

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИБП (монтаж и пусконаладка)

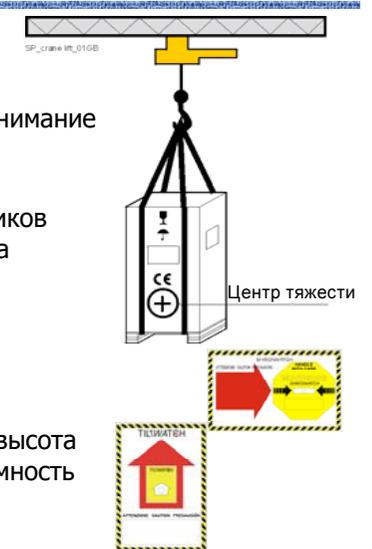
COMISSIONING

Хранение до начала пуско-наладки

- Только в помещении, $t = -25^{\circ}\dots +55^{\circ}\text{C}$ (для ИБП), в оригинальной упаковке
- Хранение батарей – в заряженном состоянии, $t = +20^{\circ}\dots +25^{\circ}\text{C}$. Необходим подзаряд через:
 - 6 месяцев при температуре 20°C
 - 3 месяца при температуре 30°C
 - 2 месяца при температуре 35°C

Транспортировка

- Транспортировка
 - В оригинальной упаковке
 - В вертикальном положении (обратить внимание на центр тяжести!)
 - При получении проверить отсутствие повреждений упаковки, состояние датчиков удара и наклона (если они укреплены на упаковке)
- Перемещение на объекте
 - В оригинальной упаковке
 - В вертикальном положении
 - Заранее проверить путь перемещения (высота потолков, дверные проемы, грузоподъемность лифтов, прочность пола, ...)



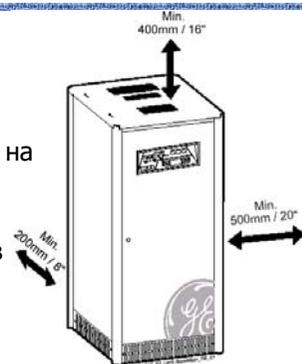
Установка оборудования

- Требования к помещению для установки ИБП:
 - Соблюдение требований к электромашинным помещениям (ПУЭ, Глава 5.1)
 - Чистое, непыльное помещение
 - Температура поступающего воздуха $+18^{\circ}\dots +25^{\circ}\text{C}$
 - Проверьте прочность перекрытий, пола
 - Розетка 220V~ для подключения инструментов, розетки RJ45 для подключения плат SNMP интерфейса
- Поддержание температурного режима с помощью...
 - ... системы кондиционирования
 - ... системы приточно-вытяжной вентиляции
- Количество выделяемого ИБП тепла – см. инструкцию, технические данные (как правило, не более 8-9% от номинальной мощности)

Установка оборудования

Расположение шкафов

- Зазор сверху – минимум 400 мм (500 мм – для всех ИБП серии SG)
- Зазор сзади, слева, справа - см. инструкцию на конкретный ИБП
- При установке параллельной системы – рекомендуется расположение шкафов ИБП в линию, зазоры – см. инструкцию
- Распределительный щит и шкаф с предохранителями батарей – ЛЕГКО ДОСТУПЕН!
- Взаимное расположение шкафов ИБП, опций (фильтры, 12-п.выпрямители), шкафов с АКБ – см. инструкцию.



5

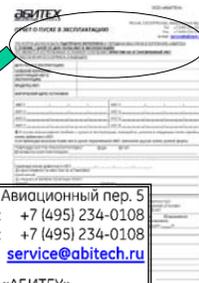
Отчет о ПНР ИБП

- На английском языке – в пакете с документацией
- На русском языке – есть на CD-ROM, можно скачать с сайта «Абитех» (раздел «Сервис и техническая поддержка»)

6

Отчет о ПНР ИБП

- Заполнение и передача в «Абитех» - обязательны!



