



uni jet

ИБП APC MGE Galaxy 7000 - руководство по установке. Юниджет

Постоянная ссылка на страницу: <https://www.uni-jet.com/catalog/ibp/online-ibp/apc-mge-galaxy-7000/>



MGE™ Galaxy™ 7000

160—500 кВА

Руководство по установке

Одинарный ИБП

встроенная возможность
параллельной работы ИБП

Параллельный ИБП со статической
распределительной коробкой

Конверторы частоты

Ячейка статической
распределительной коробки



Вступление

Благодарим за выбор продукта компании APC, входящей в состав корпорации Schneider Electric, для защиты своего электрооборудования.

Гамма продуктов **MGE™ Galaxy™ 7000** была разработана с особой тщательностью.

Для получения наибольшей пользы от использования **ИБП (источника бесперебойного питания)**, рекомендуется внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

Входящая в состав корпорации Schneider Electric компания APC уделяет большое внимание влиянию выпускаемой продукции на окружающую среду.

Благодаря внедрению важных мер оборудование **MGE™ Galaxy™ 7000** является эталоном защиты окружающей среды. Эти меры включают:

- ▶ концепцию экологического дизайна, используемую при разработке оборудования;
- ▶ устранение волновых искажений, попадающих в сеть питания;
- ▶ изготовление на заводе, сертифицированном согласно стандарту ISO 14001;
- ▶ утилизацию оборудования **MGE™ Galaxy™ 7000** по истечении срока эксплуатации.

Предлагаем ознакомиться с полным перечнем продукции компании APC, входящей в состав корпорации Schneider Electric, а также дополнительными устройствами

гаммы **MGE™ Galaxy™ 7000** на веб-сайте www.apc.com или у местного представителя.

Вся продукция гаммы **MGE™ Galaxy™ 7000** защищена патентами. Согласно им внедряется оригинальная технология, которая не может быть использована никем из конкурентов компании APC, входящей в состав корпорации Schneider Electric.

В связи с изменением оборудования согласно новым стандартам и технологиям, обозначение новых характеристик и габаритных размеров является обязательным только после подтверждения компаний.

Копирование данного документа возможно только с письменного разрешения корпорации Schneider Electric и ее дочерних предприятий. На копиях обязательно должна быть отметка:

"Руководство по установке **MGE™ Galaxy™ 7000** № "3402084600".

Использованные значки

Документ



Опасность, инструкции, подлежащие неукоснительному исполнению



Звуковая сигнализация



Сведения, советы, помощь.



Выключенный датчик



Визуальная индикация



Мигающий датчик



Действие



Включенный датчик

Безопасность

Правила техники безопасности

Безопасность персонала

ИБП необходимо устанавливать в помещении с ограниченным доступом в соответствии со стандартом CEI 60364-4-42.

Доступ в данное помещение разрешается только обученному персоналу.

ИБП оснащен собственным внутренним источником питания (батареей). Розетки питания могут находиться под напряжением, даже если ИБП отключен от электрической сети.



Внутри ИБП имеется опасное напряжение. Его открывание должно осуществляться квалифицированным персоналом.

ИБП должен быть обязательно заземлен на землю.

Батарея, поставляемая с ИБП, содержит небольшое количество токсических веществ. Внимание! В случае замены батареи батарей несоответствующего типа существует угроза взрыва.

Во избежание несчастных случаев необходимо придерживаться указанных ниже правил.

- ▶ **Не включать ИБП, если температура и влажность окружающей среды превышают допустимые значения.**
- ▶ **Не бросать батарею в огонь (существует угроза взрыва).**
- ▶ **Не пытаться вскрывать батарею (электролит опасен для глаз и кожи).**
- ▶ **Осуществлять утилизацию в соответствии с действующим законодательством.**
- ▶ **Подождать 5 минут перед осуществлением доступа к элементам, расположенным под защитной крышкой, чтобы дать возможность конденсаторам разрядиться.**
- ▶ **Проявлять осторожность, поскольку существует ток утечки высокого напряжения: провод заземления необходимо подсоединять в первую и отсоединять в последнюю очередь.**
- ▶ **Устанавливать данное оборудование на огнеупорную поверхность (например, бетонную).**
- ▶ **Внимание! Замену батареи должен осуществлять квалифицированный персонал.**
- ▶ **Изолировать ИБП перед началом работы в верхних входных сетях питания**
- ▶ **Использовать ИБП только в контролируемой среде.**

Безопасность оборудования

- ▶ **Защитное устройство (прерыватель/секционный выключатель) должно устанавливаться во входной сети и быть легко доступным.**
- ▶ **Не устанавливайте ИБП вблизи жидкостей или в среде с повышенной влажностью.**
- ▶ **Не допускайте попадания жидкости или постороннего предмета внутрь устройства.**
- ▶ **Не закрывайте вентиляционные решетки ИБП.**
- ▶ **Не допускайте действия на ИБП солнечных лучей или источника тепла.**
- ▶ **Во время замены элементов батареи используйте тот же тип элементов и одинаковое их количество.**

Особые меры предосторожности

- ▶ **Неукоснительно следуйте инструкциям по соединению, описанным в данном руководстве.**
- ▶ **Проверьте обозначения на паспортной табличке: они должны соответствовать используемой электрической сети питания и фактическому потреблению электроэнергии подключенным электрооборудованием.**
- ▶ **Перед вводом ИБП в эксплуатацию храните его в сухом месте.**
- ▶ **Максимально допустимые температуры для хранения: от -25°C до +45°C.**
- ▶ **Если ИБП не используется длительное время, рекомендуется один раз в месяц подключать его к источнику напряжения на 24 часа для зарядки батареи с целью предотвращения его необратимой порчи.**
- ▶ **ИБП предназначен для эксплуатации в обычных климатических и погодных условиях, касающихся высоты, температуры окружающего воздуха, относительной влажности, условий транспортировки и хранения.**
- ▶ **Эксплуатация ИБП в установленных пределах гарантирует его функционирование, но может влиять на продолжительность срока службы некоторых элементов, в частности, батареи и продолжительность работы от нее. Длительность хранения ИБП ограничена необходимостью подзарядки внутренней батареи.**
- ▶ **Необычные условия эксплуатации могут служить причиной внесения изменений в конструкцию или принятия специальных мер по защите от:**
 - вредного дыма, пыли, абразивной пыли;
 - влажности, пара, засоленного воздуха, непогоды или засухи;
 - взрывоопасной смеси пыли и газа;
 - резких перепадов температуры;
 - плохой вентиляции;
 - тепла, проводимого или излучающегося от других источников;
 - воды охлаждения, содержащей кислоты или нечистоты, которые могут вызвать накипь, засорение грязью, электролиз или коррозию частей конвертора, соприкасающихся с водой;
 - мощных электромагнитных полей;
 - радиации, уровни которой превышают природный уровень;
 - грибов, насекомых, паразитов и так далее;
 - неправильного обслуживания батареи.

▶ **ИБП можно устанавливать только:**

- ▶ **согласно требованиям стандарта CEI 60364-4-42: защита от теплового воздействия;**
- ▶ **согласно стандарту CEI 60364-4-41: защита от электрических импульсов;**
- ▶ **согласно стандарту NFC 15-100 (во Франции);**
- ▶ **если ИБП соответствует стандарту CEI 62040-1-2.**

Компания APC, входящая в состав корпорации Schneider Electric, проводит политику защиты и сохранения окружающей среды.

Продукция разрабатывается в соответствии с концепцией экологического дизайна.

Вещества

Данное изделие не содержит ни фреона, ни гидрохлорфторуглерода, ни асбеста.

Упаковка

Чтобы улучшить переработку отходов и облегчить их утилизацию, сортируйте элементы упаковки.

Коробка более чем на 30% состоит из переработанного картона.

Мешки и пакеты изготовлены из полиэтилена.

Материалы, входящие в состав упаковки, являются перерабатываемыми и обозначены идентификационным знаком



Материалы	Сокращение	Номер в символе 
Полиэтилентерефталат	PET	01
Полиэтилен высокой плотности	HDPE	02
Поливинилхлорид	PVC	03
Полиэтилен высокого давления	LDPE	04
Полипропилен	PP	05
Полистирол	PS	06

Следуйте нормам местного законодательства относительно утилизации упаковки.

Завершение срока эксплуатации

Компания APC, входящая в состав корпорации Schneider Electric, обязуется утилизировать изделия, срок эксплуатации которых истек, в соответствии с местным законодательством.

Компания APC, входящая в состав корпорации Schneider Electric, работает с компаниями, занимающимися сбором и утилизацией ее изделий, срок эксплуатации которых, истек.

Изделие

Изделие состоит из перерабатываемых материалов.

Его демонтаж и утилизация должны осуществляться в соответствии с действующим местным законодательством, касающимся переработки отходов.

Изделие, срок эксплуатации которого истек, необходимо сдавать в пункт утилизации электрических и электронных отходов.

Сделайте изделие непригодным к использованию, порезав на части кабели внутреннего питания.

Батарея

Вспомогательные ячейки могут содержать свинцовые батареи, которые должны быть утилизированы в соответствии с действующим законодательством в этой отрасли.

Батарее можно извлечь из ячейки с целью соблюдения законодательных норм и ее правильной утилизации.

Информационные данные, касающиеся безопасности, или "Контрольный лист данных о безопасности материалов" батарей содержатся на веб-сайте компании*.

(*) Чтобы получить дополнительные сведения или связаться с менеджером отдела по изучению влияния продукции на окружающую среду, воспользуйтесь формуляром "Запрос о состоянии окружающей среды" на веб-сайте в Интернете: <http://environment.apc.com>

Содержание

1. Установка

1.1 Возможные установки	9
Одинарный или только встроенная возможность параллельной работы источник бесперебойного электроснабжения (ИБП)	9
Параллельные ИБП	9
встроенная возможность параллельной работы-параллельные ИБП	9
встроенная возможность параллельной работы-параллельные ИБП с внешней ячейкой байпас	9
Параллельные ИБП с ячейкой статической распределительной коробки	10
Параллельные ИБП с ячейкой статической распределительной коробки и ячейкой обслуживания статической распределительной коробки	10
ИБП в конверторе частоты	11
Одинарный ИБП	11
Параллельные ИБП	11
1.2 Установка	12
Габаритные размеры	12
Виды заземления	12
Заземление на землю	13
Ячейки ИБП	13
Ячейки статической распределительной коробки	13
Ячейки с внешним байпасом или ячейки обслуживания статической распределительной коробки	14
Вспомогательные ячейки (пустые)	15
Ячейка обратного тока	15
Установка в щитовой	16
Ячейки ИБП	16
Ячейки статической распределительной коробки	16
Ячейки с внешним байпасом	16
Батарейные или вспомогательные ячейки	16
Вентиляция	17
Ячейки ИБП	17
Ячейки статической распределительной коробки	17
1.3 Необходимые требования	18
Виды тока ИБП	18
Рекомендованная защита входной сети	18
Обычная сеть переменного тока	18
Сеть байпаса переменного тока	18
Рекомендованная максимальная защита отходящей сети	19
Защита батарей	20
Регулировка блока с 2 прерывателями NSX630S DC	20
Рекомендованная дифференциальная защита	21
Характеристики участков соединения	21
Ячейки ИБП	21
Ячейки статической распределительной коробки, ячейки с внешним байпасом, ячейки обслуживания статической распределительной коробки	21
Силовые кабели для одинарного ИБП	22
Силовые кабели для параллельных ИБП	23
Обычная сеть переменного тока и батарея	23
Сети байпаса переменного тока и нагрузка	23

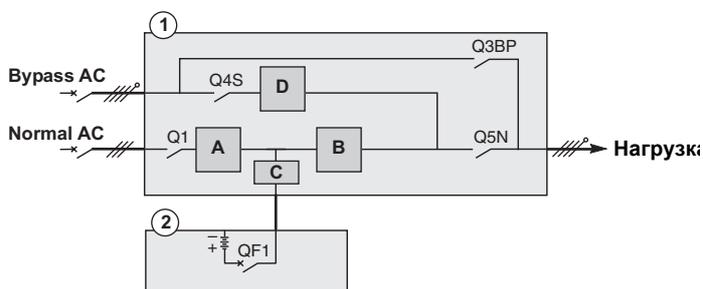
1.4 Схемы заземляющих устройств	26
Одинарный ИБП	26
Установка разделенного заземления и нейтрали входной сети, разделенного заземления и нейтрали отходящей сети	26
Установка глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети	27
Установка изолированной нейтрали входной и отходящей сети	27
Параллельные ИБП	27
1.5 Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали	28
Ячейка ИБП	28
Ячейка статической распределительной коробки или ячейка с внешним байпасом	28
1.6 Подсоединение силовых кабелей	29
Одинарная или встроенная возможность параллельной работы ячейка инвертора	29
от 160 до 400 кВА	29
500 кВА	30
Ячейка-преобразователь частоты	31
от 160 до 400 кВА	31
500 кВА	32
Параллельная ячейка инвертора	33
от 250 до 400 кВА	33
500 кВА	34
Ячейка статической распределительной коробки	35
800 кВА	35
1200 кВА	36
2000 кВА	37
2000 кВа (облегченная коробка)	39
Ячейка с внешним байпасом	41
800 кВА	41
1200 кВА	42
2000 кВА	43
Ячейка обслуживания статической распределительной коробки	44
800 и 1200 кВА	44
2000 кВА	45
1.7 Соединение массы между ячейками	46
Подсоединение масс и скрепление кабелей	46
1.8 Подсоединение модуля синхронизации	46
1.9 Подсоедините устройство обратного тока	47
Принципиальная схема	47
Подсоединение силовых кабелей	47
Подсоединение ячейки обратного тока обычной сети переменного тока	47
Подсоединение ячейки обратного тока к сети байпаса переменного тока	47

Содержание

1.10 Подсоединение кабелей цепи управления	48
Подсоединение встроенная возможность параллельной работы ИБП или только частотного преобразователя.	48
Подсоединение параллельных ИБП	49
Подсоединение встроенная возможность параллельной работы-параллельных ИБП	49
Подсоединение встроенная возможность параллельной работы ИБП с внешним байпасом	50
Подсоединение параллельных ИБП с ячейкой статической распределительной коробки	51
Подсоединение элементов, характерных для облегченной ячейки статической распределительной коробки мощностью 2000 кВА	52
Подсоединение ячейки обслуживания статической распределительной коробки	54
Подсоединение потребителя Q5N	54
Подсоединение аварийного выключателя питания	55
Подсоединение платы передачи с сухими контактами	56
1.11 Подсоединение вспомогательной ячейки размером 400 мм	57
1.12 Сборка и подсоединение внешнего батарейного отсека	58
Сборка пустого батарейного отсека	58
Установка комплекта выключателя батареи	58
Установка полок	58
Подсоединение силовых кабелей	59
Подсоединение кабелей цепи управления	60
Подсоединение выключателя батареи	60
Подсоединение датчика температуры батареи	61
2. Приложения	
2.1 Сборка ячеек статической распределительной коробки мощностью 2000 кВА	63
2.2 Устройство промежуточного давления IP 32	63
2.3 Поставьте защитную сетку от грызунов	64
2.4 Электрические параметры	65
Определение устройств защиты	65
Продолжительность допустимой перегрузки на выходе ИБП	66
Работа в режиме NORMAL	66
Работа в режиме переменного тока байпаса или ячейки статической распределительной коробки	66
2.5 Общие характеристики ИБП MGE™ Galaxy™ 7000	67
Характеристики батарей	68
2.6 Глоссарий	68

1.1 Возможные установки

Одинарный или только встроенная возможность параллельной работы источник бесперебойного электроснабжения (ИБП)

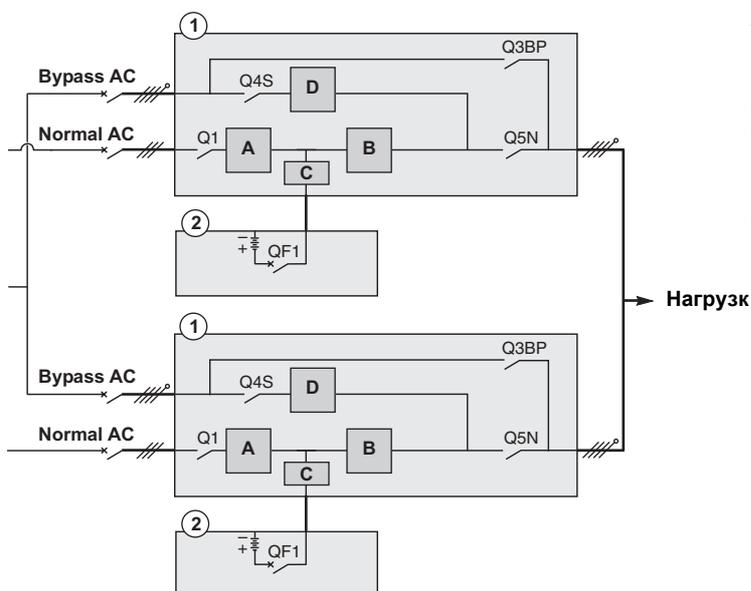


- Ячейка ИБП (1)
- Модуль PFC **A**
- Модуль-инвертор **B**
- Батарея-преобразователь тока **C**
- Контактный статический вспомогательный модуль **D**
- Батареи (2)

