

## **Источник питания К-207 – 15М, бесперебойный. Технические характеристики и инструкция по эксплуатации.**

### **Меры безопасности.**

#### **Расположение**

Избегайте располагать прибор в местах подверженных воздействию:

- Прямого солнечного света.
- Высоких температур.
- Возможного попадания воды или иной жидкости внутрь устройства.

По возможности установите прибор на ровную горизонтальную поверхность для соблюдения оптимального теплового режима.

Избегайте расположения прибора в малых замкнутых объемах затрудняющих отвод тепла от корпуса.

#### **Заземление:**

В соответствии с требованиями электробезопасности корпус источника питания необходимо заземлить.

#### **Питающая сеть:**

Для питания прибора используйте только сеть переменного тока напряжением 220В (170-275В) и частотой 40-60Гц.

Нельзя использовать источники постоянного тока или сеть с частотой 400Гц.

#### **Предостережение**

Избегайте повреждений сетевого шнура и вилки. Также следует избегать чрезмерных изгибов и натяжения шнура. При отключении от розетки не тяните за шнур, а твердо беритесь за вилку. Никогда не касайтесь вилки мокрыми руками во избежание получения электрического удара.

Если длительное время не пользуетесь прибором, убедитесь в том, чтобы вилка сетевого шнура была отключена от сети.

#### **Ремонт**

Если у Вас возникли проблемы с этим прибором, то никогда не пытайтесь сами отремонтировать его, разобрать или переделать.

При несоблюдении этого предостережения возможно получение серьезного электрического удара.

При возникновении проблем с работой прибора проконсультируйтесь со своим дилером, обратитесь в сервисный ремонтный центр или на фирму изготовитель.

#### **Применение**

Источник питания предназначен для обеспечения бесперебойного питания радиоэлектронной аппаратуры, телеметрии и автоматики, средств радиосвязи и ретрансляторов связи – стабилизированным постоянным напряжением 13,8В и током до 15А. Идеально подходит для питания удаленных и необслуживаемых систем телеметрии и автоматики, ретрансляторов связи и иной электронной аппаратуры.

### Устройство:

Источник питания выполнен в корпусе из алюминиевого сплава и покрашен в чёрный цвет методом порошковой - полимерной технологии. По степени защищённости от влияния окружающей среды источник питания изготавливается в исполнении IP52 по ГОСТ 14254–96. Источник питания изготавливается в настольном или напольном варианте, на нижней крышке имеются четыре резиновых ножки для установки на ровную поверхность.

### Комплект поставки:

1. Источник питания К-207-15М \_\_\_\_\_ 1шт.
2. Сетевой шнур питания \_\_\_\_\_ 1шт.
3. Паспорт и инструкция по эксплуатации \_\_\_\_\_ 1шт.
4. Упаковка \_\_\_\_\_ 1шт.

### Особенности

Источник питания	Встроенный контроллер аккумуляторной батареи (АКБ)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Широкий диапазон входных напряжений</li> <li>• Широкий диапазон рабочих температур</li> <li>• Защита от перегрузки и короткого замыкания с автоматическим возвратом</li> <li>• Защита от повышенного напряжения сети с гистерезисом и автоматическим включением</li> <li>• Защита от пониженного напряжения сети с гистерезисом и автоматическим включением</li> <li>• Защита от перегрева с гистерезисом и автоматическим включением</li> <li>• Защита от превышения выходного напряжения</li> <li>• Мягкий запуск во всех режимах включения</li> <li>• Индикация основных режимов</li> <li>• Гальваническая развязка корпуса и выхода</li> <li>• Высокий КПД</li> <li>• Современный дизайн, малые габариты и вес</li> <li>• Высокая надежность и простота эксплуатации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стабилизированный ток заряда АКБ</li> <li>• Электронная защита выхода контроллера от короткого замыкания</li> <li>• Автоматическое отключение АКБ при ее разряде</li> <li>• Отсутствие потребления тока контроллером при отключенной АКБ</li> <li>• Электронная защита АКБ от короткого замыкания в нагрузке</li> <li>• Электронная защита контроллера и нагрузки от переплюсовки АКБ</li> <li>• При срабатывании защиты источника питания по причине перегрузки или К.З. контроллер не подключает АКБ к нагрузке, защищая нагрузку и АКБ</li> <li>• Безинерционное подключение АКБ к нагрузке при пропадании сетевого напряжения и сработавших режимах защиты, кроме режима «перегрузка» или К.З.</li> <li>• Пренебрежимо малое падение напряжения на контроллере</li> </ul>

