**Приложение 1**

**к Договору поставки**

**№ 2022187346741412539211799/\_\_**

**от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.**

**Технические требования**

1. **Наименование оборудования**

Источник бесперебойного питания средств радиосвязи Тип 2 (далее - источник бесперебойного электропитания или ИБЭП)

1. **Состав поставляемого оборудования**

2.1 В состав оборудования должен входить:

- Источник бесперебойного электропитания (30 А);

- Аккумуляторные батареи 12 В (далее – АКБ)

Детализация поставки должна содержать информацию о составе оборудования, указанного в Спецификации к Договору поставки, до уровня товарных единиц всех поименованных составляющих оборудования с указанием парт-номеров (децимальных номеров) производителя оборудования, позволяющую однозначно определить функциональность предложенного оборудования, по форме согласно образцу (Таблица № 1).

Таблица № 1

| № п/п | Наименование оборудования | Страна проис-  хожде-ния | Код товара,  Децимальный номер | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Источник бесперебойного питания средств радиосвязи Тип 2 в составе: |  |  | компл. | 83 |
| 1.1 | Источник бесперебойного питания |  |  | компл. | 1 |
| 1.2 | Аккумуляторная батарея 12 В |  |  | шт. | 2 |
| 1.3 | Эксплуатационная документация |  |  | компл. | 1 |

1. **Требования назначения**

Источник бесперебойного электропитания предназначен для электрического питания средств радиосвязи стационарных объектов.

1. **Требования живучести и стойкости к внешним воздействиям**

4.1 Все поставляемое оборудование должно обеспечивать возможность эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды от плюс 10 ºС до плюс 30 °C;

- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

- относительная влажность воздуха 80% при температуре +25°С.

**5. Требования надежности**

5.1 Оборудование должно быть рассчитано на непрерывную круглосуточную работу c перерывами для проведения регламентных работ.

5.2 Срок службы оборудования должен соответствовать сроку службы, указанному в эксплуатационной документации, на конкретный тип поставляемого оборудования.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 (тридцать шесть) месяцев, в пределах гарантийного срока хранения. Начало гарантийного срока – с даты подписания акта ввода оборудования в эксплуатацию.

5.4 Максимальный срок хранения аккумуляторов без подзаряда в сухом помещении при температуре воздуха не более +20С составляет 12 (двенадцать) месяцев. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 (двенадцать) месяцев. Начало гарантийного срока – с даты подписания акта ввода оборудования в эксплуатацию.

**6. Требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта**

6.1 Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность ремонта и обслуживания в течение всего жизненного цикла

6.2 Все поставляемое оборудование должно комплектоваться ЗИП, соединительными кабелями, кабелями электропитания, в соответствии с конструкторской документацией (КД) производителя, необходимыми для проведения пуско-наладочных работ и эксплуатации.

6.3 Транспортная упаковка оборудования должна обеспечивать сохранность перевозимого оборудования и безопасное хранение в сухих неотапливаемых складах, иметь маркировку и предупредительные знаки

6.4 Все оборудование и входящие в его состав узлы и блоки должно быть новым (товаром, который не был в употреблении, не прошел ремонт, в том числе восстановление, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), не ранее 2020 года выпуска.

**7. Требования транспортабельности**

7.1 Все оборудование должно сохранять свою работоспособность после перевозки в транспортной упаковке автомобильным, железнодорожным и авиационным видами транспорта, в условиях, исключающих наличие недопустимых механических и температурных воздействий.

7.2 Транспортная упаковка оборудования должна обеспечивать сохранность перевозимого оборудования, иметь маркировку и предупредительные знаки.

**8. Требования безопасности**

8.1 Требование по безопасности должны быть изложены в эксплуатационной документации.

**9. Конструктивно – технические требования**

9.1 Корпус ИБЭП конструктивно должен быть выполнен из металла и обеспечивать монтаж в шкаф по ГОСТ 28601.1-90 (высота лицевой панели не более 6U, глубиной не более 455мм c учетом подключенных кабелей питания, АКБ, нагрузки).

9.2 Выходной контакт « **–** » источника бесперебойного электропитания должен быть соединен с корпусом;

9.3 ИБЭП должен обеспечивать заряд и работу аккумуляторных батарей в буферном режиме.