Параллельные ИБП

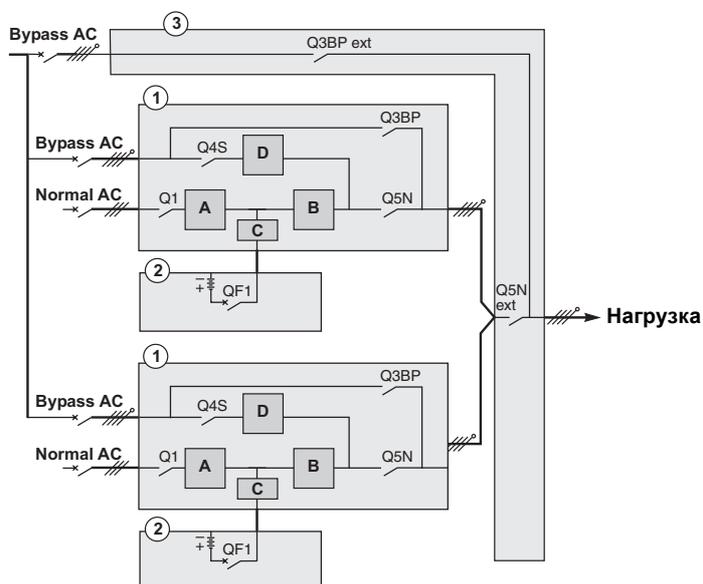
(максимум 8)

встроенная возможность параллельной работы-параллельные ИБП



- Ячейка ИБП (1)
- Модуль PFC **A**
- Модуль-инвертор **B**
- Батарея-преобразователь тока **C**
- Контактный статический вспомогательный модуль **D**
- Батареи (2)

встроенная возможность параллельной работы-параллельные ИБП с внешней ячейкой байпас

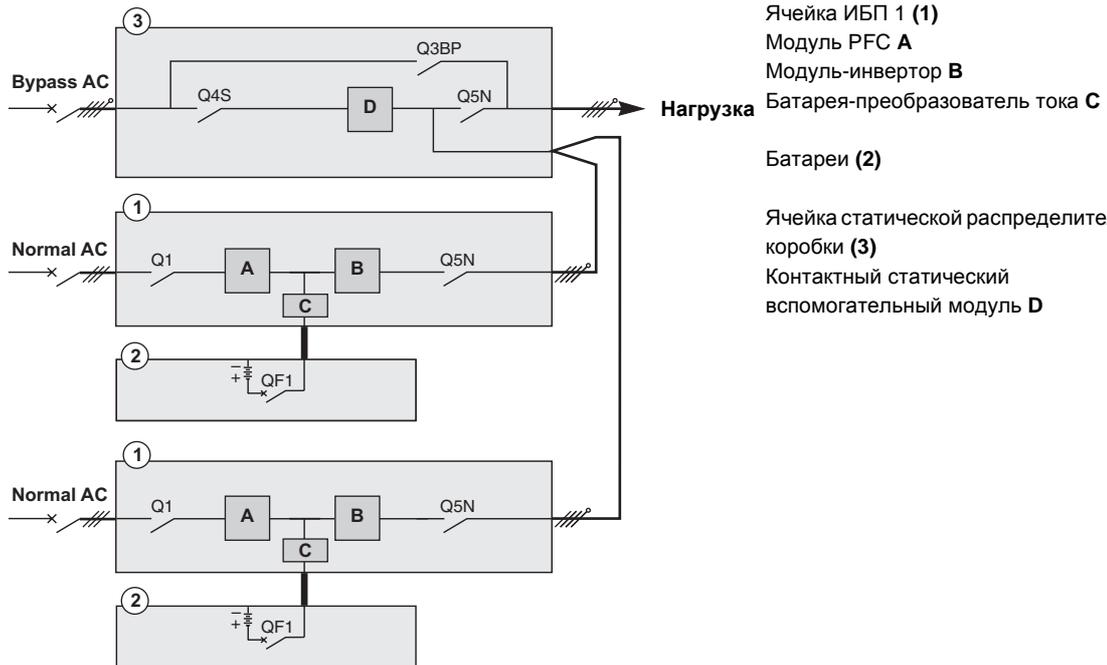


- Ячейка ИБП (1)
- Модуль PFC **A**
- Модуль-инвертор **B**
- Батарея-преобразователь тока **C**
- Контактный статический вспомогательный модуль **D**
- Батареи (2)
- Ячейка с внешним байпасом (3)

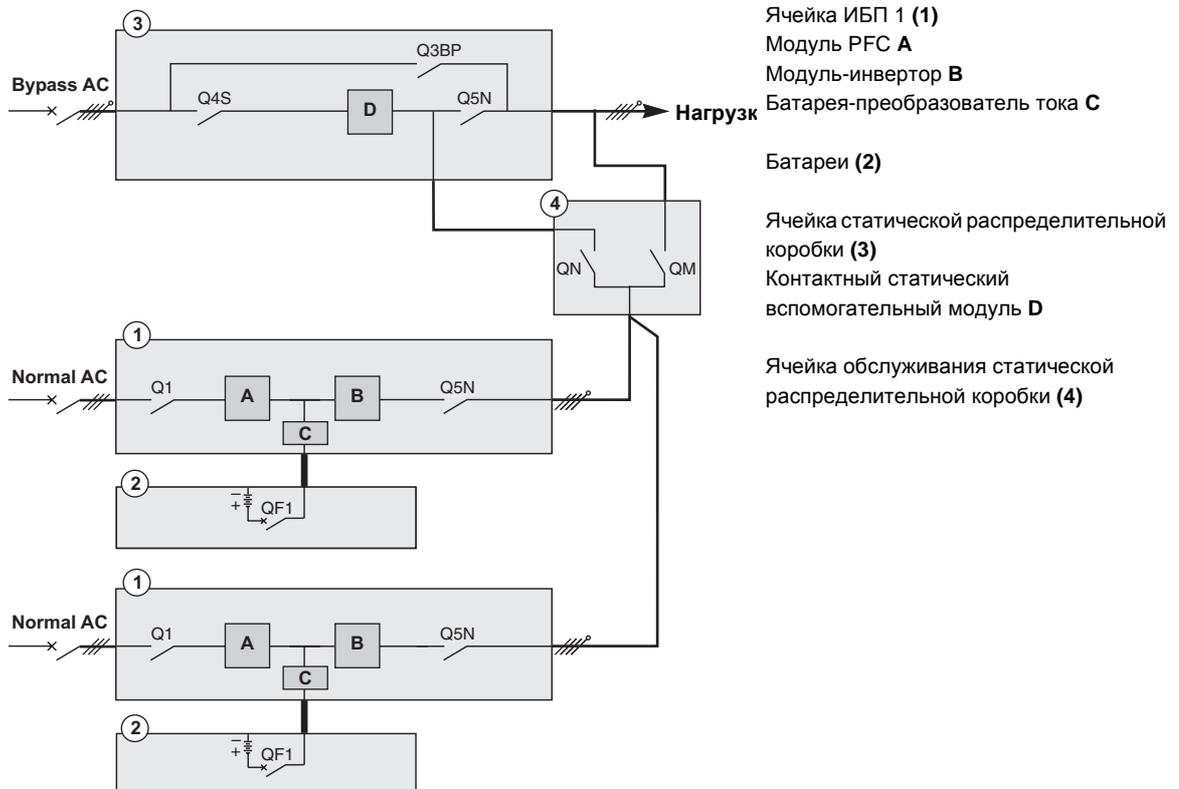
1. Установка

Возможные установки > Параллельные ИБП

Параллельные ИБП с ячейкой статической распределительной коробки



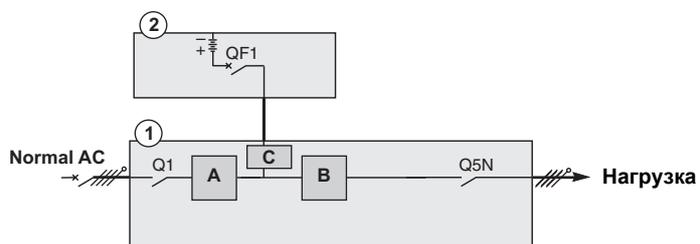
Параллельные ИБП с ячейкой статической распределительной коробки и ячейкой обслуживания статической распределительной коробки



ИБП в конвертере частоты

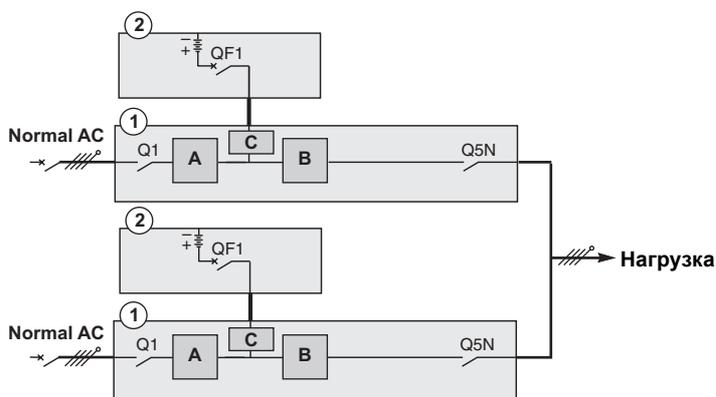
(с батареями или без нее, максимум 8)

Одинарный ИБП



Ячейка ИБП (1)
 Модуль PFC **A**
 Модуль-инвертор **B**
 Батарея-преобразователь тока **C**
 Батареи (2)

Параллельные ИБП



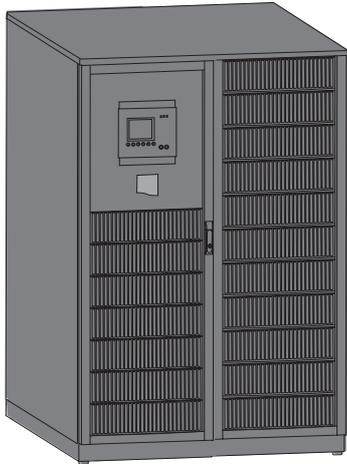
Ячейка ИБП (1)
 Модуль PFC **A**
 Модуль-инвертор **B**
 Батарея-преобразователь тока **C**
 Батареи (2)

1. Установка

Установка >

1.2 Установка

Габаритные размеры



Общие габаритные размеры (Ш x В x Г)
в мм

Распакованные ячейки	Ячейки на поддонах
----------------------	--------------------

Ячейки ИБП в кВА		
160 - 300	1900 x 1412 x 849	2027 x 1525 x 970
400	1900 x 1412 x 849	2027 x 1525 x 970
500	1900 x 1812 x 849	2027 x 1925 x 970
Ячейки статической распределительной коробки в кВА		
800	1900 x 1012 x 849	2027 x 1125 x 970
1200	1900 x 1412 x 849	2027 x 1525 x 970
2000	1900 x 1412 x 849 1900 x 1012 x 849	2027 x 1525 x 970 2027 x 1125 x 970
2000 light	1900 x 1012 x 849	2027 x 1125 x 970
Ячейки с внешним байпасом или с внешней подачей питания в кВА		
800	1900 x 1012 x 849	2027 x 1125 x 970
1200	1900 x 1412 x 849	2027 x 1525 x 970
2000	1900 x 1412 x 849	2027 x 1525 x 970
Ячейки батарей или вспомогательные ячейки в мм		
400	1900 x 412 x 849	2027 x 959 x 970
700	1900 x 712 x 849	2027 x 825 x 970
1000	1900 x 1012 x 849	2027 x 1125 x 970
1400	1900 x 1412 x 849	2027 x 1525 x 970

Виды заземления

Виды заземления указаны для ориентира.

См. информацию на этикетках, имеющихся на упаковке, чтобы точно узнать точку заземления используемой ячейки.



Ячейки ИБП

Мощность в кВА	160	200	250	300	400	500
Максимальный вес в кг	840	840	990	990	1140	1500

Ячейки статической распределительной коробки

Мощность в кВА	800	1200	2000	2000 light
Максимальный вес в кг	450	790	1480	660

Ячейки с внешним байпасом или с внешней подачей питания

Мощность в кВА	800	1200	2000
Максимальный вес в кг	340	480	730

Вспомогательные ячейки (пустые)

	400	700	1000	1400
Максимальный вес в кг	90	135	150	200

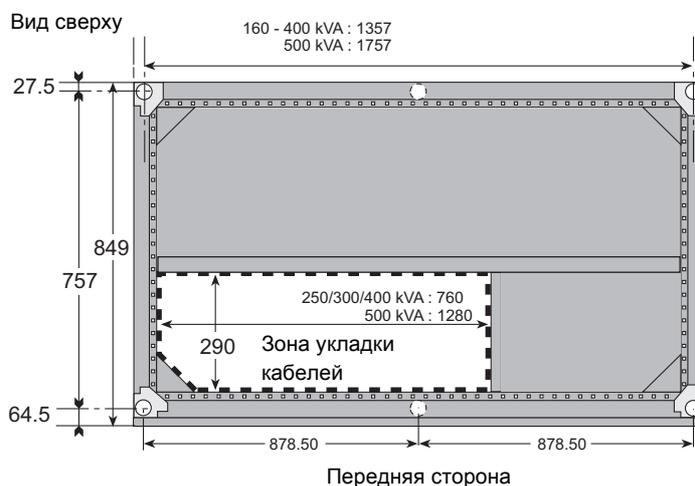
Заземление на землю

Плоская поверхность или помост для компьютерной техники.

Стороны рисунков указаны в миллиметрах.



Ячейки ИБП



4 ножки (6 ножек для ИБП мощностью 500 кВА) ячейки являются цилиндрическими диаметром 45 мм.

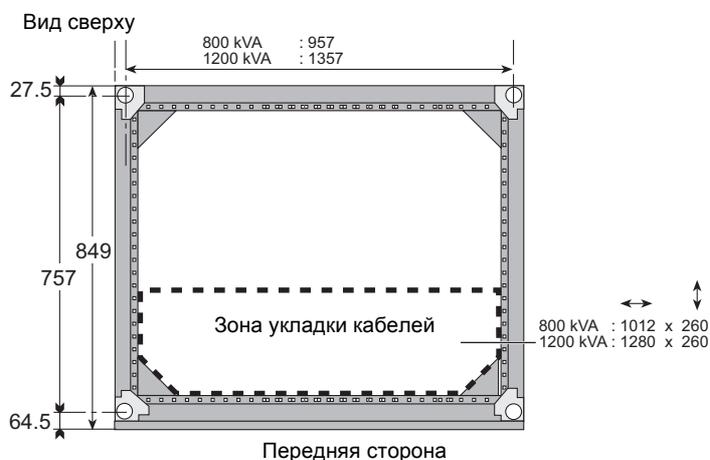
В размерах рисунка напротив учитывается оборудование ячейки (панели и дверь).