### Основные технические характеристики источника питания.

1.	Входное напряжение питающей сети Частота	170÷275В 40-60Гц
2.	Выходное напряжение при воздействии всех дестабилизирующих факторов	13,8В±1%
3.	Выходной ток до	15А
4.	Амплитуда пульсаций на частоте преобразования 27-30кГц при входном напряжении 220В и токе нагрузки 10А не более	20мВ размах от пика до пика
5.	Амплитуда пульсаций на удвоенной частоте сети 100Гц при входном напряжении 220В и токе нагрузки 10А не более	20мВ размах от пика до пика
6.	Ток срабатывания защиты Возврат защиты автоматический	17-18А
7.	Цикл работы 100% при токе нагрузки до	10А

8.	Температура воздуха внутри корпуса источника, при которой срабатывает термозащита	80÷85 <sup>0</sup> С
9.	Автоматическое включение при снижении температуры до	60÷65 <sup>0</sup> С
10.	Напряжение на выходе источника, при котором срабатывает защита от превышения выходного напряжения	14,6÷15В
11.	Напряжение в сети, при котором срабатывает защита от превышения сетевого напряжения	275÷280В
12.	Автоматическое включение при снижении напряжения в сети до	260÷265В
13.	Напряжение в сети, при котором срабатывает защита от пониженного сетевого напряжения	155÷160В
14.	Автоматическое включение при увеличении напряжения в сети до	165÷170В
15.	КПД при токе нагрузки 10А не менее	0,9
16.	Диапазон рабочих температур окружающей среды	-25 <sup>0</sup> С+50 <sup>0</sup> С
17.	Габаритные размеры по выступающим частям 180х155х65мм, вес не более 1,3 кг.	

**Зависимость величины тока нагрузки при 100% цикле работы от температуры окружающей среды.**

100% цикл работы при токе нагрузки, А	Температура окружающей среды
15	До + 20 <sup>0</sup> С
14	До + 25 <sup>0</sup> С
13	До + 30 <sup>0</sup> С
12	До + 35 <sup>0</sup> С
10	До + 40 <sup>0</sup> С
8	До + 45 <sup>0</sup> С
6	До + 50 <sup>0</sup> С

**Основные технические характеристики встроенного контроллера аккумуляторной батареи (АКБ)**

1.	ЭДС АКБ подключаемой к источнику	12В
2.	Стабилизированный ток заряда АКБ не менее	2А
3.	Рекомендуемая ёмкость АКБ подключаемой к источнику	20÷55А/ч
4.	Защита от короткого замыкания выхода контроллера	электронная
5.	Напряжение отключения АКБ от нагрузки при ее разряде до	10,3÷10,6В
6.	Ток срабатывания защиты АКБ при К.З. в нагрузке	17÷18А
7.	Защита контроллера и нагрузки от переплюсовки АКБ	электронная
8.	Падение напряжения на контроллере при питании нагрузки от АКБ током 10А не более	0,3В

Подключение АКБ к нагрузке происходит безинерционно.

Контроллер подключает АКБ к нагрузке в следующих случаях:

- Пропадания напряжения в сети.
- Срабатывания защиты от повышенного или пониженного напряжения в сети.
- Срабатывания термозащиты.

- Срабатывания защиты от превышения выходного напряжения.
- При срабатывании защиты источника питания по перегрузке или К.З. подключение АКБ к нагрузке не происходит.
- Емкость АКБ подключаемой к источнику питания выбирается пользователем (в пределах указанных выше) в зависимости от условий эксплуатации.

