

Расчет времени автономной работы ИБП

Для расчета времени автономной работы источника бесперебойного питания ИБП можно пользоваться усредненными данными для ИБП большинства производителей. Например при нагрузке ИБП 100% - время автономии составляет 4...8 минут, 75% - 7...12 минут, 50% - 12...20 минут. Или специальными таблицами в которых указывается время автономной работы источника бесперебойного питания ИБП для различных величин мощности в нагрузке и емкости встроенных аккумуляторных батарей АКБ. Важно учитывать, что значения времени автономной работы указываемые производителем, являются оценочными и не являются основанием для возникновения обязательств поставщика или рекламаций покупателя. Следует помнить, что производители источников бесперебойного питания ИБП указывают значения мощности ИБП, емкости аккумуляторных батарей и времени автономной работы для работы при температуре 20...25С. Именно такая температура является оптимальной для работы ИБП и АКБ. Но реальные условия эксплуатации источников бесперебойного питания ИБП отличаются от идеальных.

Определение точного времени автономии ИБП не простая задача, учитывающая множество параметров, которые различны для каждого случая расчета. Упрощенно-приблизительно время автономной работы источника бесперебойного питания ИБП при работе от [аккумуляторной батареи АКБ](#) можно рассчитать по формуле:

$$T = E \cdot U / P \text{ (час.)}$$

E - емкость аккумуляторной батареи АКБ (Ачас.)

U - напряжение аккумуляторной батареи (В)

P - мощность нагрузки ИБП (Вт)

Если техническое задание покупателя допускает погрешности во время работы источника бесперебойного питания ИБП, то можно производить расчет по такой формуле.

При перебоях в подаче напряжения электропитания на ответственную нагрузку требуется обеспечение ее автономной работы. [Использование в схеме электропитания ИБП](#) (источников бесперебойного питания) позволяет решить эту задачу. Время автономной работы ИБП является основным показателем при выборе таких устройств для конкретного оборудования. Время автономной работы ИБП зависит от мощности нагрузки и емкости аккумуляторных батарей АКБ. К ответственным потребителям можно отнести серверы, схемы управления отопительными котлами, сложное лабораторное оборудование для проведения циклических исследований, медицинское оборудование для систем обеспечения жизнедеятельности. Для более точного расчета времени автономной работы источника бесперебойного питания ИБП при работе от [аккумуляторных батарей АКБ](#) для ответственных потребителей, формула для расчета должна учитывать коэффициент полезного действия КПД инвертора (обычно это значение 0,75...0,8), количество АКБ в батарее, степень износа АКБ, глубину разряда АКБ (0,8...0,9. Аккумуляторные батареи снижают свою емкость до 5% на каждый градус превышения температуры после 40С.) , коэффициент доступной емкости аккумуляторной батареи (он определяется из соотношения значений емкости в режиме разряда АКБ и температуры окружающей среды), температуру окружающей среды (при повышении окружающей температуры выше 25С необходимо снизить мощность нагрузки ИБП на 20% для каждых 10С превышения температуры.).

При выборе источника бесперебойного питания лучше покупать [ИБП с дополнительными возможностями](#) , например с возможностью подключения стабилизатора, дополнительных зарядных плат. Такая конфигурация ИБП позволит сэкономить в будущем при увеличении мощности нагрузки.

Расчет индивидуальной конфигурации источника бесперебойного питания ИБП лучше отдать специалистам.