства | *да/нет/иное* |
|  | * датчик рабочего положения устройства | *да/нет/иное* |
|  | * манометр показывающий | *да/нет/иное* |
|  | * датчик давления | *да/нет* |
|  | * фиксатор парковочного положения | *да/нет/иное* |
|  | * механизм уравновешивания (противовес/пружинный балансир) | *да/нет* |
|  | * ответные фланцы, крепёж, прокладки | *да/нет* |
|  | * тип фланцев/уплотнения межфланцевого (подсоединение к трубопроводу) |  |

*Примечания к разделу 3:*

1. *Штуцер DN10 с гибким шлангом для сброса давления через гибкие рукава из места подсоединения устройства к цистерне. Направление сброса определяется Заказчиком.*
2. ***Система учёта СУГ***

| **№ п/п** | **Требования** | **Отметить нужное,**  **указать техническую характеристику** |
| --- | --- | --- |
|  | Общее количество узлов учёта | *Кол-во* |
|  | Коммерческий учёт | *да/нет* |
|  | Оперативный учёт | *да/нет* |
|  | Учёт жидкой фазы | *да/нет* |
|  | * массовый/объёмный |  |
|  | * погрешность расходомера, % |  |
|  | * односторонний/двусторонний (слив/налив через один узел) |  |
|  | Учёт газовой фазы | *да/нет* |
|  | * массовый/объёмный |  |
|  | * погрешность расходомера, % |  |
|  | * односторонний (отвод паровой фазы) /двусторонний (выравнивание давления между резервуаром хранения СУГ и АЦ, отвод паровой фазы) |  |
|  | Байпасная линия жидкой фазы | *да/нет* |
|  | Регулирующий клапан (пневмо/электроприводной) |  |
|  | Необходимость автоматизированной системы выравнивания давления в цистерне перед наливом | *да/нет* |
|  | Манометр | *Кол-во* |
|  | * линия жидкой фазы | *да/нет* |
|  | * линия газовой фазы | *да/нет* |
|  | * байпасная линия жидкой фазы | *да/нет* |
|  | Датчик давления/температуры | *Кол-во* |
|  | * линия жидкой фазы | *да/нет* |
|  | * линия газовой фазы | *да/нет* |
|  | * байпасная линия жидкой фазы | *да/нет* |
|  | Датчик температуры | *Кол-во* |
|  | * линия жидкой фазы | *да/нет* |
|  | * линия газовой фазы | *да/нет* |
|  | * байпасная линия жидкой фазы | *да/нет* |
|  | Сигнализатор наличия жидкости (на линии газовой фазы) | *да/нет* |
|  | Дифференциальные клапаны на линиях жидкой фазы | *да/нет* |
|  | Скоростные клапаны на линиях жидкой фазы | *да/нет* |
|  | Тип фланцев/уплотнения межфланцевого |  |

*Примечания к разделу 4:*

1. *Необходимость учёта газовой фазы при выравнивании давления и при наливе СУГ определяет наличие расходомера соответствующего типа на линии газовой фазы.*
2. *Необходимость автоматизированной системы выравнивания давления в цистерне перед наливом определяет наличие соответствующего приводного регулирующего клапана и датчика давления на линии газовой фазы.*
3. *Дифференциальный клапан служит для обеспечения прохождения через расходомер только жидкого продукта, посредством создания после расходомера избыточного дифференциального давления, заведомо большего, чем давление паров в резервуаре хранения СУГ.*
4. *Скоростной клапан служит для остановки потока продукта в случае разрыва рукава или разъединения раздаточного крана.*
5. Средства автоматизации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Требования** | **Отметить нужное,**  **указать техническую характеристику** |
|  | Средства автоматизации системы слива/налива | *локальные/централизованные* |
|  | Наличие поста управления и сигнализации установкой слива/налива «по месту», включающего в себя: | *да/нет* |
|  | - органы управления установкой слива/налива | *да/нет* |
|  | - световая сигнализация состояния работы установки | *да/нет* |
|  | - отображение расхода (в случае наличия в составе установки расходомеров) | *да/нет* |
|  | Интерфейс для связи локальных средств автоматизации систем слива/налива с системой АСУ ТП (АРМ оператора) |  |
|  | * RS485 (ModBUS RTU) | *да/нет* |
|  | * Ethernet (ModBUS TCP) | *да/нет* |

1. ***В комплекте поставки системы***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Оборудование, устройство** | **Наличие, характеристика** |
|  | Комплект-сборка подсоединения гибкого шланга к коллектору инертного газа (азота), шт,  в составе: | *кол-во* |
|  | * клапан запорно-регулирующий DN50 (при сливе цистерны передавливанием инертным газом) | *да (пневмо-, электроприводной)*  */нет* |
|  | * клапан обратный DN25 (муфтовый/фланцевый) | *да/нет/иное* |
|  | * кран шаровый DN10 (муфтовый/фланцевый) | *да/нет/иное* |
|  | * манометр показывающий | *да/нет/иное* |
|  | * датчик давления | *да/нет/иное* |
|  | * узел подсоединения гибкого шланга ниппельно-штуцерный или другой (указать) | *да/нет/иное* |
|  | * гибкий шланг, м (указать длину) |  |
|  | Кран шаровый ручной DN80 (размещение на трубопроводах жидкой фазы) | *кол-во* |
|  | * тип фланцев/уплотнения межфланцевого |  |
|  | Кран шаровый ручной DN50 (размещение на трубопроводах паровой фазы) | *кол-во* |
|  | * тип фланцев/уплотнения межфланцевого |  |
|  | Кран шаровый ручной DN20 (размещение на трубопроводах газовой фазы – факел, свеча) | *кол-во* |
|  | * тип фланцев/уплотнения межфланцевого |  |