Максимальное давление ножек на землю в см2:

Ячейка ИБП в кВА	Кг/см2
160	9
200	9
250	11
300	11
400	13
500	11

Ячейки статической распределительной коробки

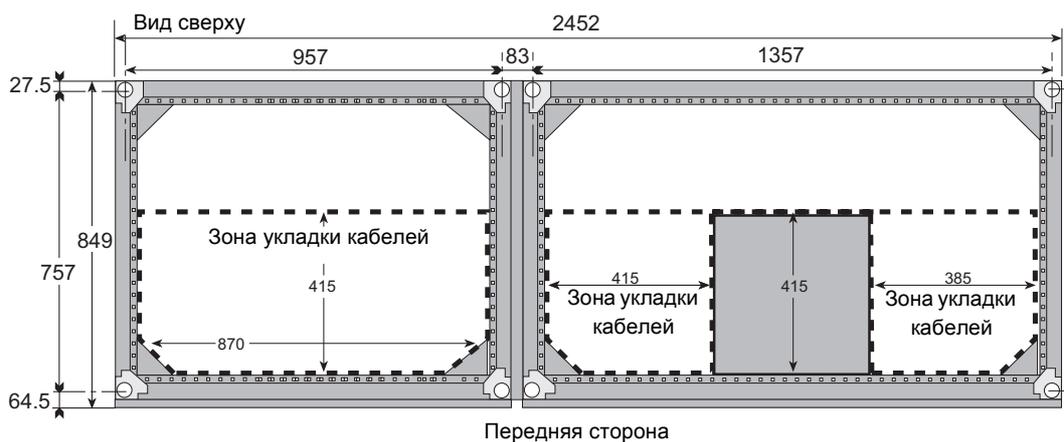
800 и 1200 кВА



Максимальное давление ножек на землю в см2:

Ячейка статической распределительной коробки в кВА	Кг/см2
800	5
1200	9
2000	9
2000 light	7

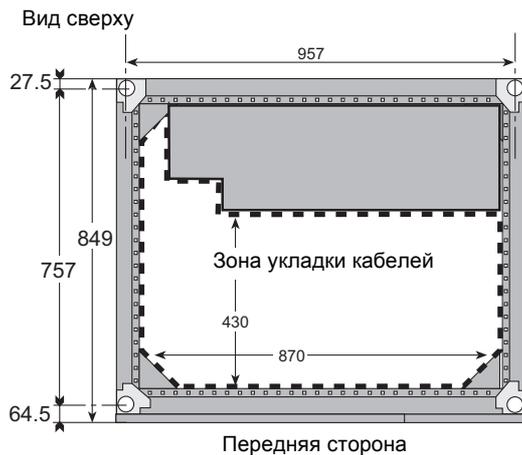
2000 кВА



1. Установка

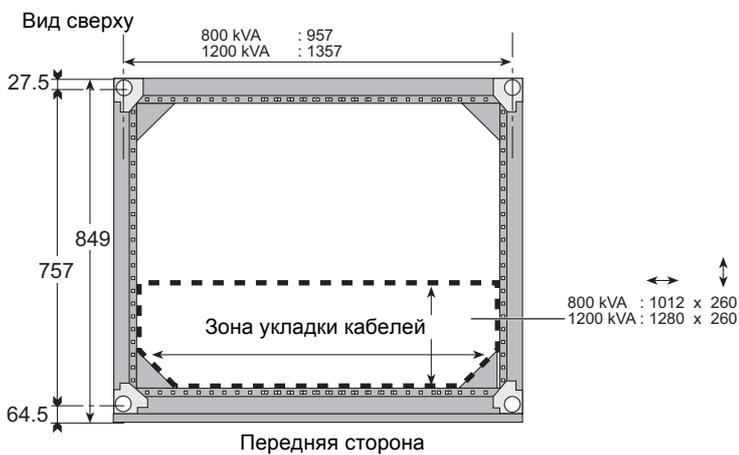
Установка > Заземление на землю

2000 кВа (облегченная коробка)



Ячейки с внешним байпасом или ячейки обслуживания статической распределительной коробки

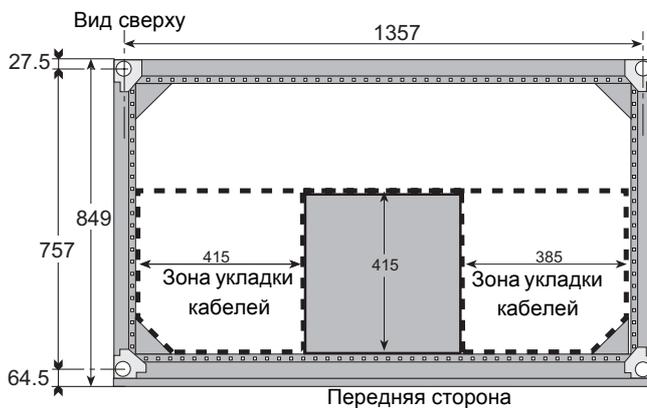
800 и 1200 кВА



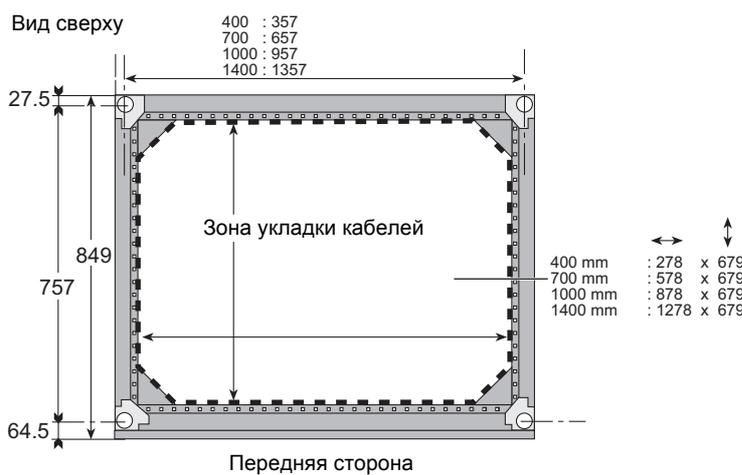
Максимальное давление ножек на землю в см2:

Ячейка с внешним байпасом или с ячейкой обслуживания статической распределительной коробки в кВА	Кг/см2
800	4
1200	5
2000	8

2000 кВА



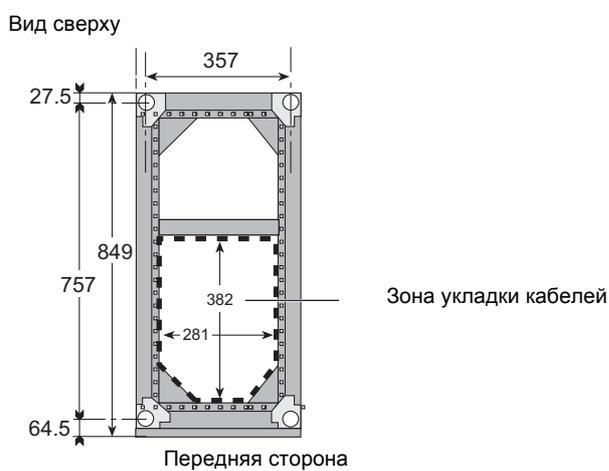
Вспомогательные ячейки (пустые)



Максимальное давление ножек на землю в см2:

Вспомогательная ячейка в мм	Кг/см2
400	0,9
700	1,2
1000	1,3
1400	1,8

Ячейка обратного тока



1. Установка

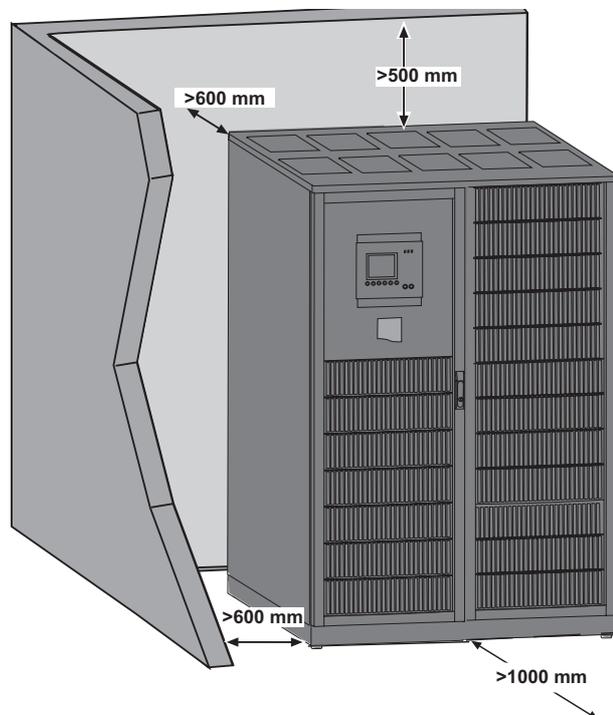
Установка >

Установка в щитовой

Ячейки ИБП



ИБП необходимо устанавливать в помещении с ограниченным доступом (доступ разрешается только обученному персоналу).



Не ставьте ничего на верхнюю часть ИБП, чтобы не нарушать вентиляцию.

Оставляйте 1000 мм свободного пространства перед ИБП для обеспечения открытия двери.

Опорой на поверхности земли являются четыре цилиндрических ножки диаметром 45 мм, которые расположены по углам ячейки для распределения веса. (6 ножек для ИБП мощностью 500 кВА с двумя ножками по центру).

Несоблюдение минимального расстояния в 500 мм свободного пространства между верхней частью ИБП и потолком может повлечь аномальное повышение температуры.

ИБП предназначен для работы с установкой возле стены, но желательно оставлять сзади пространство для оптимального обслуживания оборудования.

Расстояние между ободом и землей должно быть меньше 10 мм.

Ячейки статической распределительной коробки

Пример установки ячейки статической распределительной коробки с двумя параллельными ячейками ИБП



Вспомогательная ячейка 2 (1)
Ячейка батареи 2 (2)
Ячейка ИБП 2 (3)
Вспомогательная ячейка 1 (4)
Ячейка батареи 1 (5)
Ячейка ИБП 1 (6)
Ячейка статической распределительной коробки (7)

Ячейки с внешним байпасом

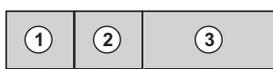
Пример установки ячейки с внешним байпасом с тремя ИБП



Ячейка ИБП 1 (1)
Ячейка ИБП 2 (2)
Ячейка ИБП 3 (3)
Ячейка с внешним байпасом (4)

Батарейные или вспомогательные ячейки

Пример установки двух батарейных ячеек с ячейкой ИБП



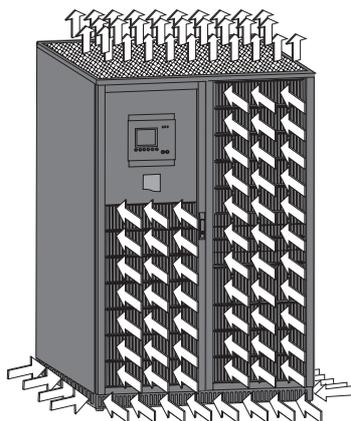
Ячейка батареи 1 (1)
Ячейка батареи 2 (2)
Ячейка ИБП (3)

Пример установки двух батарейных ячеек и двух вспомогательных ячеек с двумя параллельными ИБП с ячейкой статической распределительной коробки



Вспомогательная ячейка 2 (1)
Ячейка батареи 2 (2)
Ячейка ИБП 2 (3)
Вспомогательная ячейка 1 (4)
Ячейка батареи 1 (5)
Ячейка ИБП 1 (6)
Ячейка статической распределительной коробки (7)

Вентиляция



Диапазон температур для оптимального функционирования составляет 20—25°C.

Работа при температуре 35°C возможна, однако при этом значительно снижается срок работы батарей.

Определите объемы для кондиционирования воздуха в соответствии с таблицей, расположенной ниже

Ячейки ИБП

Мощность в кВА		160	200	250	300	400	500
Поток воздуха (в м3/ч)		6000	6000	6000	6000	6000	8300
Потери для удаления Rном	кВт	10,5	13,5	14,9	18,6	22,6	27,2
	Кал./с	2511	3238	3554	4449	5395	6501

Ячейки статической распределительной коробки

Мощность в кВА		800	1200	2000	Облегченная распределительная коробка 2000
Поток воздуха (в м3/ч)		1000	Естественный	Естественный	Естественный
Потери для удаления Rном	кВт	3,7	< 1	< 1,5	< 1,5
	Кал./с	884	< 240	< 360	< 360

Rном = номинальная мощность; для получения сведений о других значениях свяжитесь с центром послегарантийного обслуживания или местным представительством

1. Установка

Необходимые требования >

1.3 Необходимые требования

Виды тока ИБП

Ячейки ИБП в кВА	I Номинальная обычная сеть переменного тока в А	I Номинальная обычная сеть байпаса переменного тока в А	I Номинальная нагрузка в А	I Батарея в А
160	225	231	231	313
200	281	289	289	392
250	351	361	361	490
300	420	433	433	588
400	558	577	577	784
500	700	722	722	980

Эта таблица составлена для междуфазных напряжений 400 В и с коэффициентом нагрузки 0,9.
Для других напряжений (380 В или 415 В) умножьте значения тока соответственно на 1,05 и 0,96.
Ток батареи — это среднее значение тока между напряжением батареи 488 В (44 аккумуляторных блока по 1,85 В каждый элемент) с коэффициентом нагрузки 0,9 номинальной мощностью.

Рекомендованная защита входной сети

Обычная сеть переменного тока



Приклеить этикетку на каждый прерыватель/секционный выключатель входной сети со следующей надписью:
"Заизолировать непрерывное питание (ИБП) перед работой в цепи".
Устройства защиты определены для максимального постоянного тока (ниже 380 В).

Ячейки ИБП в кВА	Прерыватель/секционный выключатель	Выключатель
160 - 200	NSX 400 3P*	STR 23 SE
250 - 300	NSX 630N 3P *	STR 23 SE
400	NSX 800N 3P *	Micrologic 2,0
500	NSX 800N 3P *	Micrologic 5,0

В этой рекомендации учитывается избирательность между прерывателями/секционными выключателями и плавкими предохранителями ИБП.

В зависимости от установки, прерыватель/секционный выключатель может быть заменен на более мощный прерыватель/секционный выключатель для отключения тока высокого напряжения.

* Для токов короткого замыкания > 40 кА установите прерыватель/секционный выключатель для отключения тока высокого напряжения (тип L или H).

Сеть байпаса переменного тока



Приклеить этикетку на каждый прерыватель/секционный выключатель входной сети со следующей надписью:
"Заизолировать непрерывное питание (ИБП) перед работой в цепи".
Устройства защиты определены для максимального постоянного тока (ниже 380 В).

Ячейки ИБП в кВА	Максимально допустимый ток в течении 20 мсек	Прерыватель/секционный выключатель	Выключатель
160	23 In	NSX 400 4P *	STR 23 SE
200	19 In	NSX 400 4P *	STR 23 SE
250	25 In	NSX 630N 4P *	STR 23 SE
300	21 In	NSX 630N 4P *	STR 23 SE
400	16 In	NSX 800N 4P *	Micrologic 2,0
500	16 In	NSX 800N 4P *	Micrologic 5,0

В этой рекомендации учитывается избирательность между прерывателями/секционными выключателями и плавкими предохранителями ИБП.

В зависимости от установки, прерыватель/секционный выключатель может быть заменен на более мощный прерыватель/секционный выключатель для отключения тока высокого напряжения.

* Для токов короткого замыкания > 40 кА установите прерыватель/секционный выключатель для отключения тока высокого напряжения (тип L или H).

Рекомендованная максимальная защита отходящей сети



Несоблюдение этой рекомендации по защите отходящей сети может привести к отключению напряжения более чем на 20 мсек на всех остальных выводах при коротком замыкании на одном выводе.

Ячейки ИБП в кВА	Прерыватель/ секционный выключатель	Выключатель
160 - 200	NSX 100N C120N C120N	TM D 63 C63 B 100
250 - 300	NSX 100N C120N C120N	TM D 80 C 80 B 125
400	NSX 100N NG 125N C 125H	TM D 100 C 125 C 125
500	C125N NSX 160N NG 125N	D 125 TM 160D D 125

В зависимости от установки, прерыватель/секционный выключатель может быть заменен на более мощный прерыватель/секционный выключатель для отключения тока высокого напряжения.

Эти устройства защиты позволяют обеспечить селективность на каждом подключенном выводе отходящей сети ИБП с сетью байпаса переменного тока или без нее.

1. Установка

Необходимые требования >

Защита батарей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКИ

Для защиты батарейной цепи используйте автоматический выключатель постоянного тока, оборудованный низковольтным блокировочным реле на 24В постоянного тока (MN 24V DC).

В случае несоблюдения данных инструкций может возникнуть угроза летального исхода, поражения электрическим током и повреждения оборудования.

Номинальное рабочее напряжение автоматического выключателя должно составлять не менее 660 В постоянного тока.

Низковольтное блокировочное реле необходимо подключить к ИБП, как показано на монтажных схемах (см. стр. 60).

Ячейки ИБП в кВА	Работа от батареи в Рном	Прерыватель/секционный выключатель батареи QF1		
		тип	выключатель	магнитная регулировка в А
160	Все	NSX400 DC или NSX630S DC	MP1	1000
200	Все	NSX400 DC или NSX630S DC	MP1	1000
250	Все	NSX630S DC	MP1	1500
300	≤ 15 мин > 15 мин	NSX630S DC 2 X NSX630S DC	MP1 MP1	1500 СМ. НИЖЕ
400	≤ 5 мин > 5 мин	NSX630S DC 2 X NSX630S DC	MP1 MP1	1600 СМ. НИЖЕ
500	Все	2 X NSX630S DC	MP1	СМ. НИЖЕ

Рном = номинальная мощность с коэффициентом нагрузки 0,9; для получения сведений о других значениях свяжитесь с центром послегарантийного обслуживания или местным представительством

Ознакомьтесь с инструкциями по мерам предосторожности, которых необходимо придерживаться при подсоединении секционных выключателей, в руководстве по "установке блока выключателя батареи" № 34021529.

Регулировка блока с 2 прерывателями NSX630S DC

Мощность номинальная ИБП в кВА	Автономная работа батареи	Общее количество рядов батарей	Прерыватель QF1-1		Прерыватель QF1-2	
			Количество о рядов батарей	Магнитная регулировка (А)	Количество о рядов батарей	Магнитная регулировка (А)
300	>15 мин	2	1	800	1	800
		3	2	1000	1	800
		4	2	800	2	800
		5	3	1000	2	800
		6	3	800	3	800
400	>5 мин	2	1	800	1	800
		3	2	1100	1	800
		4	2	800	2	800
		5	3	1000	2	800
		6	3	800	3	800
500	Все	2	1	900	1	900
		3	2	1200	1	800
		4	2	900	2	900
		5	3	1100	2	800
		6	3	900	3	900

Рекомендованная дифференциальная защита



Чтобы обеспечить дифференциальную защиту, необходимо:

Для обычной сети переменного и сети байпаса переменного тока:

- предусмотреть общую дифференциальную защиту для обеих сетей.