9.4 ИБЭП должен соответствовать следующим требованиям:

- номинальное входное напряжение: 3ф, 380 В или 1ф, 220 В +10%, 50 Гц;

- номинальное выходное напряжение, В: 27 +10/-20%;

- номинальный выходной ток, А, не менее: 30;

- коэффициент мощности, не менее: 0.96;

- возможность работать в комплекте с АКБ ёмкостью, до А/ч: 100;

- пульсация выходного напряжения от пика до пика, не более, мВ: 50.

9.5 Источник бесперебойного электропитания должен обеспечивать:

- подзарядку АКБ;

- номинальный выходной ток при зарядке разряженных АКБ;

- защиту от перегрева преобразователя;

- быстродействующую токовую защиту от короткого замыкания на выходе;

- защиту от недопустимого отклонения напряжения питающей сети;

- защиту от неправильной полярности подключения АКБ;

- отключение АКБ при разряде до напряжения ниже минимально допустимой величины;

- автоматический запуск ИБЭП р при появлении напряжения питающей сети;

- контроль тока и напряжения заряда АКБ;

- защиту от превышения допустимой температуры АКБ при заряде;

- проведение выравнивающего заряда АКБ;

- контроль емкости АКБ;

- цифровую индикацию параметров питающей сети, выпрямителей, АКБ, нагрузки;

- индикацию исчезновения сети или недопустимого снижения её напряжения;

- индикацию отсутствия АКБ;

- формирование сигналов «АВАРИЯ» на релейных контактах телеметрии и соответствующих звуковых сигналов;

- отображение аварийного режима работы ИБЭП (звуковая сигнализация);

- программируемое ограничение тока заряда АКБ.

- контроль параметров:

* напряжение, ток и температуру АКБ;
* напряжение питающей сети переменного тока;
* напряжение и ток нагрузки.

9.6 ИБЭП должен оснащаться автоматическими выключателями необходимых номиналов для:

- входного напряжения;

- аккумуляторных батарей;

- нагрузки (25А не менее 1шт., 10А не менее 1шт., 6А не менее 1шт.).

9.7 Нагрузочные автоматические автоматы должны коммутировать полюс «+».

9.8 Подключение к ИБЭПу должно осуществляться с помощью винтовых клемм.

9.9 ИБЭП штатно должен комплектоваться выносным датчиком измерения температуры АКБ с длиной кабеля не менее 1.5м с возможностью мониторинга температуры АКБ визуально на ЖКИ.

9.10 ИБЭП дополнительно должен комплектоваться внешними соединительными экранированными проводами:

- подключение АКБ к ИБЭПу длиной не менее 1.5 м, сечением не менее 16мм2;

- перемычка между АКБ длиной не менее 250 мм, сечением не менее 16мм2;

9.11 Требования к АКБ:

-герметичные необслуживаемые свинцово-кислотные аккумуляторы с возможным монтажом в горизонтальном и вертикальном положении.

- расчетный срок службы 10 лет;

- номинальное напряжение – 12 В;

- номинальная ёмкость +25ºС не менее 75Ач;

- внутренне сопротивление полностью заряженного аккумулятора 5.5 мОм;

- саморазряд не более 3% в месяц при +20ºС;

- рабочий интервал температур -30…+50C;

- габариты одного аккумулятора не более 220х200х350 (ВхШхГ), мм;

- вывод под винт (подключение с помощью наконечника типа «кольцо» под винт М6);

- возможность эксплуатации в помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала.

1. **Специальные требования**
2. Специальные требования не предъявляются.
3. **Требования защиты государственной тайны**
4. Требования по защите государственной тайны не предъявляются.
5. **Требование по электромагнитной совместимости**

12.1 Источник бесперебойного электропитания должен соответствовать ГОСТ 30429-96 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования и аппаратуры, устанавливаемых совместно со служебными радиоприемными устройствами гражданского назначения. Нормы и методы испытаний»   
(ГОСТ В 25803) - Соответствие 2-й кривой индустриальных помех.

