

Бесперебойные источники питания серии БП(UPS)-220-XX-XXXXX.

1. Функциональное назначение.

Бесперебойные источники питания серии БП(UPS)-220-XX-XXXXX (далее блоки питания) предназначены для обеспечения бесперебойным питанием оборудования с принимаемыми напряжениями 8, 9, 12, 15, 18, 24В (в зависимости от модификации). Блоки питания имеют общепромышленное исполнение и могут быть использованы для решения широких задач, связанных с обеспечением гарантированного энергоснабжения например в системах измерения, регулирования, сигнализации, аварийной защиты цепей и управления технологическими процессами и т.д.

2. Описание и работа

Энергосбережение блока питания реализовано на аккумуляторных батареях (АКБ). В зависимости от модификаций БП(UPS)-220-XX-XXXXX предусмотрена установка два варианта АКБ, различающихся по технологии изготовления:

- технология LiFePO_4 для работы с положительными значениями температуры $0^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ и емкостью, приведенной к 12В. -2,5А/Ч. При использовании в блоке питания АКБ, изготовленных по данной технологии в модификациях в наименовании присутствует индекс « LiFePO_4 ».

- технология LTO для работы с широкими значениями температур $-20^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$, приведенной емкостью к 12В. -2,1А/Ч. При использовании в блоке питания АКБ, изготовленных по данной технологии в модификациях в наименовании присутствует индекс «LTO».

Использование АКБ - LiFePO_4 – позволяет произвести 1500-2000 циклов разряд заряд, использование АКБ - LTO – более 5000 циклов, что существенно выше, чем у стандартных свинцовых АКБ.

В АКБ блоков питания реализована балансировка составляющих ячеек.

Необходимость использования балансировки возникает в связи с тем, что технология производства ячеек АКБ никогда не позволяет давать полную повторяемость и полная идентичность параметров не соблюдается. В процессе эксплуатации разница параметров ячеек будет только возрастать.

Результатом использования балансиров АКБ является равнозаряженные АКБ/ячейки во всех режимах эксплуатации заряд, разряд, хранение, что значительно увеличивает ресурс АКБ.

Так же, как для одной, так и для другой модификации предусмотрена возможность наращивания емкости дополнительными внешними модулями АКБ.

Внимание:

Дополнительные модули LTO и LiFePO_4 не взаимозаменяемы, так как имеют разный потенциал заряда и разные уровни балансировки. Так же к клеммам для наращивания емкости нельзя подключать иные АКБ, кроме выпускаемых производителем.

АКБ реализованы путем сборки ячеек LiFePO_4 или LTO имеют установленные платы балансировки, контроля заряда и разряда.

Дополнительные модули имеют в составе аналогичные ячейки, платы балансировки, тумблер для подключения и токоограничивающий резистор, что позволяет коммутировать разнозаряженные модули без ущерба для основной или вспомогательной АКБ. В процессе эксплуатации основная и вспомогательная емкость сбалансируются и будут работать параллельно. При подаче внешнего питания ~220В. и включенном тумблере блока питания происходит заряд АКБ или в случае заряженных АКБ – поддержание заряда с одновременной подачей напряжения на клеммы выхода.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
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
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

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
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Перна (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
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
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
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



3. Отличительные особенности и технические характеристики

Применение LiFePO_4 элементов в качестве АКБ для резервирования позволяет существенно увеличить ресурс работы блока питания. Например, применение традиционных свинцовых АКБ обеспечивает не более 200-300 циклов заряд-разряд, при этом отклонение температуры эксплуатации выходящее за диапазон $\pm 10^\circ\text{C}$ практически вдвое снижает ресурс.

Для LiFePO_4 температура эксплуатации $0^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$, количество циклов 1500- 2000.

Применение LTO элементов позволяет эксплуатацию даже при отрицательных температурах до -20°C ($-20^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$), количество циклов заряд-разряд более 5000.

Конструктивно основной и дополнительный модуль выполнены в корпусе с возможностью размещения на DIN рейку или настенным крепежом.