Для обычной сети переменного тока и сети байпаса переменного тока:

- предусмотреть трансформатор либо во входной сети обычной сети переменного тока, либо в отходящей сети байпаса переменного тока;

- оборудовать каждую сеть секционным дифференциальным выключателем.

См "Схемы заземляющих устройств", стр. 26.

Дифференциальная минимальная защита предусмотрена в пределах ЗА, при условии соблюдения требований, определенных стандартом СЕI364.4-41.

Характеристики участков соединения



Подсоединение осуществляется на заранее просверленных участках с помощью соединительных болтов.

Подсоединение кабелей осуществляется на заземляющую шину.

Ячейки ИБП

Ячейки в кВА	Участок фазы		Участок заземления	Участок батареи
	Тип соединит. болтов	Количество и диаметр отверстий в мм	Количество и диаметр отверстий в мм	Количество и диаметр отверстий в мм в соотв. с полярностью
160 - 400	2 x M10 *	1 x 10	5 x 13	3 x 13
500	/	4 x 13	5 x 13	3 x 13

* Максимальный момент затяжки: 25 Нмм

Ячейки статической распределительной коробки, ячейки с внешним байпасом, ячейки обслуживания

Ячейки в кВА	Участок фазы	участок заземления
	Диаметр отверстий в мм	Диаметр отверстий в мм
800	13	13
1200	13	13
2000	13 и 17	13

статической распределительной коробки

1. Установка

Необходимые требования > Силовые кабели для одинарного ИБП

Силовые кабели для одинарного ИБП



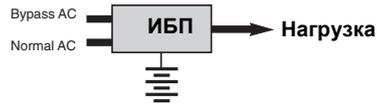
Сечение кабелей для переменного тока установлено для:

нейтрального режима разделенного заземления и нейтрали для одножильных медных кабелей типа U1000 R02V длиной 100 м с падением напряжения на линии до <3%, установки изолятора по длине кабеля типа PR, подсоединенного в виде клеверного листа с одним слоем, THDI между 15% и 33% и 35°C и напряжения 400 В, подсоединенных вместе четырех кабелей.

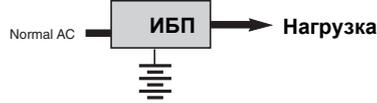
Сечение кабелей для батареи установлено для:

одножильных медных кабелей типа U1000 R02V максимальной длиной 25 м с падением напряжения на линии <1%.

Общий вариант



Конвертор частоты



Ячейки ИБП в кВА	Минимальное сечение в мм			
	Обычная сеть переменного тока	Сеть байпаса переменного тока	нагрузка	батарея
160	1x95	1x95	1x95	1x95
200	1x120	1x120	1x120	1x120
250	1x150	1x150	1x150	1x150
300	1x240	1x240	1x240	1x185
400	2x150	2x150	2x150	1x240
500	2x240	2x240	2x240	2x150

Силовые кабели для параллельных ИБП



Сечение кабелей для переменного тока установлено для:

нейтрального режима разделенного заземления и нейтрали для одножильных медных кабелей типа U1000 R02V длиной 100 м с падением напряжения на линии до <3%, установки изолятора по длине кабеля типа PR, подсоединенного в виде клеверного листа с одним слоем, THDI между 15% и 33% и 35°C и напряжения 400 В, подсоединенных вместе четырех кабелей.

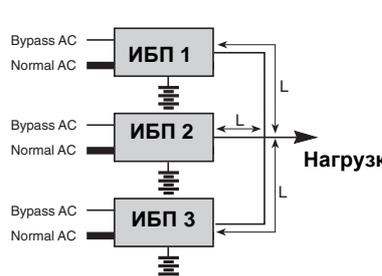
Сечение кабелей для батареи установлено для:

одножильных медных кабелей типа U1000 R02V максимальной длиной 25 м с падением напряжения на линии <1%.



Важно. Для ИБП > мощностью 200 кВА минимальная длина выводных кабелей должна составлять 6 метров (L = 6 м).

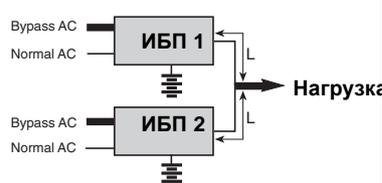
Обычная сеть переменного тока и батарея



Ячейки ИБП в кВА	Минимальное сечение в мм	
	Обычная сеть переменного тока	батарея
160	1x95	1x95
200	1x120	1x120
250	1x150	1x150
300	1x240	1x185
400	2x150	1x240
500	2x240	2x150

Сети байпаса переменного тока и нагрузка

встроенная возможность параллельной работы-параллельные ИБП



Ячейки ИБП в кВА	Кол-во ИБП	общая номинальная мощность в кВА	Ток в сети байпаса переменного тока или нагрузка в А	Минимальное сечение в сетях байпаса переменного тока и нагрузки в мм
160	2	160	231	1x95
200	2	200	289	1x120
250	2	250	361	1x150
300	2	300	433	1x240
400	2	400	577	2x150
500	2	500	722	2x240



Силовые кабели между ИБП и кабели устройств защиты входной сети должны иметь одинаковую длину и одинаковое сечение.

Силовые кабели между ИБП и нагрузка должны иметь одинаковую длину и такое ж сечение.

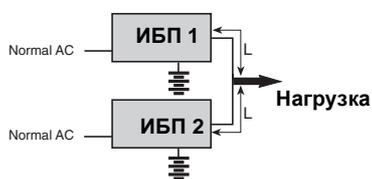
1. Установка

Необходимые требования >



Важно. Для ИБП > мощностью 200 кВА минимальная длина выводных кабелей должна составлять 6 метров (L = 6 м).

Конвертеры частоты



Ячейки ИБП в кВА	Количество ИБП	общая номинальная мощность ¹ в кВА	Ток на нагрузку в А	Минимальное сечение для нагрузки в мм
160	2	160	231	1x95
200	2	200	289	1x120
250	2	250	361	1x150
300	2	300	433	1x240
400	2	400	577	2x150
500	2	500	722	2x240

¹ Не учитывать резервные ИБП.



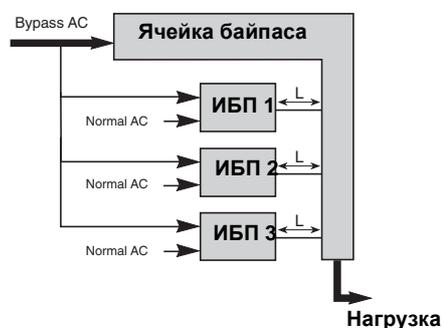
Сечение кабелей для переменного тока установлено для:

нейтрального режима разделенного заземления и нейтрали для одножильных медных кабелей типа U1000 R02V длиной 100 м с падением напряжения на линии до <3%, установки изолятора по длине кабеля типа PR, подсоединенного в виде клеверного листа с одним слоем, THDI между 15% и 33% и 35°C и напряжения 400 В, подсоединенных вместе четырех кабелей.

Сечение кабелей для батареи установлено для:

одножильных медных кабелей типа U1000 R02V максимальной длиной 25 м с падением напряжения на линии <1%.

встроенная возможность параллельной работы-параллельные ИБП с внешней ячейкой байпас



Ячейка ИБП в кВА	Количество ИБП	общая номинальная мощность ¹ в кВА	Ток в сети байпаса переменного тока или нагрузка в А	Минимальное сечение в сети байпаса переменного тока и нагрузки в мм
160	2	320	462	2x95
	3	480	693	2x185
	4	640	923	2x240
200	2	400	578	2x150
	3	600	866	2x240
	4	800	1154	4x185
250	2	500	722	2x185
	3	750	1083	3x300
	4	1000	1443	4x240
300	2	600	866	2x240
	3	900	1300	4x240
	4	1200	1732	4x300
400	2	800	1154	4x185
	3	1200	1732	4x300
	4	1600	2308	4x500
500	2	1000	1433	4x240
	3	1500	2165	4x500
	4	2000	2886	Свяжитесь с нами ²

¹ Не учитывать резервные ИБП.

² Стандарт NFC15-100 ограничивает подсоединение до четырех кабелей.



Силовые кабели между ИБП и кабели устройств защиты входной сети должны иметь одинаковую длину и одинаковое сечение.

Силовые кабели между ИБП и нагрузка должны иметь одинаковую длину и такое ж сечение.

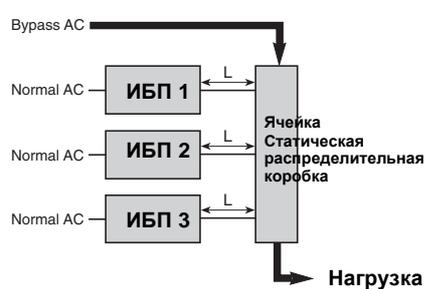
1. Установка

Необходимые требования > Силовые кабели для параллельных ИБП



Важно. Для ИБП > мощностью 200 кВА минимальная длина выводных кабелей должна составлять 6 метров (L = 6 м).

Параллельные ИБП с ячейкой статической распределительной коробки



Ячейка ИБП в кВА	Количество ИБП	общая номинальная мощность ¹ в кВА	Ток в сети байпаса переменного тока или нагрузка в А	Минимальное сечение в сети байпаса переменного тока и нагрузки в мм
250	2	500	722	2x185
	3	750	1083	3x300
	4	1000	1443	4x240
300	2	600	866	2x240
	3	900	1300	4x240
	4	1200	1732	4x300
400	2	800	1154	4x185
	3	1200	1732	4x300
	4	1600	2308	4x500
500	2	1000	1433	4x240
	3	1500	2165	4x500
	4	2000	2886	Свяжитесь с нами ²

¹ Не учитывать резервные ИБП.

² Стандарт NFC15-100 ограничивает подключение до четырех кабелей.

1. Установка

Схемы заземляющих устройств >

1.4 Схемы заземляющих устройств

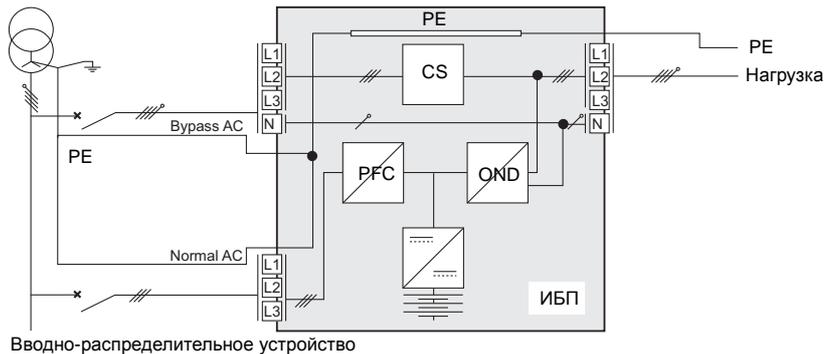
В этом разделе приведены схемы заземляющих устройств и прокладки кабелей между ними. При отсутствии схемы заземления в данном документе свяжитесь со службой технической поддержки.

Одинрный ИБП

Установка разделенного заземления и нейтрали входной сети, разделенного заземления и нейтрали отходящей сети

Для обычной сети переменного тока и сети байпаса переменного тока выходы разделены, хотя запитаны от одного источника.

Без дифференциального выключателя:



ИБП в конверторе частоты: свяжитесь со службой технической поддержки.

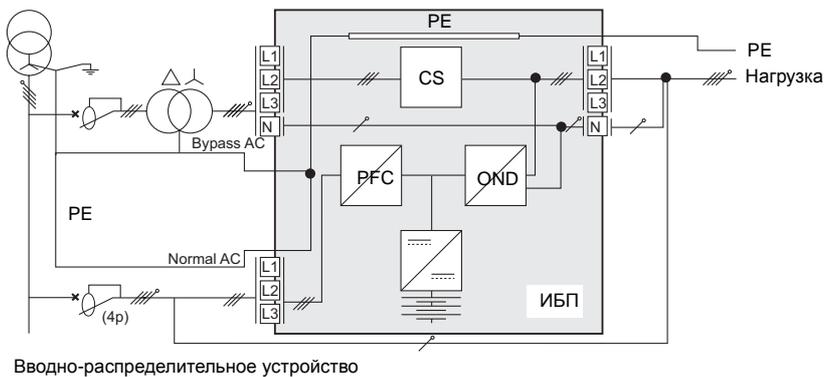
С дифференциальным выключателем:



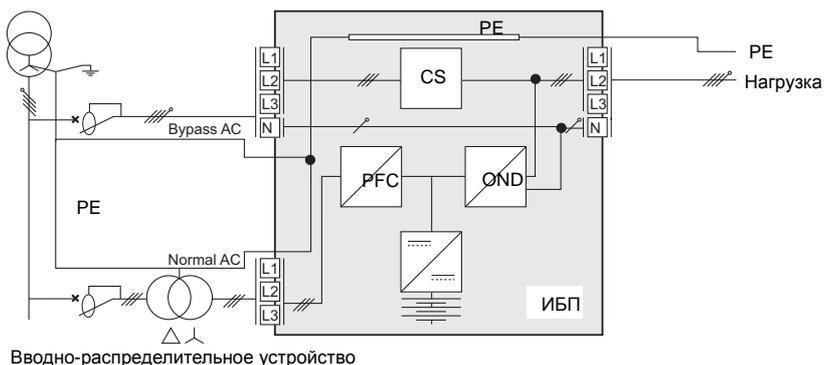
Гальваническое изолирование между направлениями обычной сети переменного тока и сети байпаса переменного тока является обязательным.

Дифференциальная минимальная защита предусмотрена в пределах 3А, при условии соблюдения требований, определенных стандартом CEI364.4-41.

Для трансформатора сети байпаса переменного тока



Для трансформатора обычной сети переменного тока



Дополнительная установка трансформатора в обычную сеть переменного тока уменьшает в целом коэффициент полезного действия установки.

Установка глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети

Для обычной сети переменного тока и сети байпаса переменного тока выходы разделены, хотя запитаны от одного источника..



Необходимо обязательно изменить внутреннюю шину PE, которая подключается к ИБП в PEN, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Для установки с ячейкой статической распределительной коробки или с ячейкой внешнего байпаса крайне необходимо изменить внутреннюю шину PE ячейки в PEN, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Одинарный или встроенная возможность параллельной работы источник бесперебойного электроснабжения (ИБП):

нейтраль на выходе ИБП должна быть подсоединена к внутренней шине PEN (1).

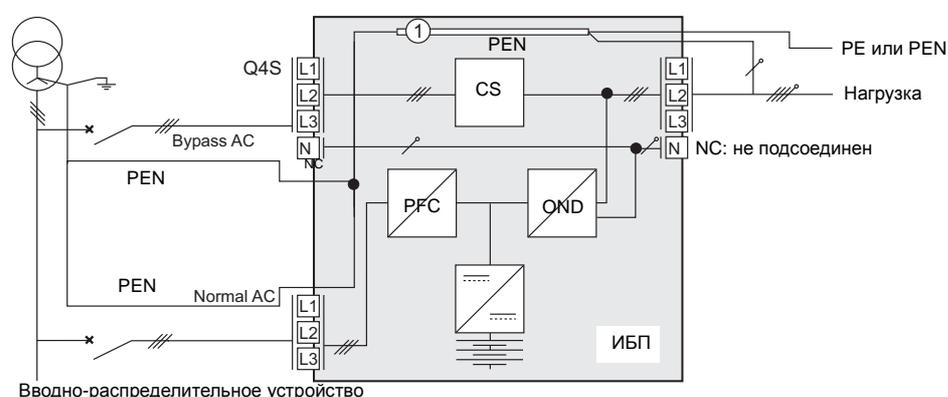
Параллельные ИБП с ячейкой статической распределительной коробки или с встроенная возможность параллельной работы ИБП с ячейкой внешнего байпаса:

нейтраль на выходе ячейки статической распределительной коробки или ячейки внешнего байпаса должна быть подсоединена к внутренней шине PEN этой ячейки.

Связь между выходом ИБП и ячейкой статической распределительной коробки или ячейкой внешнего байпаса должна быть осуществлена с помощью глухозаземленной нейтрали (подсоединять кабель PEN к шине PEN).

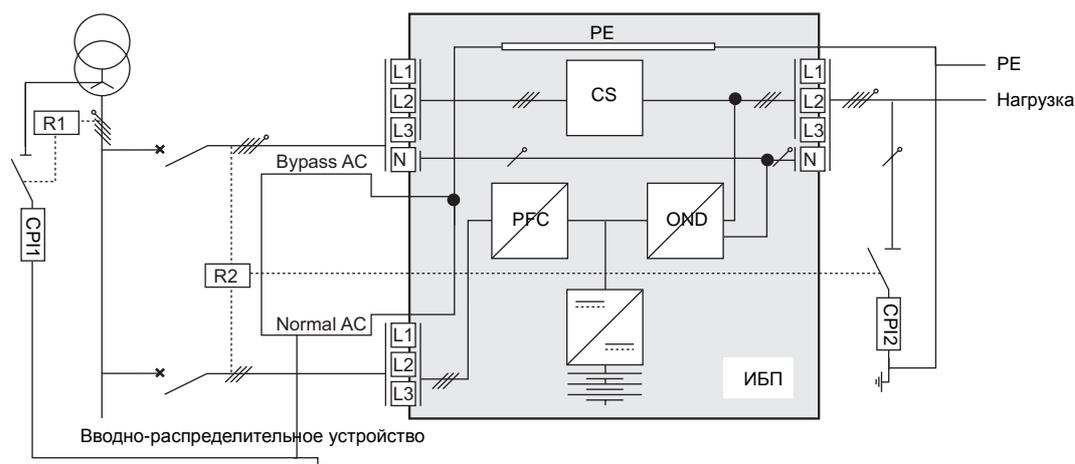
Выход нейтрали ИБП, ячейки статической распределительной коробки или ячейки внешнего байпаса не должен использоваться.