1. Дополнительное оборудование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Оборудование, устройство** | **Наличие, количество** |
|  | Светофор | *да/нет* |
|  | Шлагбаум | *да/нет* |
|  | Датчики сигнализаторы для контроля довзрывоопасных концентраций | *да/нет* |
|  | Комплект переговорных устройств | *да/нет (указать кол-во постов)* |
|  | Освещение | *да/нет* |
|  | Устройство заземления АЦ | *да/нет* |
|  | Автоматизированное рабочее место оператора (АРМ оператора), в составе: | *кол-во* |
|  | -компьютер со специализированным программным обеспечением (в комплекте клавиатура, «мышка») | *да/нет* |
|  | - монитор | *да/нет/размер экрана* |
|  | -источник бесперебойного питания для АРМ | *да/нет* |
|  | -лазерный принтер | *да/нет/формат листа* |

1. ***Характеристика продукта***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Марка СУГ | ***Марка СУГ*** | ***Марка СУГ*** | ***Марка СУГ*** |
|  | Требуемый максимальный расход налива через одно устройство, м³/ч |  |  |  |
|  | Давление рабочее / расчётное, МПа |  |  |  |
|  | Температура рабочая / расчётная, °С |  |  |  |
|  | Плотность, кг/м³ |  |  |  |
|  | Вязкость, сСт |  |  |  |
|  | Категория взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11-99 |  |  |  |
|  | Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5-99 |  |  |  |

*Примечания к разделу 7:*

1. *Требуемый максимальный расход налива данной марки нефтепродукта через одно устройство налива и один узел учёта.*
2. *К опросному листу необходимо приложить компонентно-фракционный состав СУГ.*
3. ***Характеристика размещения оборудования***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Наименование района и места поставки оборудования |  |
|  | Температура воздуха: |  |
|  | - абсолютная минимальная, °С |  |
|  | - абсолютная максимальная, °С |  |
|  | - минимальная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С |  |
|  | Абсолютная влажность воздуха, % |  |
|  | Снеговая нагрузка, кПа |  |
|  | Ветровая нагрузка, кПа |  |
|  | Место размещения оборудования (в кожухе с электрообогревом и тепловой изоляцией, на открытом воздухе под навесом, на открытом воздухе без навеса) |  |
|  | Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 |  |
|  | Категория взрывоопасности наружной установки по  ФЗ №123 |  |
|  | Класс взрывоопасной зоны размещения по ПУЭ |  |

1. ***Особые условия***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Отметить нужное** |
|  | Необходимость оснащения поставляемого оборудования электрообогревом и тепловой изоляцией (да/нет) |  |
|  | Необходимость оснащения поставляемого оборудования системами резервного электроснабжения (ИБП) (да/нет/время автономной работы) |  |

1. ***Характеристика автомобильных*** цистерн

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Характеристика** | **Значение** |
|  | Тип автоцистерн |  |
|  | Грузоподъёмность автоцистерны, т |  |
|  | Объём автоцистерны, м³ |  |
|  | Габаритные размеры автоцистерны, мм |  |
|  | - длина |  |
|  | - ширина |  |
|  | - высота |  |

*Примечание к разделу 10:*

1. *К опросному листу желательно приложить эскиз автоцистерны и люка автоцистерны.*
2. ***Дополнительные услуги***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Проектирование в рамках поставляемого оборудования |  |
|  | Разработка проектной документации  (необходимо указать наименование объектов) |  |
|  | Разработка рабочей документации  (необходимо указать наименование объектов) |  |
|  | Шеф-монтаж |  |
|  | Пуско-наладка |  |

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Архангельск (8182)63-90-72  Астана +7(7172)727-132  Белгород (4722)40-23-64  Брянск (4832)59-03-52  Владивосток (423)249-28-31  Волгоград (844)278-03-48  Вологда (8172)26-41-59  Воронеж (473)204-51-73  Екатеринбург (343)384-55-89  Иваново (4932)77-34-06  Ижевск (3412)26-03-58  Казань (843)206-01-48 | Калининград (4012)72-03-81  Калуга (4842)92-23-67  Кемерово (3842)65-04-62  Киров (8332)68-02-04  Краснодар (861)203-40-90  Красноярск (391)204-63-61  Курск (4712)77-13-04  Липецк (4742)52-20-81  Магнитогорск (3519)55-03-13  Москва (495)268-04-70  Мурманск (8152)59-64-93  Набережные Челны (8552)20-53-41 | Нижний Новгород (831)429-08-12  Новокузнецк (3843)20-46-81  Новосибирск (383)227-86-73  Орел (4862)44-53-42  Оренбург (3532)37-68-04  Пенза (8412)22-31-16  Пермь (342)205-81-47  Ростов-на-Дону (863)308-18-15  Рязань (4912)46-61-64  Самара (846)206-03-16  Санкт-Петербург (812)309-46-40  Саратов (845)249-38-78 | Смоленск (4812)29-41-54  Сочи (862)225-72-31  Ставрополь (8652)20-65-13  Тверь (4822)63-31-35  Томск (3822)98-41-53  Тула (4872)74-02-29  Тюмень (3452)66-21-18  Ульяновск (8422)24-23-59  Уфа (347)229-48-12  Челябинск (351)202-03-61  Череповец (8202)49-02-64  Ярославль (4852)69-52-93 |

# Опросный лист отправлять: [asr@nt-rt.ru](mailto:asr@nt-rt.ru)