### **Установка и эксплуатация источника питания.**

1. Источник питания устанавливается в удобном месте, по возможности ближе к питаемой аппаратуре.
2. **Перед включением источника питания в сеть его корпус необходимо заземлить.** Для этого на задней панели корпуса имеется соответствующая клемма «заземление».
3. При подключении источника питания к нагрузке и АКБ, необходимо соблюдать полярность в соответствии с обозначениями на корпусе. Клемник для подключения находится на задней стенке устройства.
4. Источник питания выполнен с гальванической развязкой корпуса относительно выхода источника и входа АКБ. Это дает возможность в зависимости от условий эксплуатации соединять корпус источника питания с выходом «плюс» или «минус» источника питания.
5. Для более тщательной экранировки и лучшей защиты от внешних высокочастотных электромагнитных полей, корпус источника питания рекомендуется соединить с тем из его выходных полюсов, с которым соединен корпус питаемой аппаратуры.
6. Соединительные кабели следует прокладывать таким образом, чтобы исключить обрыв и механические повреждения внешней изоляции в процессе эксплуатации источника питания.
7. Сечение токопроводящих жил соединительных проводов должно соответствовать плотности тока потребляемого нагрузкой. Около  $3\div 4\text{А}$  на  $1\text{ мм}^2$ .

### **Порядок работы.**

После установки источника питания и подключения к нагрузке, АКБ и заземлению – подключите его к сети переменного тока частотой 50Гц и напряжением 220В.

Включите подачу питания. Выключатель находится на передней панели устройства. После включения засветится желтый индикатор «сеть» и зеленый индикатор «выход».

В случае пропадания напряжения в сети источник питания безинерционно подключает АКБ к нагрузке.

При отсутствии напряжения в сети, АКБ питает нагрузку до тех пор, пока напряжение на ней не снизится до  $10,3\div 10,6\text{В}$ , после чего АКБ будет отключена автоматикой источника питания во избежание ее порчи. Последующее подключение АКБ к нагрузке возможно только после подачи сетевого напряжения или выключения источника питания на время не менее 3 сек. с последующим его включением выключателем «сеть».

Если при включении источника питания не светится желтый индикатор «сеть» при наличии напряжения в сети – проверьте предохранитель и при необходимости замените его.

**Источник питания допускает эксплуатацию без АКБ, сохраняя свои технические характеристики, но при этом, не обеспечивает питание нагрузки при пропадании напряжения в сети.**

**При выключении источника питания выключателем «сеть» источник питания отключается и от сети, и от АКБ.**

**Источник питания снабжен следующими видами защит:**

**1. Защита от перегрузки и короткого замыкания выхода.**

При достижении выходным током уровня  $17\div 18\text{А}$  или в случае короткого замыкания выхода источник питания отключается. Зеленый индикатор «выход» гаснет, красный индикатор «защита» включается.

Через 1-2 сек. включается режим мягкого запуска, и если К.З. отсутствует и потребляемый нагрузкой ток не превышает  $17\div 18\text{А}$  источник питания выходит на штатный режим работы. Красный индикатор «защита» гаснет, включается зеленый индикатор «выход».

Если нагрузка продолжает потреблять ток более  $17\div 18\text{А}$  или имеет место К.З., источник вновь выключается каждый повторный перезапуск происходит через 1-2 сек. после срабатывания защиты.

**2. Защита от перегрева.**

В случае эксплуатации источника питания в тяжелых нагрузочных и температурных условиях, при повышении температуры воздуха внутри корпуса источника питания более  $80\div 85^{\circ}\text{C}$  автоматика отключает источник питания. Зеленый индикатор «выход» гаснет, включается красный индикатор «защита». При понижении температуры внутри корпуса источника питания до  $60\div 65^{\circ}\text{C}$  автоматика включает источник питания красный индикатор «защита» гаснет, зеленый индикатор «выход» включается. Если источник питания подключен к АКБ, то при сработавшей защите от перегрева нагрузка продолжает питаться от АКБ и зеленый индикатор «выход» не гаснет.

**3. Защита от превышения выходного напряжения.**

Если повреждение схемы источника питания или иные непредвиденные воздействия на него приводят к неконтролируемому росту выходного напряжения (возможно повышение до 20В), то на уровне  $14,6\div 15\text{В}$  сработает защита и отключит источник питания. Зеленый индикатор «выход» гаснет, красный индикатор «защита» включается.

Через 1-2 сек. включается режим перезапуска, алгоритм его работы аналогичен рассмотренному выше (защита от перегрузки и К.З.).

Если к источнику питания подключена АКБ, то при сработавшей защите от превышения выходного напряжения нагрузка продолжает питаться от АКБ и зеленый индикатор «выход» не гаснет.