SLT отходящей сети или заземление нейтрали запускается на выходе установки MGE™ Galaxy™ 7000.



Установка изолированной нейтрали входной и отходящей сети

Для обычной сети переменного тока и сети байпаса переменного тока выходы разделены, хотя запитаны от одного источника..



При функционировании в обычном режиме:

CPI1 контролирует всю установку, в том числе отходящую сеть ИБП. CPI2 находится вне напряжения через реле R2, которое контролирует наличие напряжения во входной сети ИБП.

В случае прекращения подачи электроэнергии или срабатывания устройств защиты входной сети:

Реле R1 разрывает цепь CPI1, а реле R2 закрывает цепь CPI2, которая позволяет поддерживать контроль отходящей сети ИБП.

Параллельные ИБП

Адаптация схем связи на землю идентична схемам, описанным выше, для одинарных ИБП.

1. Установка

Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали > Ячейка ИБП

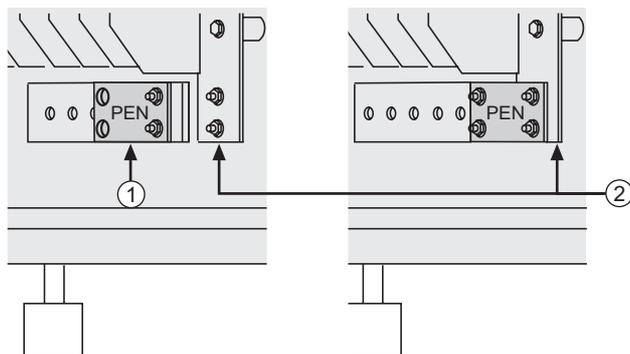
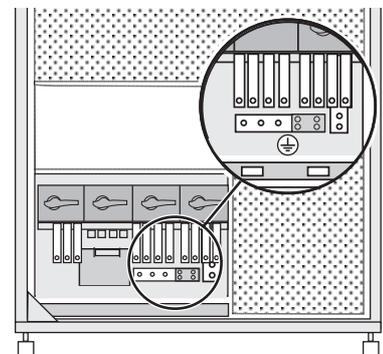
1.5 Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали

Ячейка ИБП



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405. Защитные крышки должны быть сняты.



Для режима изолированной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали (PE) входной сети.

1 - Демонтируйте накладку шины заземления (1) и снимите ее.

Для режима глухозаземленной нейтрали входной сети (PEN), глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети

1 - Демонтируйте накладку шины заземления (1)
2 - Зафиксируйте накладку согласно указанию.

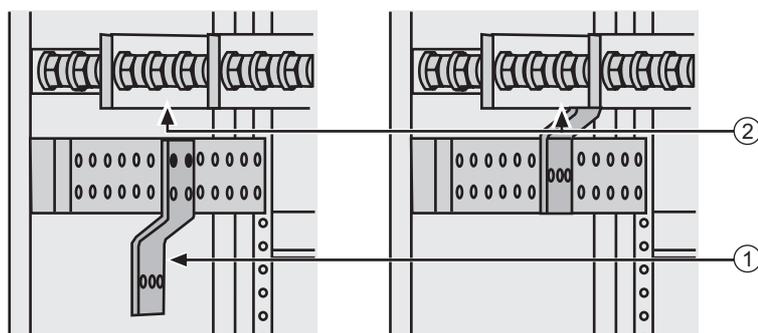
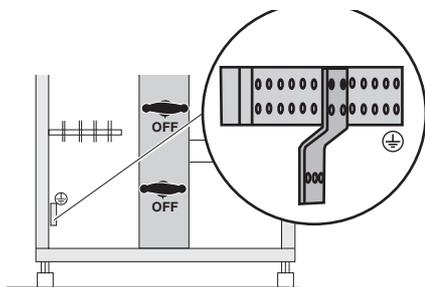
(2) Инвертор нейтрали (N)

Ячейка статической распределительной коробки или ячейка с внешним байпасом



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405. Защитные крышки должны быть сняты.



Для режима изолированной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали (PE) входной сети.

1 - Демонтируйте накладку шины заземления (1) и снимите ее.

Для режима глухозаземленной нейтрали входной сети (PEN), глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети.

1 - Демонтируйте накладку шины заземления (1)
2 - Зафиксируйте накладку согласно указанию.

(2) Нейтраль NS (N).

1.6 Подсоединение силовых кабелей



Стороны рисунков указаны в миллиметрах.
Для параллельных установок без нейтрали под нагрузкой сети соедините нейтрали ИБП между собой.



Для параллельных установок без нейтрали под нагрузкой и в сети, соедините нейтрали ИБП между собой.
Если требуется защитная сетка от грызунов, См "Поставьте защитную сетку от грызунов", стр. 64.

Одинарная или встроенная возможность параллельной работы ячейка инвертора

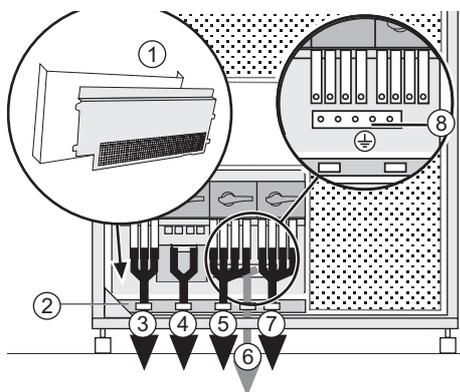
от 160 до 400 кВА

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

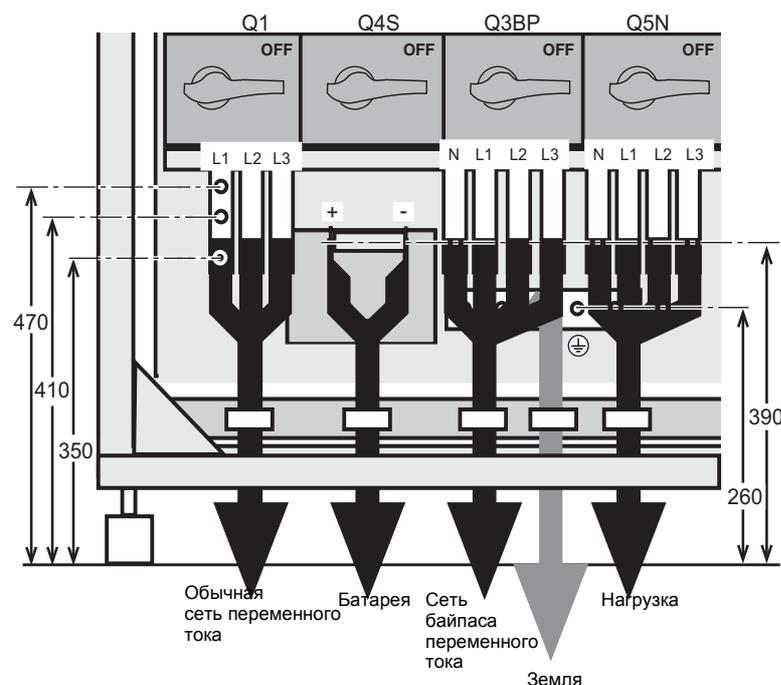
- (1) Защитные крышки
 - (2) Скрепленная шина
 - (3) К обычной сети переменного тока
 - (4) К батареям
 - (5) К сети байпаса переменного тока
 - (6) К заземлению
 - (7) К нагрузке
 - (8) Шина заземления
- 1 - Снять защитные крышки (1).

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



- 1 - Проверьте, чтобы выключатели Q1, Q4S, Q3BP и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке
- 2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления
- 3 - Подсоедините провода к обычной сети переменного тока, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3
- 4 - Подсоедините провода к сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 6 - Подсоедините батарею
- 7 - Соедините кабели для механической фиксации
- 8 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 48.)
- 9 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Соединение через верх этих ячеек возможно с помощью вспомогательной ячейки шириной 400 мм.

1. Установка

Подсоединение силовых кабелей > Одинарная или встроенная возможность параллельной работы ячейка

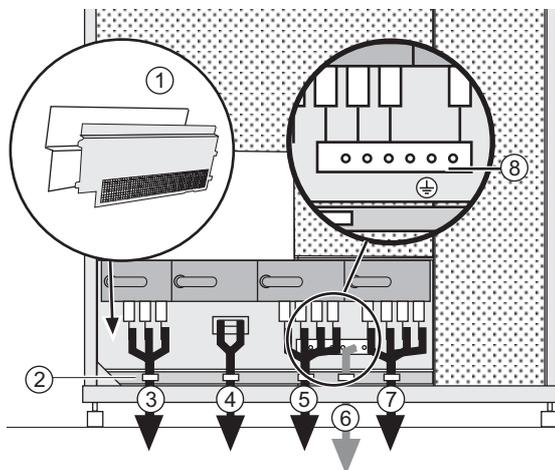
500 кВА

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки
- (2) Скрепленная шина
- (3) К обычной сети переменного тока
- (4) К батареям
- (5) К сети байпаса переменного тока
- (6) К заземлению
- (7) К нагрузке
- (8) Шина заземления

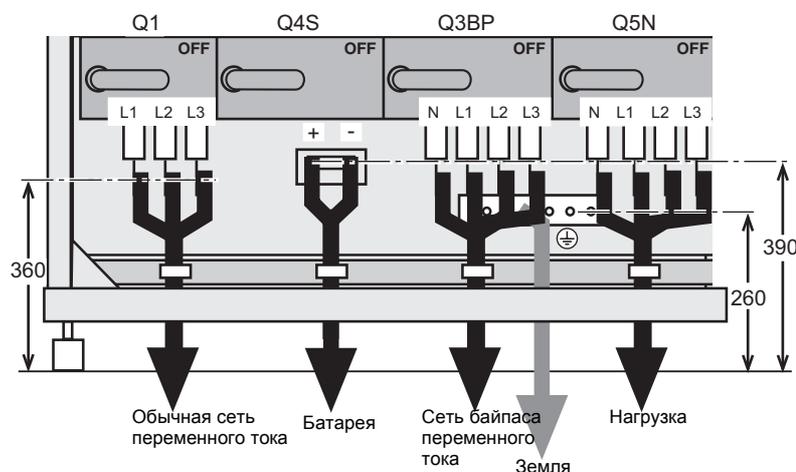
1 - Снять защитные крышки (1).

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



1 - Проверьте, чтобы выключатели Q1, Q4S, Q3BP и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке

2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления

3 - Подсоедините провода к обычной сети переменного тока, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3

4 - Подсоедините провода к сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

6 - Подсоедините батарею

7 - Соедините кабели для механической фиксации

8 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 48.)

9 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Соединение через верх этих ячеек возможно с помощью вспомогательной ячейки шириной 400 мм.

Ячейка-преобразователь частоты

от 160 до 400 кВА



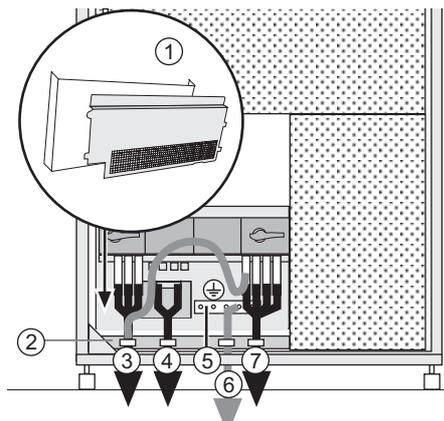
В случае ИБП типа конверторов частоты, секционные выключатели Q4S и Q3BP отсутствуют. Если параллельно соединены несколько ИБП типа конверторов частоты, соедините нейтраль между ячейками; тогда минимальное рекомендуемое сечение является таким же, что и для кабелей нормальной сети переменного тока.

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки
- (2) Скрепленная шина
- (3) К обычной сети переменного тока
- (4) К батареям
- (5) Шина заземления
- (6) К заземлению
- (7) К нагрузке

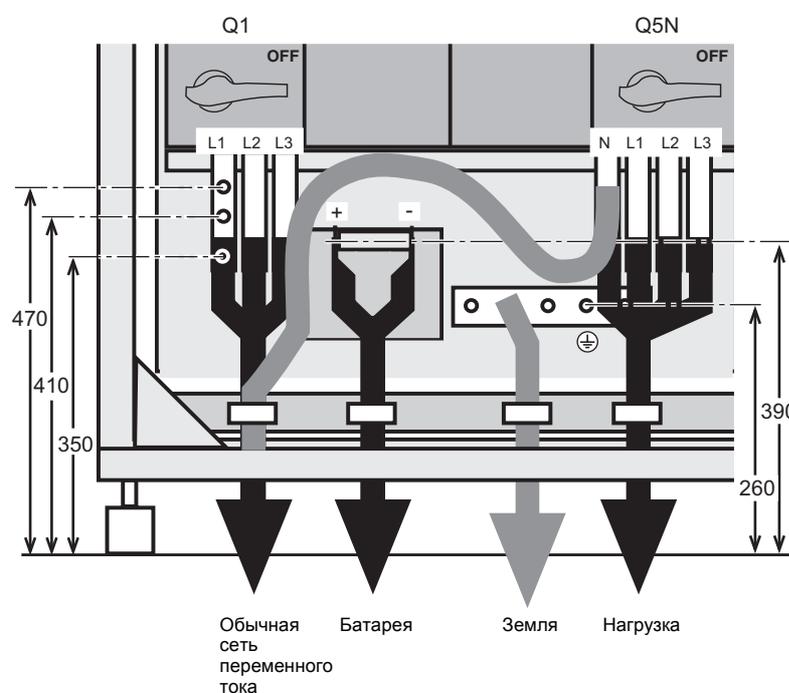
1 - Снять защитные крышки (1).

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



- 1 - Проверьте, чтобы выключатели Q1 и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке
- 2 - Соедините нейтраль обычной сети переменного тока с нейтралью под нагрузкой
- 3 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления
- 4 - Подсоедините провода к обычной сети переменного тока, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3
- 5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 6 - Подсоедините батарею
- 7 - Соедините кабели для механической фиксации
- 8 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 48.)
- 9 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Соединение через верх этих ячеек возможно с помощью вспомогательной ячейки шириной 400 мм.

1. Установка

Подсоединение силовых кабелей > Ячейка-преобразователь частоты

500 кВА



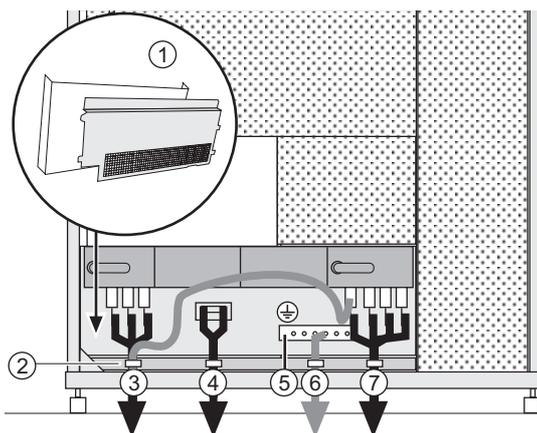
В случае ИБП типа конверторов частоты, секционные выключатели Q4S и Q3BP отсутствуют. Если параллельно соединены несколько ИБП типа конверторов частоты, соедините нейтраль между ячейками; тогда минимальное рекомендуемое сечение является таким же, что и для кабелей нормальной сети переменного тока.

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки
- (2) Скрепленная шина
- (3) К обычной сети переменного тока
- (4) К батареям
- (5) Шина заземления
- (6) К заземлению
- (7) К нагрузке

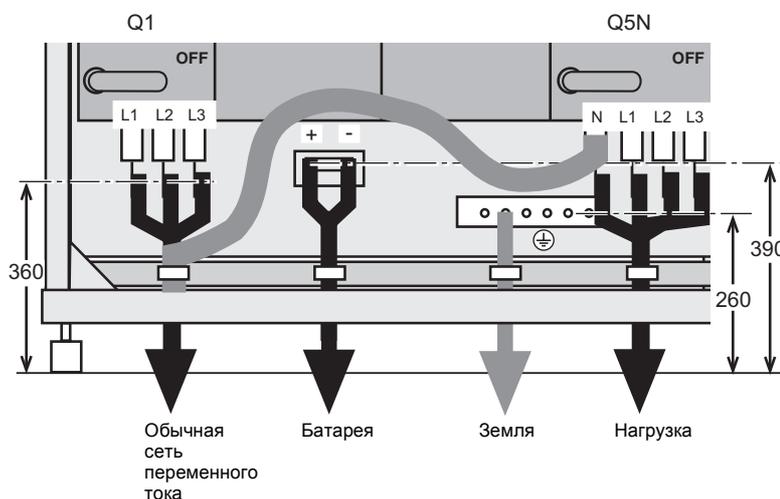
1 - Снять защитные крышки (1).