Технические характеристики:

Для БП(UPS)-220-XX-LiFePo4(DIN); БП(UPS)-220-XX-LTO(DIN)

Таблица 1

Тип блока питания	LiFePo4(DIN)	LTO(DIN)
U питания, ~В	90-264	90-264
Частота U питания, Гц	47-63	47-63
Перегрузочная способность, %	105-110	105-110
Индикация U питания	светодиод	светодиод
Индикация выходного U	светодиодный индикатор	светодиодный индикатор
Температура эксплуатации, $^\circ\text{C}$	0...+50	-20...+60
Время заряда после отключения, Ч	≤ 7	≤ 4
Функция ограничения I нагрузки, %	110	110
Время переключения сеть –АКБ, с	0	0
Время автономной работы после полного заряда, при I max, Ч	2,1	1,7

Для БП(UPS)-220-XX-LiFePo4; БП(UPS)-220-XX-LTO

Таблица 2

Тип блока питания	LiFePo4	LTO
U питания, ~В	90-264	90-264
Частота U питания, Гц	47-63	47-63
Перегрузочн способность, %	105-150	105-150
Индикация U питания	светодиод	светодиод
Индикация выходного U	семисегментный индикатор	семисегментный индикатор
Температура эксплуатации, $^\circ\text{C}$	0...+50	-20...+60
Время заряда после отключения, Ч	≤ 7	≤ 4
Время автономной работы после полного заряда, при I max, часов	2,8	1,7

4. Рабочие характеристики.

Таблица 3

Тип прибора	U _{вых} , В	I _{max} , нагр., А	U откл. нагр., В.	Низкий уровень U, В.
БП(UPS)-220-08- LiFePO ₄ (DIN)	-(8)	-/ (1,5)	7,0±5%	-
БП(UPS)-220-09- LiFePO ₄ (DIN)	-(9)	-/ (1,3)	7,8±5%	-
БП(UPS)-220-12- LiFePO ₄ / (DIN)	12(12)	2,8/ (1,0)	10,5±5%	≤ 11,0
БП(UPS)-220-15- LiFePO ₄ (DIN)	-(15)	-/ (0,8)	13,1±5%	-
БП(UPS)-220-18- LiFePO ₄ (DIN)	-(18)	-/ (0,65)	15,7±5%	-
БП(UPS)-220-24- LiFePO ₄ / (DIN)	24(24)	1,4/ (0,5)	21,0±5%	≤ 22,0
БП(UPS)-220-08- LTO(DIN)	-(8)	-/ (1,5)	7,0±5%	-
БП(UPS)-220-09- LTO(DIN)	-(9)	-/ (1,3)	7,8±5%	-
БП(UPS)-220-12- LTO/ (DIN)	12(12)	2,8/ (1,0)	10,5±5%	≤ 11,0
БП(UPS)-220-15- LTO(DIN)	-(15)	-/ (0,8)	13,1±5%	-
БП(UPS)-220-18- LTO(DIN)	-(18)	-/ (0,65)	15,7±5%	-
БП(UPS)-220-24- LTO/ (DIN)	24(24)	1,4/ (0,5)	21,0±5%	≤ 22,0

Примечание: В скобках () указаны параметры для исполнения модификаций с индексом «DIN». Без индекса «DIN» присутствуют только модификации **БП(UPS)-220-12- LiFePO₄ / БП(UPS)-220-12- LTO/ БП(UPS)-220-24-LiFePO₄ / БП(UPS)-220-24-LTO.**

В случае прекращения подачи напряжения питания ~220В. прибор автоматически переходит на работу от АКБ. Прерывание напряжения на выходных клеммах при отключении, включении питающего напряжения ~220В – отсутствует.

При достижении минимальных значений заряда АКБ включается звуковой сигнал и загорается красный светодиод на лицевой панели.

В случае дальнейшего отсутствия подачи питающего напряжения ~220В. происходит отключение напряжения нагрузки.

Подключение дополнительных модулей.

Рекомендуемый способ:

1. Дополнительные модули, поставляются заряженными не менее, чем 70-90% (наиболее оптимальный режим хранения).

2. Включить блок питания (подать питание ~220В. на время, указанное в технических характеристиках для полного заряда АКБ блока питания).

3. Соединить дополнительный блок АКБ МБП и БП согласно схеме, включить тумблер МБП, загорится красный светодиод у тумблера. Далее МБП и БП будут работать симметрично.

Примечание: Горячее подключение (без гарантированного полного заряда АКБ БП) допускается и не приведет к аварийному режиму.