Россия, 125319 Москва, Авиационный пер. 5
Tel: +7 (495) 234-0108
Fax: +7 (495) 234-0108
e-mail: service@abitech.ru

ОТЧЕТ О ПУСКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ЭТА ФОРМА ДОЛЖНА БЫТЬ ТЩАТЕЛЬНО ЗАПОЛНЕНА И ПЕРЕДАНА (ВЫСЛАНА) В КОМПАНИЮ «АБИТЕХ» В ТЕЧЕНИЕ 7 ДНЕЙ СО ДНЯ ПУСКА ИБП В ЭКСПЛУАТАЦИЮ. ЭТО ЯВЛЯЕТСЯ НЕПРЕРЫВНЫМ УСЛОВИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ГАРАНТИИ НА УСТАНОВЛЕННЫЙ ИБП И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕГО СЕРВИСА В БУДУЩЕМ.

7

Отчет о ПНР ИБП – заполнение

- Заполнение отчета о ПНР
 - Дата установки
 - Название компании – партнера
 - Название заказчика
 - Фактический адрес установки ИБП
 - Серийные номера ИБП



ДАТА ПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:	
НАЗВАНИЕ КОМПАНИИ, ЗАПУСТИВШЕЙ ИБП В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:	
ВЛАДЕЛЕЦ ИБП:	
ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС УСТАНОВКИ:	
ИБП 1: _____	ИБП 2: _____
ИБП 3: _____	ИБП 4: _____
ИБП 5: _____	ИБП 6: _____
ИБП 7: _____	ИБП 8: _____

8

1 этап проверок

«Механические» проверки

- Проверить целостность упаковки, состояние датчиков удара и наклона
- Снять упаковку
- Проверить целостность корпуса, отсутствие вмятин, следов протечек жидкостей
- Открыть двери
- Снять защитные металлические панели
- Снять боковые стенки
- Провести внутренний осмотр – проверить отсутствие повреждений, расположения и фиксации разъемов, клеммных соединений
- Проверка целостности предохранителей

9

1 этап проверок

Заполнение отчета о ПНР

- Повреждения при перевозке
- Недостающие компоненты/опции
- Поврежденные компоненты
- Поврежденные платы

☐ В случае возникновения проблем с пуском в эксплуатацию, пожалуйста, укажите в следующих полях серийный номер дефектного ИБП.
Если неполадки возникли более чем в одном параллельном ИБП, заполните другую копию данной формы.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ? ДА НЕТ
☐ НЕХВАТКА КОМПЛЕКТУЮЩИХ: _____

Серийный номер дефектного ИБП: _____
☐ НЕИСПРАВНОСТЬ ИБП ПОСЛЕ УСТАНОВКИ
ЗАМЕЧАНИЯ:
☐ ТРЕБУЕТСЯ ЗАМЕНА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ?
КАКИХ? _____ ПОЧЕМУ? _____
☐ ТРЕБУЕТСЯ ЗАМЕНА ДРУГИХ ЧАСТЕЙ?
КАКИХ? _____ ПОЧЕМУ? _____

10

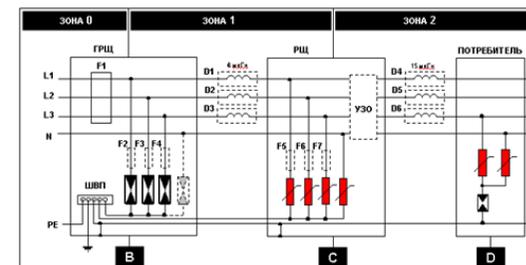
Подключение к электросети

- Защита входа ИБП – автоматы или предохранители на входе выпрямителя и/или байпаса, только 3-х полюсные
- Подключение выполнять медным кабелем с многопроволочными жилами
- Заземление требуется для работы ИБП, а также по правилам электробезопасности
- Сечения кабелей, номиналы автоматов – см. инструкции, TDS
- Не устанавливать УЗО на входе ИБП (входные фильтры ЭМ помех обуславливают большой ток утечки – до 300-500 мА)
- Номинал предохранителя байпаса = 1.6 x номинал максимального предохранителя на выходе ИБП (рекомендуется)
- Все ИБП спроектированы для работы в сетях TN (с заземленной нейтралью). Работа ИБП без нейтрали НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