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



1 - Проверьте, чтобы выключатели Q1 и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке

2 - Соедините нейтраль обычной сети переменного тока с нейтралью под нагрузкой

3 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления

4 - Подсоедините провода к обычной сети переменного тока, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3

5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

6 - Подсоедините батарею

7 - Соедините кабели для механической фиксации

8 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 48.)

9 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Соединение через верх этих ячеек возможно с помощью вспомогательной ячейки шириной 400 мм.

Параллельная ячейка инвертора

от 250 до 400 кВА



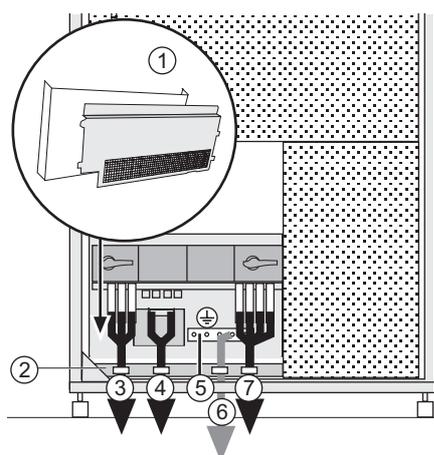
В случае ИБП параллельного типа с ячейкой статической распределительной коробки, секционные выключатели Q4S и Q3BP отсутствуют.
Соединение сети Байпаса пер. тока выполняется на ячейке статической распределительной коробки.
Соедините нейтралы между ячейками; тогда минимальное рекомендуемое сечение является таким же, что и для кабелей нормальной сети переменного тока.

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки
- (2) Скрепленная шина
- (3) К обычной сети переменного тока
- (4) К батареям
- (5) Шина заземления
- (6) К заземлению
- (7) К нагрузке

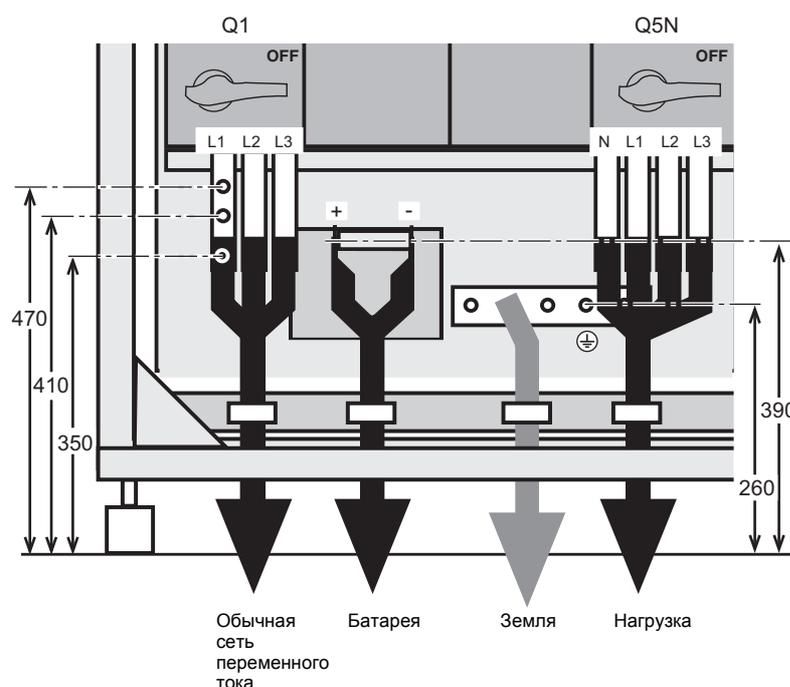
1 - Снять защитные крышки (1).

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



1 - Проверьте, чтобы выключатели Q1 и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке

2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления

3 - Подсоедините провода к обычной сети переменного тока, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3

4 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

5 - Подсоедините батарею

6 - Соедините кабели для механической фиксации

7 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 48.)

8 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Соединение через верх этих ячеек возможно с помощью вспомогательной ячейки шириной 400 мм.

1. Установка

Подсоединение силовых кабелей > Параллельная ячейка инвертора

500 кВА



В случае ИБП параллельного типа с ячейкой статической распределительной коробки, секционные выключатели Q4S и Q3BP отсутствуют.

Соединение сети Байпаса пер. тока выполняется на ячейке статической распределительной коробки.

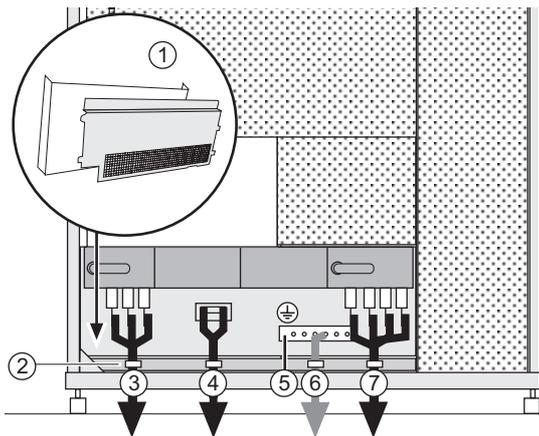
Соедините нейтраль между ячейками; тогда минимальное рекомендуемое сечение является таким же, что и для кабелей нормальной сети переменного тока.

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки
- (2) Скрепленная шина
- (3) К обычной сети переменного тока
- (4) К батареям
- (5) Шина заземления
- (6) К заземлению
- (7) К нагрузке

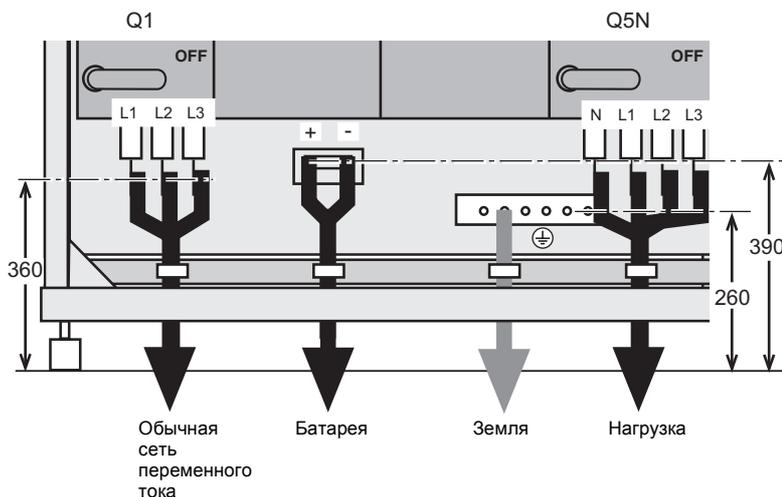
1 - Снять защитные крышки (1).

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



1 - Проверьте, чтобы выключатели Q1 и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке.

2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления

3 - Подсоедините провода к обычной сети переменного тока, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3

4 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

5 - Подсоедините батарею

6 - Соедините кабели для механической фиксации

7 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 48.)

8 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Соединение через верх этих ячеек возможно с помощью вспомогательной ячейки шириной 400 мм.

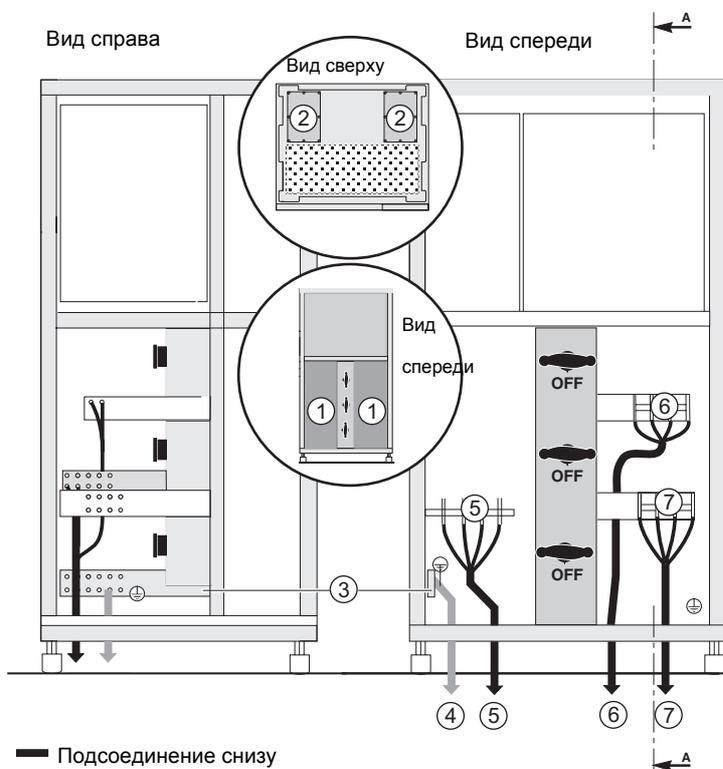
Ячейка статической распределительной коробки

800 кВА

Снятие защитных крышек

Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки лицевой стороны
- (2) Верхние защитные крышки
- (3) Шина заземления
- (4) К заземлению
- (5) К переходнику нагрузки ИБП*
- (6) К сети байпаса переменного тока
- (7) К нагрузке

Соединение через верх возможно с помощью вспомогательной ячейки шириной 400 мм.

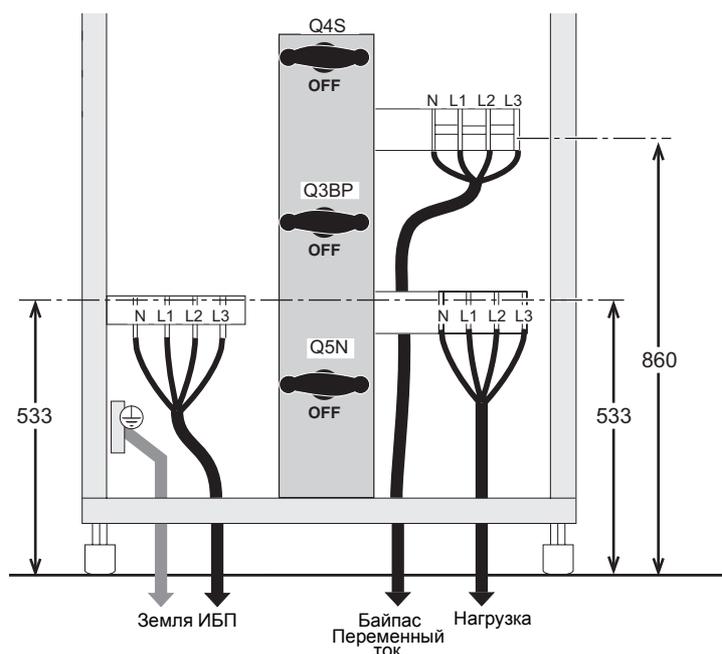
1 - Снять защитные крышки (1) и/или (2).

* Или к ячейке обслуживания статической распределительной коробки; См "Ячейка обслуживания статической распределительной коробки", стр. 44.

Подсоединение кабелей

Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



1 - Проверьте, чтобы выключатели Q4S, Q3BP и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке

2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления

3 - Подсоедините провода напряжения ИБП, соблюдая следующий порядок: N**, L1, L2, L3

4 - Подсоедините провода к сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N**, L1, L2, L3

5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N**, L1, L2, L3

6 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 48.)

7 - Верните на место защитные крышки.

** SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

1. Установка

Подсоединение силовых кабелей > Ячейка статической распределительной коробки > 1200 кВА

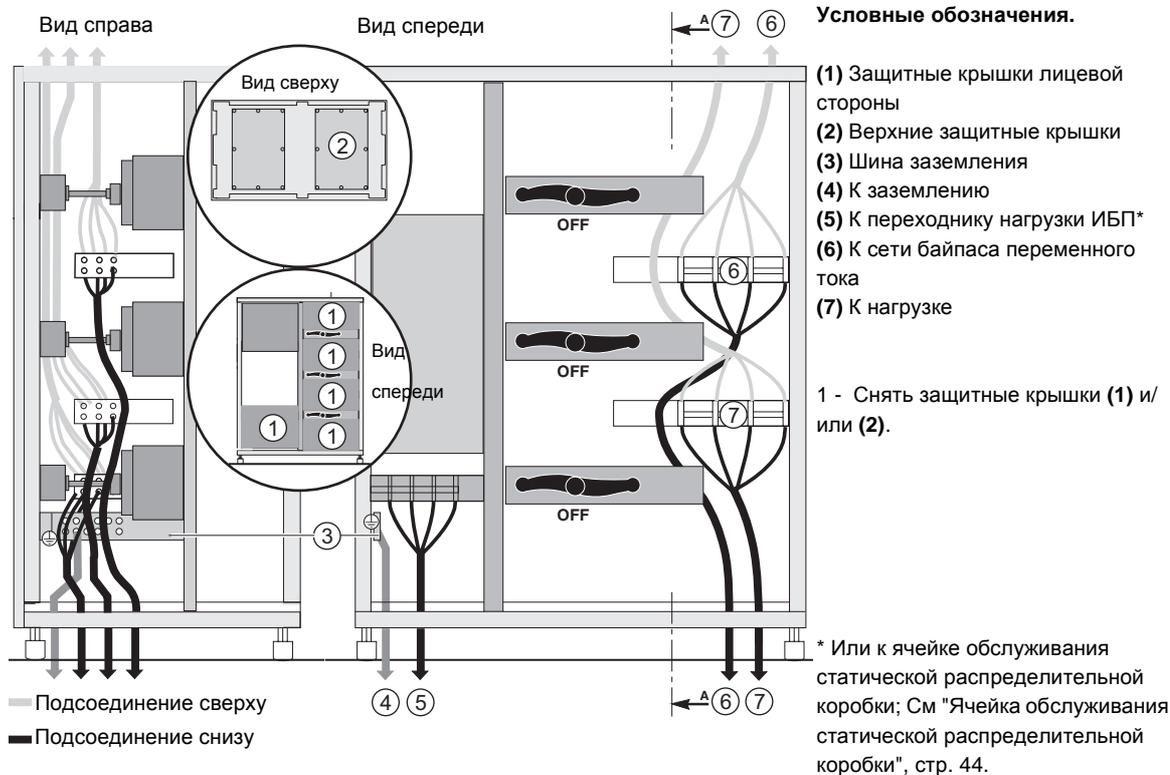
1200 кВА

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.