Недостатки:

Несмотря на то, что в МБП предусмотрены ограничители тока, тем не менее при подключении разнозаряженных блоков АКБ возможны локальный нагрев на ограничителях тока и потеря емкости на тепловое рассеивание «избыточного» заряда одной из АКБ.

После выравнивания потенциалов блоков питания и блоков МБП будут работать в штатном режиме.

5. Исполнения блоков питания серии БП(UPS)-220-XX-XXXXX

- По защищенности от воздействия агрессивной среды блоки питания относятся к коррозионностойким изделиям и обеспечивают возможность эксплуатации в условиях 3 (контакт с атмосферой помещений КИПиА).

- По защищенности от воздействия окружающей среды блоки питания имеют пылезащищенное исполнение со степенью защиты IP30 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

- По стойкости к механическим воздействиям блоки питания вибропрочны по ГОСТ Р 52931-2008 (типовое размещение на промышленных объектах).

- По устойчивости к климатическим воздействиям блоки питания соответствует виду климатического исполнения УХЛ, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре минус 20°С до плюс 60°С (для LTO)/ 0°С до плюс 60°С (для LiFePO₄) и значениях относительной влажности до 80% при температуре плюс 35°С.

6. Пример записи при заказе.

Обозначение блоков питания при заказе зависит от выходного рабочего напряжения, используемого АКБ и конструкционного исполнения.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ: Блок питания **БП(UPS)-220-24-LTO(DIN)** 426475.015 ТУ, 24 – рабочее напряжение 24В.; (**LTO**) используемая АКБ технологии LTO), DIN-конструкционное исполнение с возможностью установки на DIN-рельс.

7. Условия применения.

При применении блоков питания необходимо соблюдать следующие условия:

- Электрические параметры электрооборудования, подключаемого к соединительным контактным зажимам блоков питания должны соответствовать значениям, приведенных в таблицах 1/ 2/ 3.
- К монтажу и эксплуатации блоков питания допускается персонал, имеющий соответствующую квалификацию и аттестованный для его обслуживания.
- Монтаж блоков питания, включая прокладку соединительного кабеля (линии связи) производить в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП), с соблюдением правил техники безопасности.

8. Параметры надежности.

- Средний срок службы блоков питания не менее 3 лет.
- Средняя наработка на отказ при соблюдении правил технического обслуживания и применения составляет не менее 25 000 часов.
- Срок сохраняемости блоков питания не менее одного года при соблюдении условий хранения и транспортировки.

9. Конструктивные параметры.

Габаритные размеры блоков питания	
- серии «БП(UPS)-220-XX-XXX(DIN) не более, мм	63x131,6x178,1
- серии «БП(UPS)-220-XX-XXX не более, мм	139x220x80
Масса блоков питания серии	
- серии «БП(UPS)-220-XX-XXX(DIN) не более, кг	0,6±0,05
- серии «БП(UPS)-220-XX-XXX не более, кг	2,2±0,05

10. Комплект поставки.

- | | |
|--|---------|
| - Блок питания серии БП(UPS)-220-XX-XXXXX | - 1 шт. |
| - Дополнительные блоки МБП (при указании в заказе) | - 1 шт. |
| - Паспорт совмещенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации (на бумажном или электронном носителе) | - 1 шт. |
| - Гарантийный талон утвержденного образца | - 1 шт. |
| - Транспортная тара | - 1 шт. |

11. Общее устройство и принцип работы.

Конструктивно блоки питания выполнены в пластмассовом корпусе прямоугольной формы, внутри которого размещена печатная плата с элементами электронного монтажа. Конструкция корпуса блоков питания позволяет размещать их на 35мм рейку стандарта DIN, либо настенное исполнение (в зависимости от модификаций).

12. Подготовка к работе и порядок работы.

- Установить блок питания на рабочей поверхности (в зависимости от исполнения).
- Произвести коммутацию внешних устройств согласно схеме подключения, указанной в эксплуатационной документации.
- Дальнейшую работу производить согласно документации на подключенный вторичный прибор.

13. Проверка технического состояния.

