**Электростанция малой мощности на базе газопоршневого агрегата**

**1. Основные технические характеристики генераторной установоки на базе газопоршневого двигателя**

**2. Объем поставки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование оборудования** | **Кол-во комплектов** |
|  | **Газопоршневой энергоблок в состав которого входят:** | **1 компл** |
|  | Контейнер с системой пожаротушения, системой освещения и системой принудительной вентиляции | 1 компл |
|  | Вспомогательное оборудование и системы двигателя обеспечивающие его работоспособность, в том числе: | 1компл |
|  | -Расширительный бачок установленный на блок охлаждения  -Устройство предпускового подогрева ОЖ  -Электрический переносной насос закачки ОЖ с гибкими трубопроводами | 1 компл |
|  | * + система подачи топливного газа с фильтром тонкой очистки газа, сдвоенными электромагнитными клапанами, продувочным клапаном, регулятором давления топливного газа, регулятором расхода топливного газа и газовоздушным смесителем. | 1 компл |
|  | * + система запуска двигателя с аккумуляторными батареями, с зарядно-подзарядным устройством ; | 1 компл |
|  | * + система охлаждения рубашки двигателя с насосом циркуляции охлаждающей жидкости рубашки, трехходовым клапаном, устройством для удаления воздуха, радиатором охлаждения; | 1 компл |
|  | В состав масляной системы входят:  - переносной электрический насос подачи и откачки смазочного масла  - комплект шлангов к насосу смазочного масла | 1 компл |
|  | Оборудование КИПиА, запорная, регулирующая и предохранительная арматура в границах пэкиджа для контроля технического состояния, обеспечения защит и блокировок оборудования и систем пэкиджа. | 1 компл |
|  | Компенсатор тепловых деформаций для установки после выхлопного устройства пэкиджа, ответные фланцы с крепежными элементами. | 1 компл |
|  | Электрические и трубопроводные коммуникации, фитинги, клеммные коробки и кабельные разъемы в границах силовой рамы пэкиджа. | 1 компл |
|  | Комплект ответных частей фланцев с крепежными элементами, расположенными в границах силовой рамы пэкиджа. | 1 компл |
| 1.13. | Шумоглушитель выхлопа с компенсатором тепловых деформаций и ответными фланцами с крепежными элементами. Место расположения выхлопной системы – крышное, горизонтальная компоновка. Предусмотрены штатные места для установки газоанализатора. | 1 компл |
| **2.** | **Блок-модуль** | 1 компл |
|  | Блок-модуль на базе ISO Контейнера  Транспортировка осуществляется одним модулем. Строповка блок-модуля верхняя и нижняя.  Компоновка:  Стены и потолок отделаны сэндвич-панелями белого цвета с утеплением минватой толщиной 100 мм. Снаружи контейнер обшит профлистом с атмосферостойким покрытием светло-серого цвета . Пол контейнера теплоизолирован негорючей минватой толщиной 150 мм и покрыт окрашенной в тёмно -серый цвет рифленой листовой сталью толщиной 4 мм. Предусмотрено две точки подключения к внешнему контуру заземления (по диагонали контейнера). Сдвоенные распашные ворота, с возможностью фиксации в открытом положении. Видимое заземление дверей. Двери оператора оборудованы доводчиками и замками антипаника. В конструкции блок-модуля предусмотрены козырьки, для отвода дождевой воды.  Прокладка кабелей выполняется в металлических кабельных лотках. Заземление лотков согласно ПУЭ. Обеспечено удобство осмотра и замены кабелей.  Устройство ввода/вывода кабелей предусмотрено в боковой нижней части контейнера ГПА.  Ввод газопровода предусмотрен в боковой верхней части контейнера ГПА.  В полу контейнера, в углу между стеной и полом предусмотрено отверстие для слива разлившихся жидкостей. Снаружи отверстие закрывается сливным краном.  Контейнер отвечает следующим требованиям:  - Ш степень огнестойкости контейнера в соответствии со СНиП 21-01-97  - Класс пожарной опасности строительных конструкций в соответствии со СНиП 21-01-97 – класс К1 (малопожароопасное), СНиП 21-01-97  - Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1, в соответствии со СНиП 21-01-97    Освещение:  Уровень освещенности Разряд VIII/в согласно СНиП 23-05-95  Внутренние светодиодные светильники 230 В  Аварийные светильники 24 В постоянного тока  Светильники наружные 230 В  Розетки 24 В (4 шт.) и переносные светильники 24 В для организации ремонтного освещения  Розетки 220 В переменного тока в блок-модуле для подключения переносных инструментов и приборов 4 шт.    