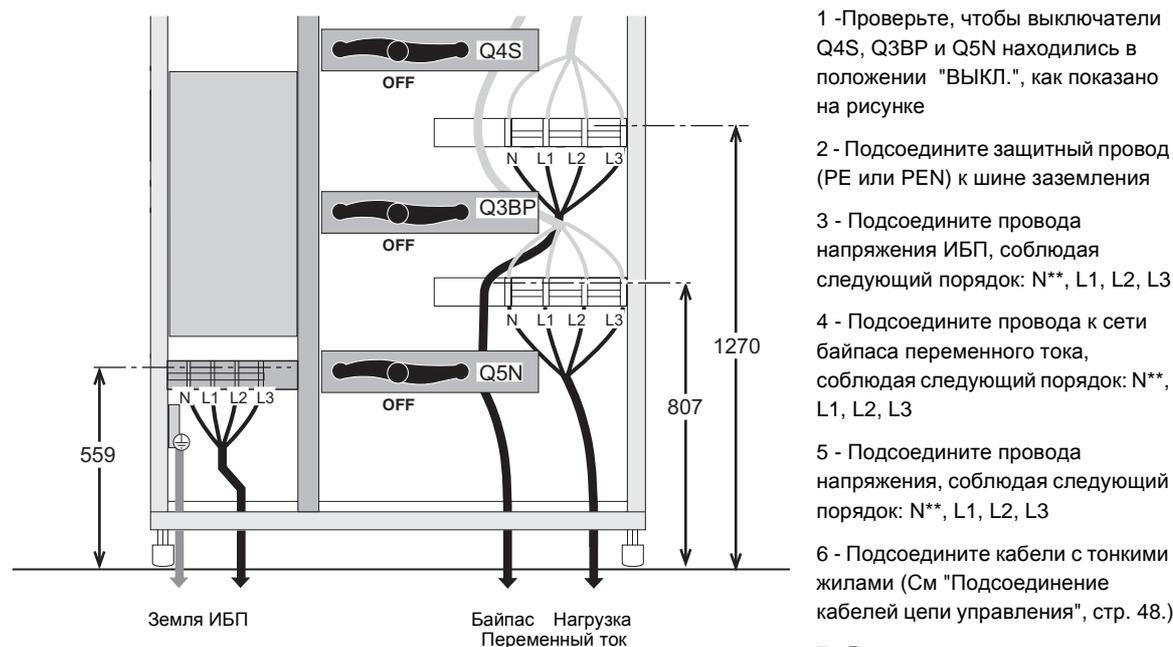


Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



** SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

2000 кВА



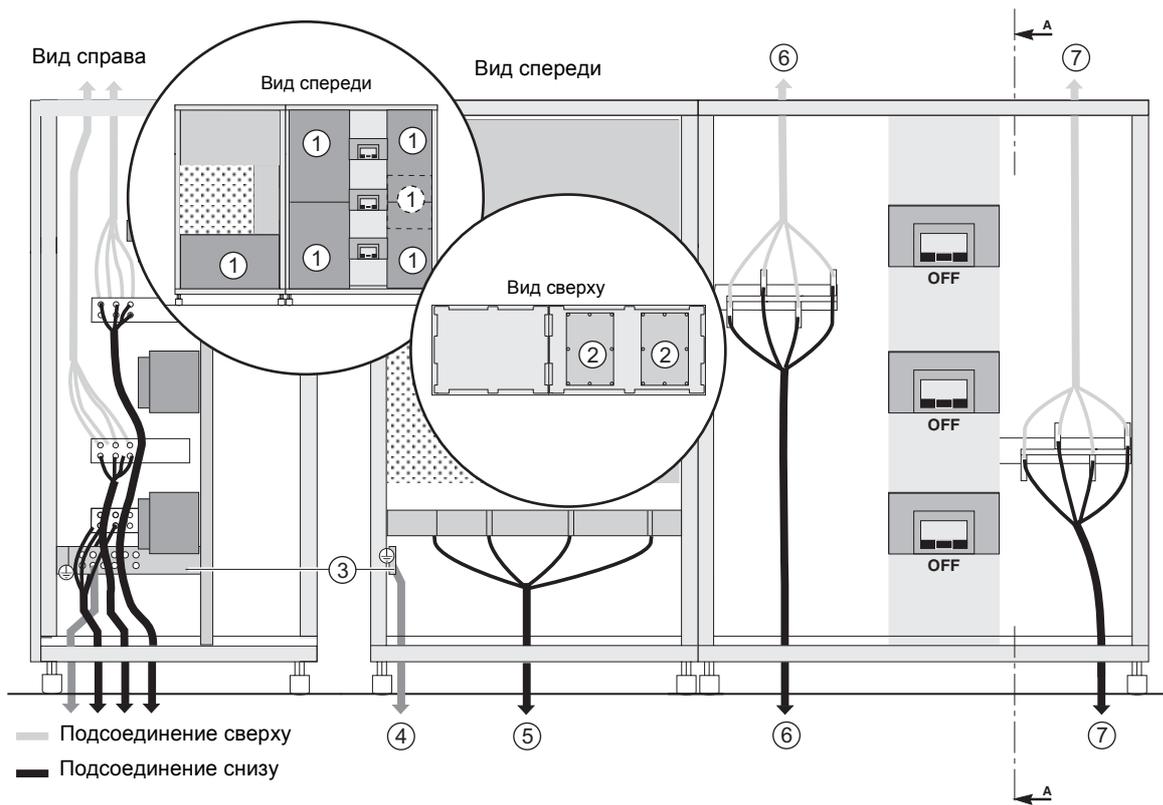
Вы должны предварительно смонтировать две ячейки, См "Сборка ячеек статической распределительной коробки мощностью 2000 кВА", стр. 63.

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки лицевой стороны
- (2) Верхние защитные крышки
- (3) Шина заземления
- (4) К заземлению
- (5) К переходнику нагрузки ИБП*
- (6) К сети байпаса переменного тока
- (7) К нагрузке

* Или к ячейке обслуживания статической распределительной коробки; См "Ячейка обслуживания статической распределительной коробки", стр. 44.



1 - Снять защитные крышки (1) и/или (2).

1. Установка

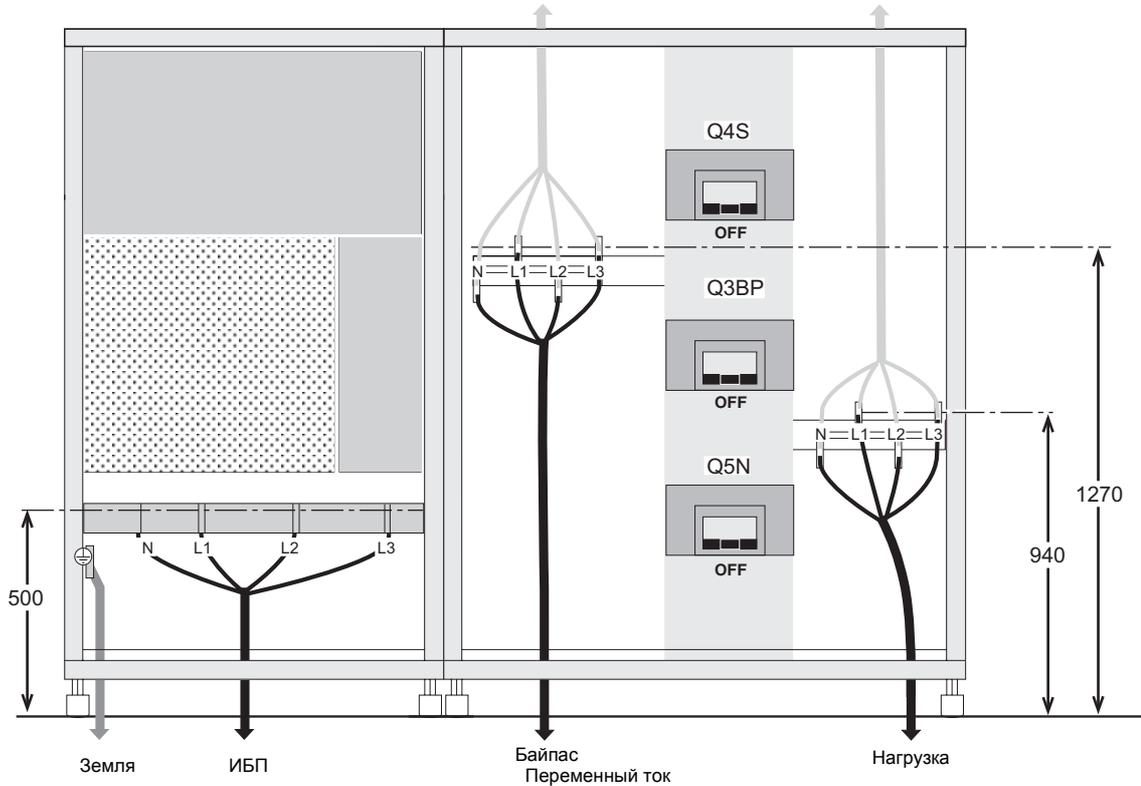
Подсоединение силовых кабелей > Ячейка статической распределительной коробки > 2000 кВА

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



1 - Проверьте, чтобы выключатели Q4S (1), Q3BP (2) и Q5N (3) находились в положении "Выкл.", как показано на рисунке.

2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления

3 - Подсоедините провода напряжения ИБП, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

4 - Подсоедините провода к обычной сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

6 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 48.)

7 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

2000 кВа (облегченная коробка)

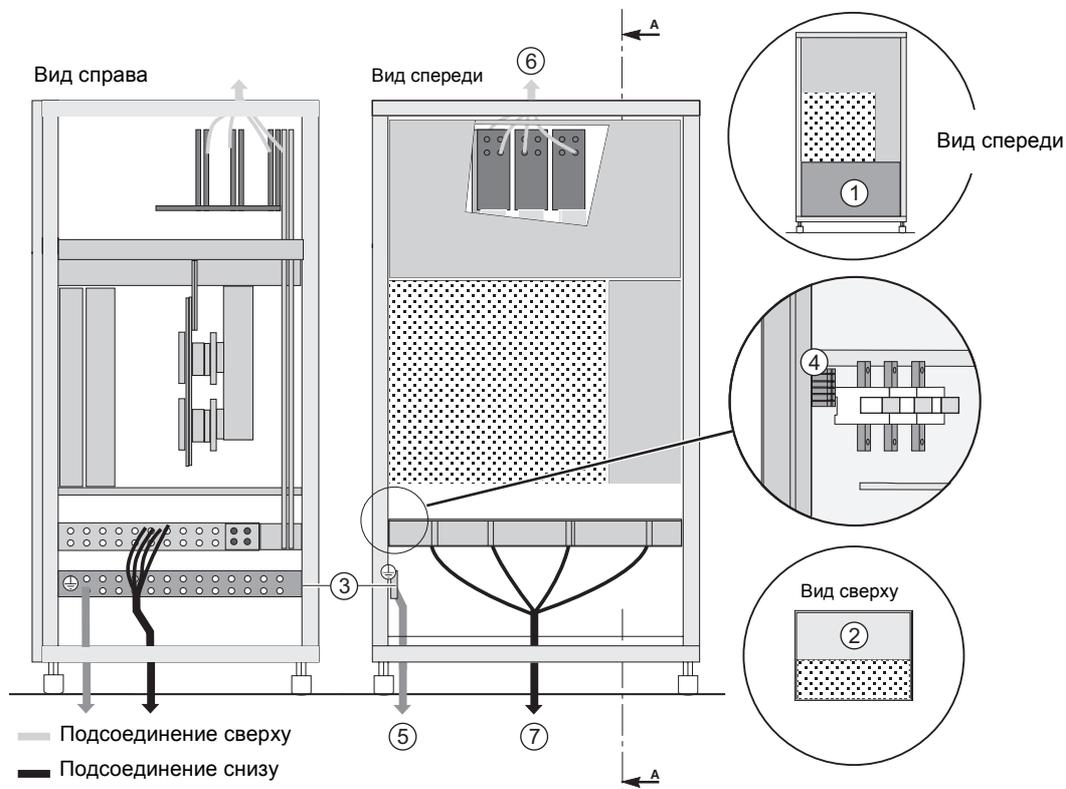
Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.

Подсоединение к сети байпаса переменного тока ячейки должна осуществляться **исключительно** сверху с помощью шинопровода. Свяжитесь с нами.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки лицевой стороны
- (2) Верхние защитные крышки
- (3) Шина заземления
- (4) Переходник датчиков тока ИБП
- (5) К заземлению
- (6) К сети байпаса переменного тока (подсоединение сверху)
- (7) К нагрузке (подсоединение снизу)



1 - Снять защитные крышки (1) и (2).

1. Установка

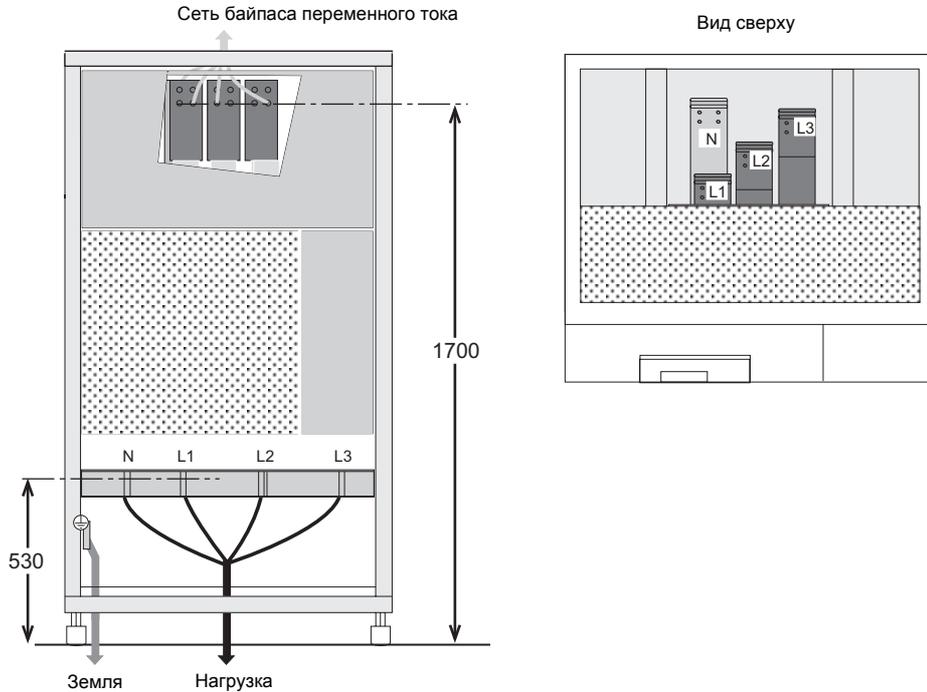
Подсоединение силовых кабелей > Ячейка статической распределительной коробки

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



- 1 - Проверьте, чтобы выключатели Q4S, Q3BP и Q5N потребителя находились в положении "ВЫКЛ."
- 2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления
- 3 - Подсоедините провода к обычной сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 4 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 5 - Подсоедините кабели с тонкими жилами (См "Подсоединение элементов, характерных для облегченной ячейки статической распределительной коробки мощностью 2000 кВА", стр. 52.)
- 6 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

Ячейка с внешним байпасом

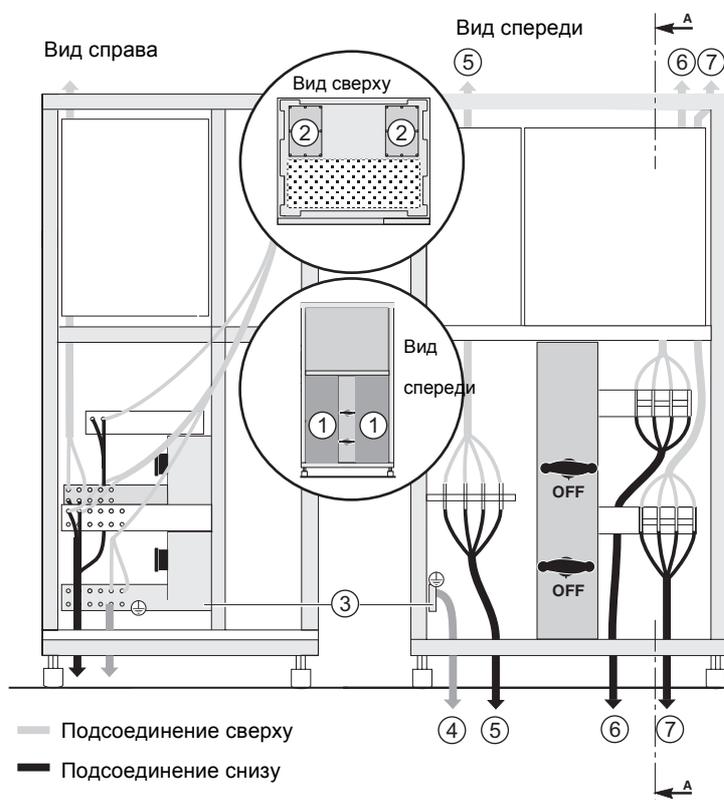
800 кВА

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

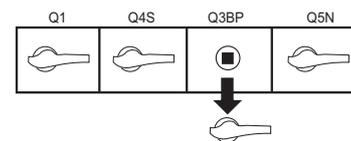
Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки лицевой стороны
- (2) Верхние защитные крышки
- (3) Шина заземления
- (4) К заземлению
- (5) К переходнику нагрузки ИБП
- (6) К сети байпаса переменного тока
- (7) К нагрузке

1 - Снять защитные крышки (1) и/или (2).



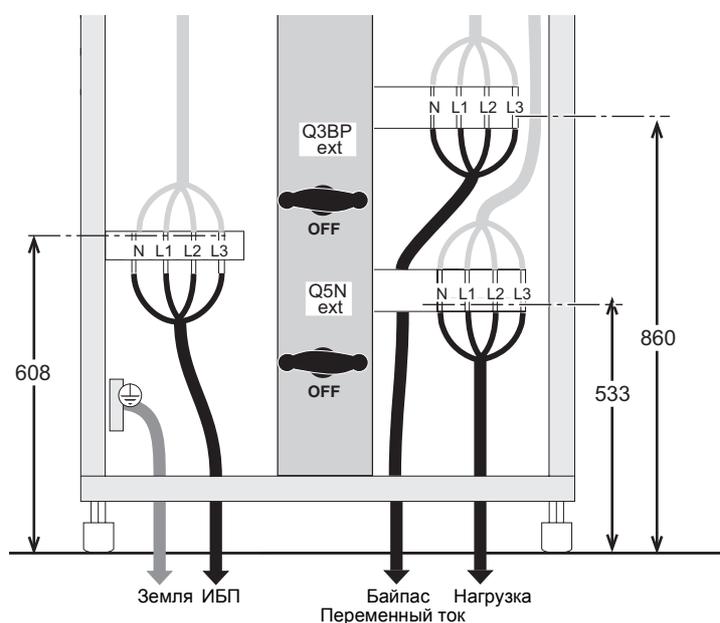
Необходимо обязательно повернуть ручку выключателя Q3BP (в положение "ВЫКЛ.") всех ИБП.