Проверка технического состояния блока питания проводить периодически не реже двух раз в год и перед установкой на объект, а также в случае выявления неисправностей, в лабораторных условиях в объеме и последовательности, изложенной в п.7.4. ПУЭ

Условия проверки

Проверку производить при :

- температура окружающего воздуха $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$
- относительная влажность от 30 до 80%
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа
- отсутствие внешних электрических и магнитных полей и помех.

14. Монтаж блоков питания.

При монтаже блоков питания необходимо руководствоваться :

- Главой 3.4 ПЭЭП;
- Правилами устройства электроустановок – ПУЭ;
- Настоящей инструкцией и другими руководящими документами.

Осмотреть перед монтажом блок питания. При этом обратить внимание на условные знаки взрывозащиты и предупредительные надписи, отсутствие повреждений оболочки, наличие заземляющих устройств, состояние клемм для подключения.

Производить монтаж в строгом соответствии со схемой внешних соединений, указанной в эксплуатационной документации. Максимальные индуктивность и емкость линии не должны превышать регламентированных величин.

Заземляющие клеммы блока питания заземлить. Место присоединения заземления тщательно зачистить и покрыть слоем антикоррозийной смазки.

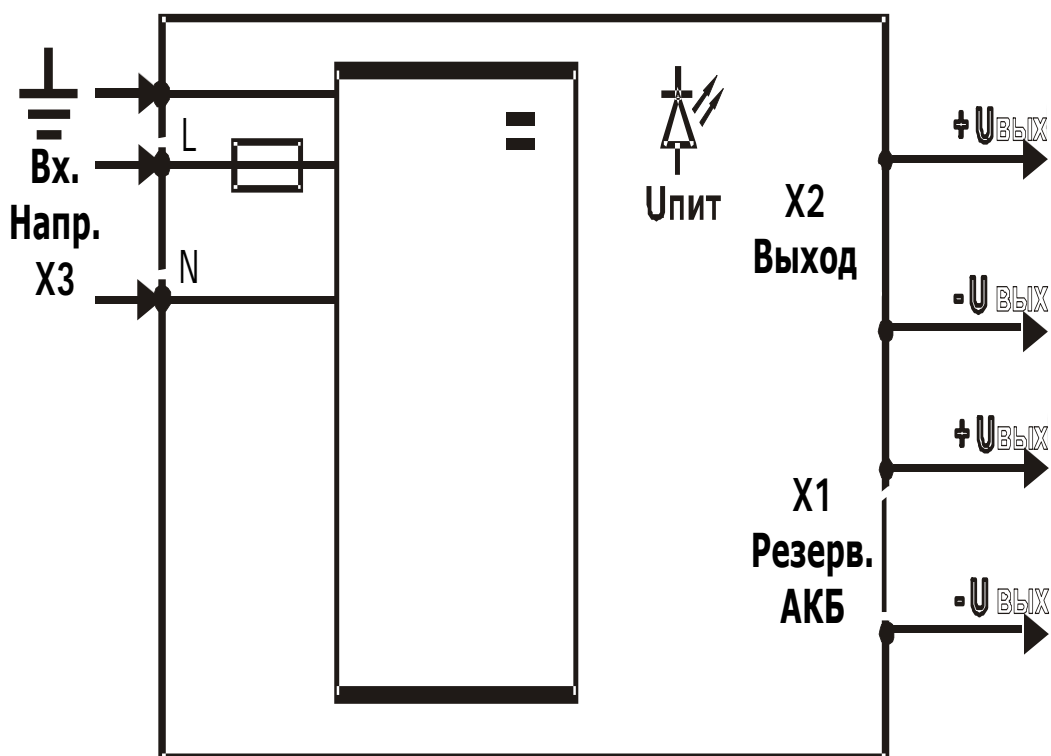
Проверить по окончании монтажа правильность соединения блока питания.

15. Маркировка

На корпусе блока питания нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак предприятия-изготовителя и его наименование;
- предприятие выдавшее сертификат;
- специальный знак обращения на территории ТС;
- название, тип прибора;
- интервал рабочих температур;
- серийный номер и год выпуска;
- обозначение и нумерацию входных и выходных соединительных клемм

16. Схема подключения БП(UPS)-220-XX-XXXXX



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
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
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

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
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
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
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
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
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта anv@nt-rt.ru || Сайт: <http://avantazh.nt-rt.ru>