1. **Требования по разработке документации**
2. Эксплуатационная документация на оборудование должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ 2.610-2019. Формуляр на оборудование обязателен и предоставляется в бумажном виде, остальная документация в электронном и бумажном виде.
3. В составе документации должна быть инструкция по монтажу и вводу в эксплуатацию (включенная в состав КД и ЭД), обеспечивающая контроль качества выполненных работ и позволяющая Исполнителю осуществить ввод оборудования в эксплуатацию.
4. **Наименование оборудования**

Источник бесперебойного питания средств радиосвязи Тип 1 (далее - источник бесперебойного электропитания или ИБЭП)

1. **Состав поставляемого оборудования**

2.1 В состав оборудования должен входить:

- Источник бесперебойного электропитания (90 А);

- Аккумуляторные батареи 12 В (далее – АКБ)

Детализация поставки должна содержать информацию о составе оборудования, указанного в Спецификации к Договору поставки, до уровня товарных единиц всех поименованных составляющих оборудования с указанием парт-номеров (децимальных номеров) производителя оборудования, позволяющую однозначно определить функциональность предложенного оборудования, по форме согласно образцу (Таблица № 1).

Таблица № 1

| № п/п | Наименование оборудования | Страна проис-  хожде-ния | Код товара,  Децимальный номер | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Источник бесперебойного питания средств радиосвязи Тип 1 в составе: |  |  | компл. | 316 |
| 1.1 | Источник бесперебойного питания |  |  | компл. | 1 |
| 1.2 | Аккумуляторная батарея 12 В |  |  | шт. | 2 |
| 1.3 | Эксплуатационная документация |  |  | компл. | 1 |

1. **Требования назначения**

Источник бесперебойного электропитания предназначен для электрического питания средств радиосвязи стационарных объектов.

1. **Требования живучести и стойкости к внешним воздействиям**

4.1 Все поставляемое оборудование должно обеспечивать возможность эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды от плюс 10 ºС до плюс 30 °C;

- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

- относительная влажность воздуха 80% при температуре +25°С.

**5. Требования надежности**

5.1 Оборудование должно быть рассчитано на непрерывную круглосуточную работу c перерывами для проведения регламентных работ.

5.2 Срок службы оборудования должен соответствовать сроку службы, указанному в эксплуатационной документации, на конкретный тип поставляемого оборудования.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 (тридцать шесть) месяцев, в пределах гарантийного срока хранения. Начало гарантийного срока – с даты подписания акта ввода оборудования в эксплуатацию.

5.4 Максимальный срок хранения аккумуляторов без подзаряда в сухом помещении при температуре воздуха не более +20С составляет 12 (двенадцать) месяцев. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 (двенадцать) месяцев. Начало гарантийного срока – с даты подписания акта ввода оборудования в эксплуатацию.

**6. Требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта**

6.1 Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность ремонта и обслуживания в течение всего жизненного цикла

6.2 Все поставляемое оборудование должно комплектоваться ЗИП, соединительными кабелями, кабелями электропитания, в соответствии с конструкторской документацией (КД) производителя, необходимыми для проведения пуско-наладочных работ и эксплуатации.

6.3 Транспортная упаковка оборудования должна обеспечивать сохранность перевозимого оборудования и безопасное хранение в сухих неотапливаемых складах, иметь маркировку и предупредительные знаки

6.4 Все оборудование и входящие в его состав узлы и блоки должно быть новым (товаром, который не был в употреблении, не прошел ремонт, в том числе восстановление, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), не ранее 2020 года выпуска.

**7. Требования транспортабельности**

7.1 Все оборудование должно сохранять свою работоспособность после перевозки в транспортной упаковке автомобильным, железнодорожным и авиационным видами транспорта, в условиях, исключающих наличие недопустимых механических и температурных воздействий.

7.2 Транспортная упаковка оборудования должна обеспечивать сохранность перевозимого оборудования, иметь маркировку и предупредительные знаки.

**8. Требования безопасности**

8.1 Требование по безопасности должны быть изложены в эксплуатационной документации.

**9. Конструктивно – технические требования**

9.1 Корпус ИБЭП конструктивно должен быть выполнен из металла и обеспечивать монтаж в шкаф по ГОСТ 28601.1-90 (высота лицевой панели не более 6U, глубиной не более 455мм c учетом подключенных кабелей питания, АКБ, нагрузки).

9.2 Выходной контакт « **–** » источника бесперебойного электропитания должен быть соединен с корпусом;

9.3 ИБЭП должен обеспечивать заряд и работу аккумуляторных батарей в буферном режиме.