Система вентиляции и обогрева:  Вентиляция машинного отсека обеспечивается вытяжными вентиляторами. Электрический вытяжной вентилятор для принудительной вентиляции. Воздушные клапаны с электроприводом на входе и выходе воздуха в машинный отсек.  Система обеспечивает поддержание температуры не ниже плюс 5 град. С при неработающей установке.  Для отопления используются настенные конвекционные электронагреватели (4шт.) мощностью по 2,0 кВт каждый с оборудованием контроля температуры воздуха. Питание от ЩСН.  Охранно-пожарная система:  Модули углекислотного пожаротушения  Пожарные извещатели (дымовые, тепловые, пламени и ручные)  Извещатели охранные магнитоконтактные  Приборы управления и индикации, приемно-контрольные  Первичные средства пожаротушения  Устройства звуковой и световой сигнализации  Питание системы от щита собственных нужд. Все применяемое оборудование имеет сертификаты пожарной безопасности. При срабатывании пожарной сигнализации формируется сигнал «Отключение оборудования», который поступает на ЩСН и транслируется АСУ ГПА.  Для монтажа системы охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения предусмотрены закладные конструкции.  Дополнительно: углекислотные огнетушители ОУ-10~~.~~  Система аварийной световой и звуковой сигнализации, подключенная к системе охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения и к системе контроля загазованности.  Три звуковых оповещателя, два внутри контейнера, один снаружи, над входными дверями. Проблесковый маяк устанавливается на кронштейне, на блоке охлаждения.  Система контроля загазованности:  Датчики окиси углерода  Датчики метана в верхней точке и над газовой рампой  Блок коммутации и индикации газоанализатора  Устройство звуковой и световой сигнализации  Система формирует сигналы, которые поступают в ЩСН ГПА и транслируются на АСУ ГПА. Параметры работы системы согласовываются в рабочем порядке.  Питание системы от ЩСН ГПА.  Оборудование системы контроля загазованности имеет сертификаты пожарной безопасности и разрешение на применение в РФ.  В местах установки датчиков контроля загазованности исключен перегрев от горячих элементов двигателя.  Все контрольные и силовые кабели указанных систем привести к месту установки щита собственных нужд (ЩСН), промаркировать и оставить запас 5м. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Технические требования** |
|  | Климатические условия   * + мин температура -40   + макс температура +40   + снеговая нагрузка 2,24 кПа   + ветровая нагрузка 30 кг/м²   + барометрическое давление воздуха 0,99 бар   + относительная влажность воздуха до 98% при 25С   + запыленность воздуха до 0.3 г/м3   + воздействие атмосферных осадков: дождь, снег, иней, роса, град, обледенение |
|  | Все вращающиеся части в местах возможного контакта с людьми закрыты сплошными кожухами съемной конструкции. |
|  | Все электрооборудование ГПУ имеет заземления, выполненное в соответствии нормами РФ. |
|  | Поставляемое оборудование ГПУ соответствует требованиям нормативной документации по взрывобезопасности, пожарной безопасности. Электрической безопасности, экологической безопасности, безопасности труда и охране здоровья человека, действующих на территории РФ. |
|  | В целом ГПУ соответствует РД 51-015 86 23-07-95 «Применение электростанций собственных нужд нового поколения с поршневым и газотурбинным приводом». |
| 12. | Требования к элементной базе:  12.1 Наконечники для оконцевания проводов -КВТ  12.2 Кабеленесущие системы- ИЭК, ASD, Коробов  12.3 Проводниковая продукция-Кольчугино, Рыбинсккабель, Сибкабель, Уралкабель, Энергокабель (ГОСТ)  Примечание: Возможна согласованная с заказчиком замена производителей оборудования. |