11

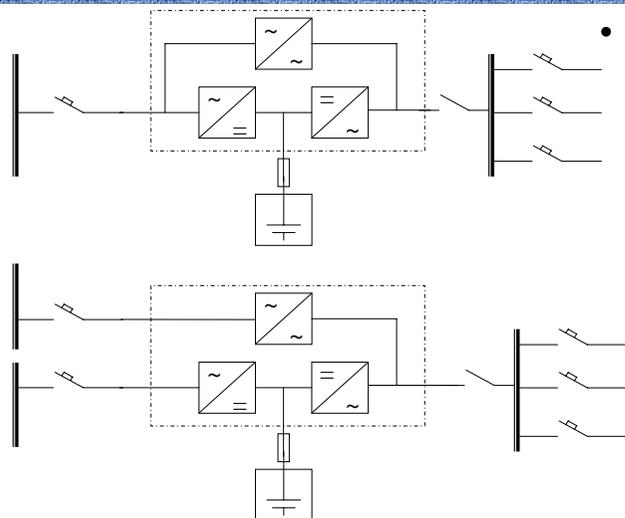
Подключение к электросети

- ИБП не является средством защиты от импульсных помех. Поэтому установка элементов такой защиты (в том числе, в вводном щите ИБП) является необходимым условием надежной работы ИБП и нагрузки. Рекомендуется установка защитных устройств класса C (в соответствии с требованиями E DIN VDE 0675-6/11-89 при импульсе 8/20 мкс $I_{sp} = 5$ кА, IEC 1643-1). Место установки – щит питания ИБП.



12

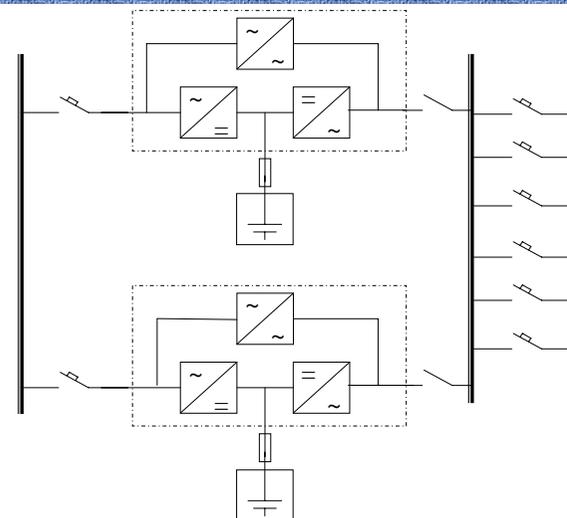
Подключение к электросети



- Одиночный ИБП с общим или отдельным входом

13

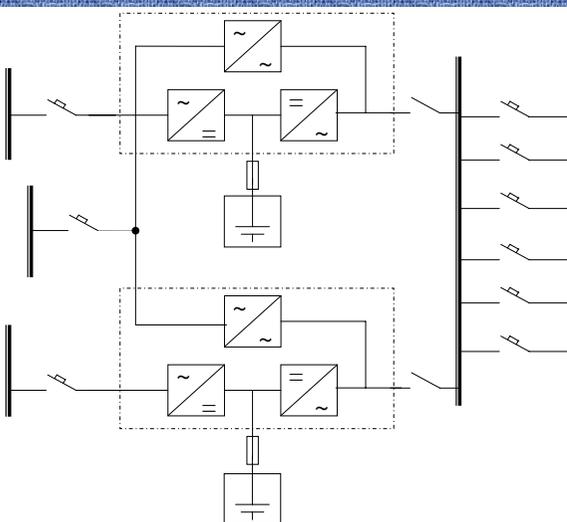
Подключение к электросети



- Параллельная система ИБП с общими входами

14

Подключение к электросети



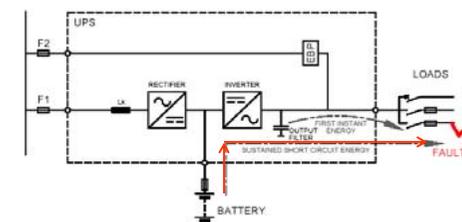
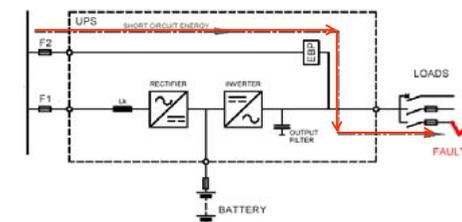
- Параллельная система ИБП с отдельными входами
 - Входы выпрямителя различаются
 - Входы байпасов – от одной точки

15

Расчет схемы электропитания нагрузки с учетом тока КЗ ИБП

- Режим КЗ на выходе ИБП:

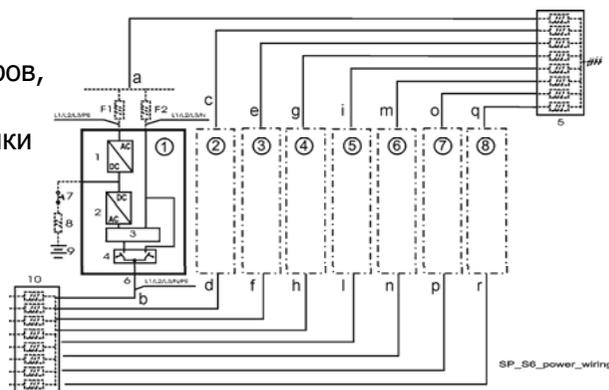
- При наличии байпаса – переход на байпас. Аппараты защиты срабатывают при токе КЗ, обеспечиваемом системой электроснабжения объекта (трансформатор ТП, резервный генератор)
- При заблокированном байпасе (или при работе от АКБ) – работа от инвертора:
 - 100 мсек при токе $2,2 \times I_{ном}$ для ИБП серии LP
 - 200 мсек при токе $2,7 \times I_{ном}$ для ИБП серий SitePro, SG



16

Подключение к электросети – параллельная система

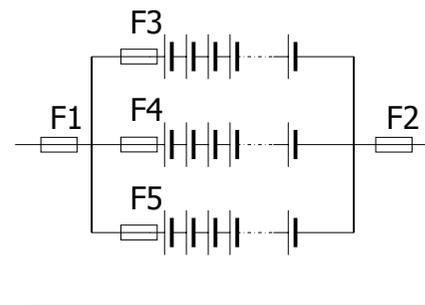
- $a+b = c+d = e+f = i+l = m+n = o+p = q+r (\pm 10\%)$
- Силовые кабели – отдельно от информационных кабелей
- Входные и выходные кабели – в разных каналах / лотках
- Выходы ИБП – на общую шину (без трансформаторов, автоматов), можно поставить рубильники



17

Подключение АКБ (рекомендуемая схема)

- $F1=F2=I_{\text{разр}}$ ток при разряде АКБ на нагрузку (максимальный)
- $F3 = F4 = F5 = \frac{F1}{N-1}$
- если $N=3$, то $F3=F4=F5=F1/2$
- Расположение предохранителей / автоматов DC – максимально близко к АКБ
- Сечение кабелей – с учетом падения напряжения (суммарно по «+» и «-» не более 0,5% от номинального напряжения АКБ)
- Прокладка кабелей DC – отдельно от AC, в экране



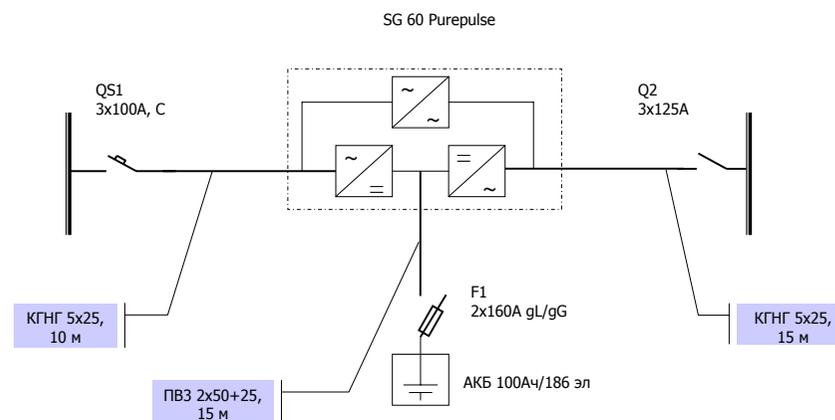
18

Обязательное требование!

- Электрическая схема подключения ИБП должна быть передана в компанию «АБИТЕХ» вместе с отчётом о ПНР
- На схеме должны быть отражены:
 - Тип и номинал автоматов (предохранителей, выключателей нагрузки):
 - На входе ИБП
 - На выходе ИБП
 - На линии подключения АКБ
 - Сечение, марка и длина кабелей
 - На входе ИБП
 - На выходе ИБП
 - На линии подключения АКБ

19

Пример схемы



20

Продолжение ...

- См. дополнительные презентации
 - Серия LP (модификации 5 / 2)
 - Серия SitePro (модификации 6, 7, 8)
 - Серия SG (модификации 0, 1, 2)