9.4 ИБЭП должен соответствовать следующим требованиям:

- номинальное входное напряжение: 3ф, 380 В или 1ф, 220 В +10%, 50 Гц;

- номинальное выходное напряжение, В: 27 +10/-20%;

- номинальный выходной ток, А, не менее: 90;

- коэффициент мощности, не менее: 0.96;

- возможность работать в комплекте с АКБ ёмкостью, до А/ч: 100;

- пульсация выходного напряжения от пика до пика, не более, мВ: 50.

9.5 Источник бесперебойного электропитания должен обеспечивать:

- подзарядку АКБ;

- номинальный выходной ток при зарядке разряженных АКБ;

- защиту от перегрева преобразователя;

- быстродействующую токовую защиту от короткого замыкания на выходе;

- защиту от недопустимого отклонения напряжения питающей сети;

- защиту от неправильной полярности подключения АКБ;

- отключение АКБ при разряде до напряжения ниже минимально допустимой величины;

- автоматический запуск ИБЭП р при появлении напряжения питающей сети;

- контроль тока и напряжения заряда АКБ;

- защиту от превышения допустимой температуры АКБ при заряде;

- проведение выравнивающего заряда АКБ;

- контроль емкости АКБ;

- цифровую индикацию параметров питающей сети, выпрямителей, АКБ, нагрузки;

- индикацию исчезновения сети или недопустимого снижения её напряжения;

- индикацию отсутствия АКБ;

- формирование сигналов «АВАРИЯ» на релейных контактах телеметрии и соответствующих звуковых сигналов;

- отображение аварийного режима работы ИБЭП (звуковая сигнализация);

- программируемое ограничение тока заряда АКБ;

- контроль параметров:

* напряжение, ток и температуру АКБ;
* напряжение питающей сети переменного тока;
* напряжение и ток нагрузки.

9.6 ИБЭП должен оснащаться автоматическими выключателями необходимых номиналов для:

- входного напряжения;

- аккумуляторных батарей;

- нагрузки (32А не менее 3шт., 25А не менее 1шт., 10А не менее 2шт.).

9.7 Нагрузочные автоматические автоматы должны коммутировать полюс «+».

9.8 Подключение к ИБЭПу должно осуществляться с помощью винтовых клемм.

9.9 ИБЭП штатно должен комплектоваться выносным датчиком измерения температуры АКБ с длиной кабеля не менее 1.5м с возможностью мониторинга температуры АКБ визуально на ЖКИ.

9.10 ИБЭП дополнительно должен комплектоваться внешними соединительными экранированными проводами:

- подключение АКБ к ИБЭПу длиной не менее 1.5 м, сечением не менее 16мм2;

- перемычка между АКБ длиной не менее 250 мм, сечением не менее 16мм2;

9.11 Требования к АКБ:

-герметичные необслуживаемые свинцово-кислотные аккумуляторы с возможным монтажом в горизонтальном и вертикальном положении.

- расчетный срок службы 10 лет;

- номинальное напряжение – 12 В;

- номинальная ёмкость +25ºС не менее 75Ач;

- внутренне сопротивление полностью заряженного аккумулятора 5.5 мОм;

- саморазряд не более 3% в месяц при +20ºС;

- рабочий интервал температур -30…+50C;

- габариты одного аккумулятора не более 220х200х350 (ВхШхГ), мм;

- вывод под винт (подключение с помощью наконечника типа «кольцо» под винт М6);

- возможность эксплуатации в помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала.

1. **Специальные требования**

Специальные требования не предъявляются.

1. **Требования защиты государственной тайны**

Требования по защите государственной тайны не предъявляются.

1. **Требование по электромагнитной совместимости**

12.1 Источник бесперебойного электропитания должен соответствовать ГОСТ 30429-96 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования и аппаратуры, устанавливаемых совместно со служебными радиоприемными устройствами гражданского назначения. Нормы и методы испытаний»   
(ГОСТ В 25803) - Соответствие 2-й кривой индустриальных помех.

1. **Требования по разработке документации**

Эксплуатационная документация на оборудование должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ 2.610-2019. Формуляр на оборудование обязателен и предоставляется в бумажном виде, остальная документация в электронном и бумажном виде.

В составе документации должна быть инструкция по монтажу и вводу в эксплуатацию (включенная в состав КД и ЭД), обеспечивающая контроль качества выполненных работ и позволяющая Исполнителю осуществить ввод оборудования в эксплуатацию.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **От Поставщика:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  М.П. | **От Покупателя:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  М.П. |  | , |