**4. Защита от пониженного напряжения сети.**

При понижении напряжения в сети менее  $155\div 160\text{В}$  источник питания отключается. Зеленый индикатор «выход» гаснет, красный индикатор «сеть неисправна» включается. При повышении напряжения в сети до  $165\div 170\text{В}$  источник питания включается. Красный индикатор «сеть не исправна» гаснет, зеленый индикатор «выход» включается.

Если к источнику питания подключена АКБ, то при сработавшей защите от пониженного напряжения в сети нагрузка продолжает питаться от АКБ и зеленый индикатор «выход» не гаснет.

**5. Защита от превышения сетевого напряжения.**

При повышении напряжения в сети более 275В источник питания отключается. Зеленый индикатор «выход» гаснет, красный индикатор «сеть неисправна» включается. При понижении напряжения в сети до 260÷265В источник питания включается. Красный индикатор «сеть неисправна» гаснет, зеленый индикатор «выход» включается.

Если к источнику питания подключена АКБ, то при сработавшей защите от повышенного напряжения в сети нагрузка продолжает питаться от АКБ и зеленый индикатор «выход» не гаснет.

**6. Защита от неверного подключения полюсов АКБ.**

При подключении АКБ к клеммам «вход аккумулятора» обратной полярностью электронная защита отключает этот вход источника питания, – контроллер и нагрузка не повреждаются.

При этом ток потребляемый от АКБ не превышает 5мА. При последующем верном подключении АКБ верной полярностью контроллер автоматически включается и выходит на штатный режим работы.

**7. Защита от короткого замыкания зарядной цепи контроллера АКБ**

При замыкании клемм «вход аккумулятора» либо их перегрузке - выходной ток превышает уровень 2,5А контроллер АКБ отключается. При последующем подключении к этим клеммам АКБ верной полярностью контроллер автоматически включается и выходит на штатный режим работы.

**8. Защита от перегрузки и К.З. контроллера и АКБ.**

Если при питании нагрузки от АКБ потребляемый нагрузкой ток превышает уровень 17-18А или имеет место К.З. в нагрузке, контроллер отключает АКБ и выключается сам. Зеленый индикатор «выход» гаснет.

Дальнейшее подключение АКБ к нагрузке возможно только в следующих случаях:

- Появление напряжения в питающей сети.
- Выключение источника питания выключателем «сеть» на время не менее 3 сек. с последующим его включением.

**9. Защита от глубокого разряда АКБ.**

При отсутствии напряжения в сети, АКБ питает нагрузку до тех пор, пока напряжение на ней не снизится до 10,3 – 10,6В, после чего АКБ будет отключена автоматикой источника питания во избежание ее порчи. Последующее подключение АКБ к нагрузке возможно только после подачи сетевого напряжения или выключения источника питания на время не менее трех секунд с последующим его включением выключателем «сеть».

**ВНИМАНИЕ!**

**При сработавшей защите от превышения сетевого напряжения источник питания может длительно выдерживать напряжение сети до 350В. При более высоком входном напряжении возможно повреждение источника питания.**

**Источники питания длительно выдерживающие более высокое входное напряжение изготавливаются по отдельному заказу.**

По заявке заказчика возможно изменение следующих параметров:

1. Входное напряжение сети.
2. Выходное напряжение.
3. Выходной ток.
4. Ток срабатывания защиты.
5. Ток заряда АКБ.
6. Напряжение отключения АКБ при ее разряде.
7. Напряжение отключения источника питания при превышении уровня выходного напряжения.

**Гарантийные обязательства.**

Фирма-изготовитель гарантирует исправную работу изделия в течении двадцати четырех месяцев с момента продажи потребителю при соблюдении правил эксплуатации.

Гарантия не распространяется на изделия с неисправностями:

1. Возникшими в результате механического повреждения корпуса или в результате небрежной транспортировки.
2. Возникшими при подключении источника питания к сети с частотой 400Гц.
3. Возникшими при подключении АКБ с ЭДС не соответствующей указанной в инструкции.
4. Возникшими в результате природных катаклизмов (например: удар молнии) или иных воздействий непреодолимой силы которые не мог предвидеть производитель.
5. Возникшими при попадании воды или иной жидкости внутрь корпуса.
6. Возникшими в результате вмешательства в конструкцию изделия.