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



- 1 - Проверьте, чтобы внешние выключатели, Q3BP и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке
- 2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления
- 3 - Подсоедините провода напряжения ИБП, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 4 - Подсоедините провода к сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 6 - Верните на место защитные крышки.

* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

1. Установка

Подсоединение силовых кабелей >

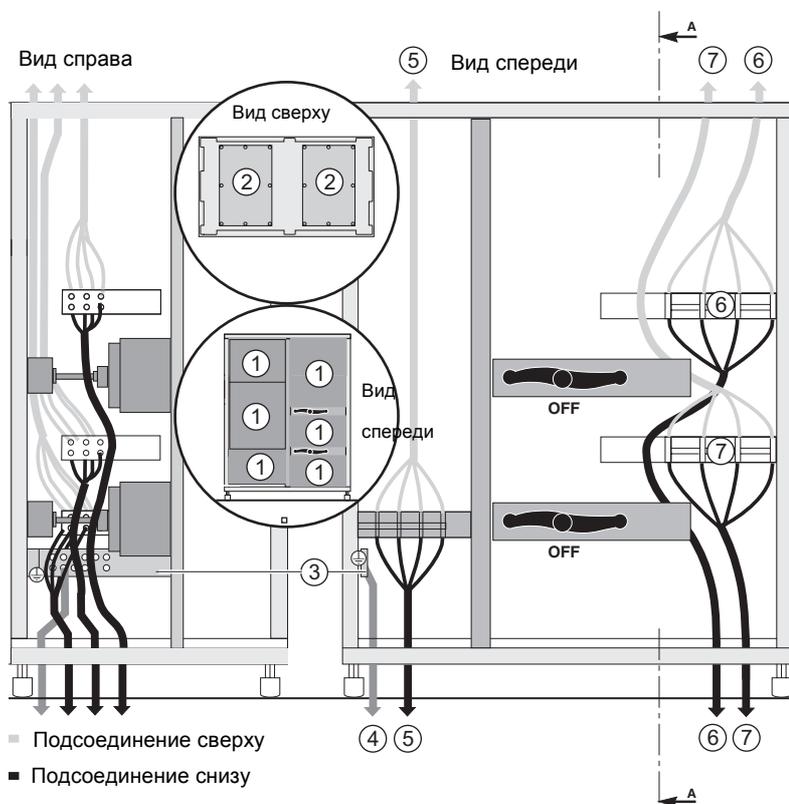
1200 кВА

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

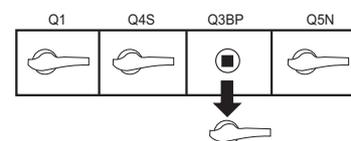
Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки лицевой стороны
- (2) Верхняя защитная крышка
- (3) Шина заземления
- (4) К заземлению
- (5) К переходнику нагрузки ИБП
- (6) К сети байпаса переменного тока
- (7) К нагрузке

1 - Снять защитные крышки (1) и/или (2).



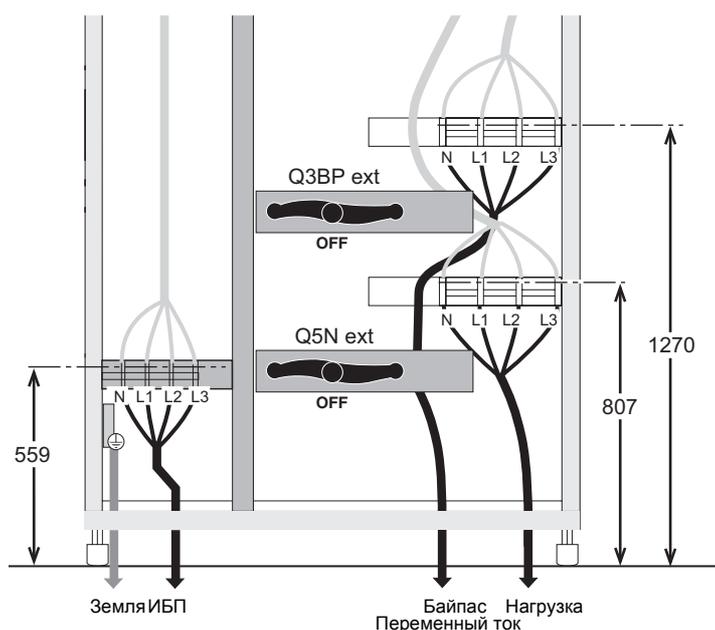
Необходимо обязательно повернуть ручку выключателя Q3BP (в положение "ВЫКЛ.") всех ИБП.

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



1 - Проверьте, чтобы внешние выключатели, Q3BP и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке

2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления

3 - Подсоедините провода напряжения ИБП, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

4 - Подсоедините провода к сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3

6 - Верните на место защитные крышки.



* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

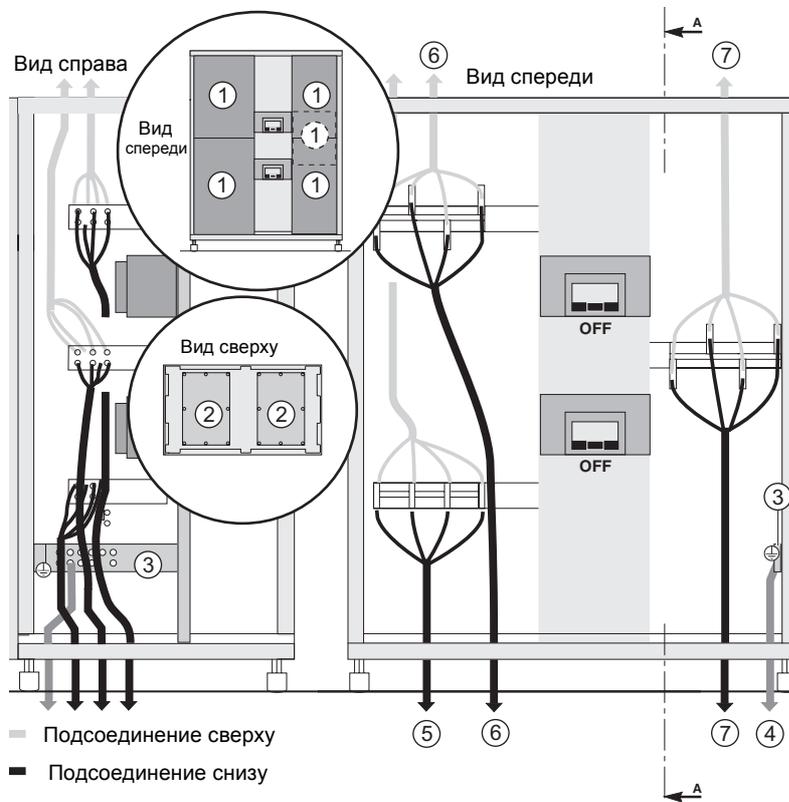
2000 кВА

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

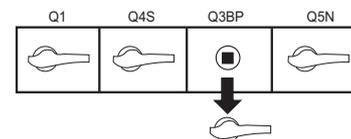
Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки лицевой стороны
- (2) Верхние защитные крышки
- (3) Шина заземления
- (4) К заземлению
- (5) К переходнику нагрузки ИБП
- (6) К сети байпаса переменного тока
- (7) К нагрузке

1 - Снять защитные крышки (1) и/или (2).



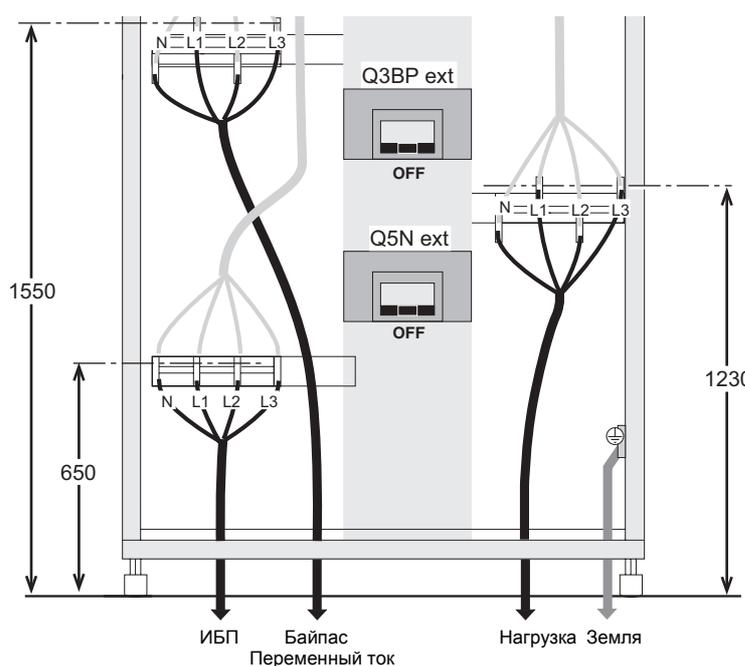
Необходимо обязательно повернуть ручку выключателя Q3BP (в положение "ВЫКЛ.") всех ИБП.

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



- 1 - Проверьте, чтобы внешние выключатели, Q3BP и Q5N находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке
- 2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления
- 3 - Подсоедините провода напряжения ИБП, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 4 - Подсоедините провода к сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N*, L1, L2, L3
- 6 - Верните на место защитные крышки.

* SLT глухозаземленной нейтрали входной сети, глухозаземленной нейтрали, разделенного заземления и нейтрали или заземления нейтрали отходящей сети, См "Адаптация ячейки согласно режиму нейтрали", стр. 28.

1. Установка

Подсоединение силовых кабелей >

Ячейка обслуживания статической распределительной коробки

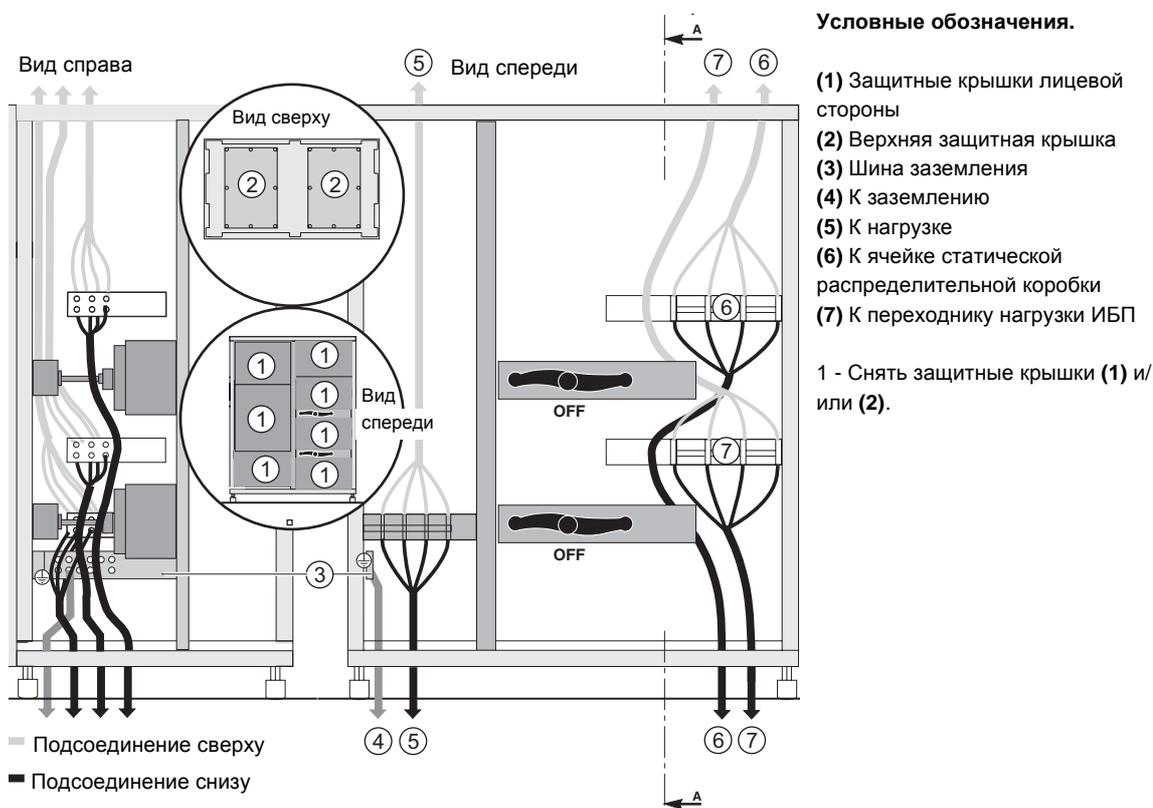
800 и 1200 кВА

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.

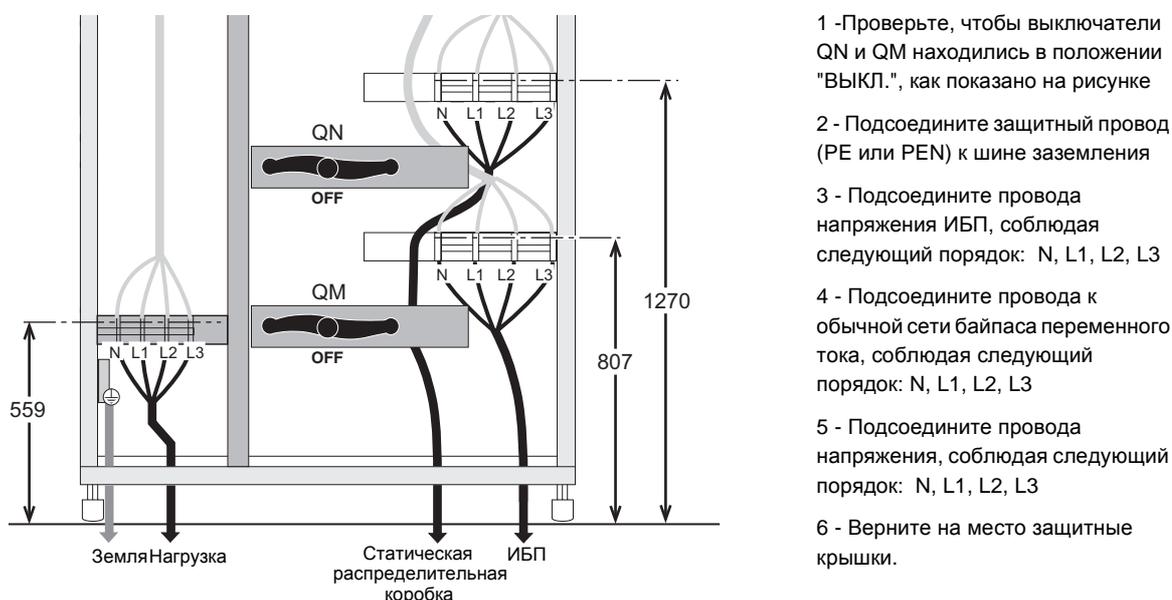


Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



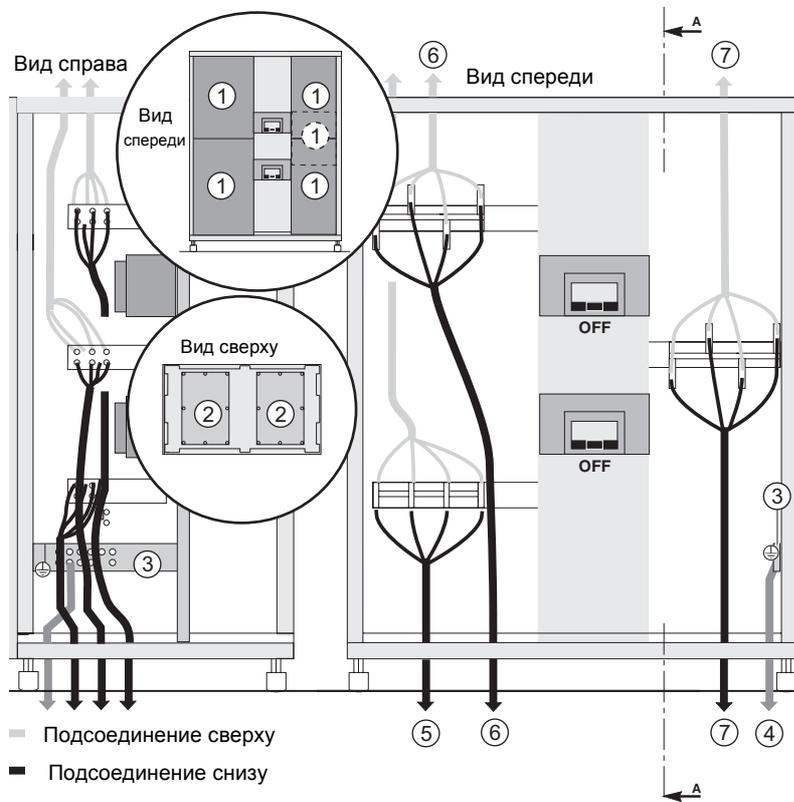
2000 кВА

Снятие защитных крышек



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитные крышки лицевой стороны
- (2) Верхние защитные крышки
- (3) Шина заземления
- (4) К заземлению
- (5) К нагрузке
- (6) К ячейке статической распределительной коробки
- (7) К переходнику нагрузки ИБП*

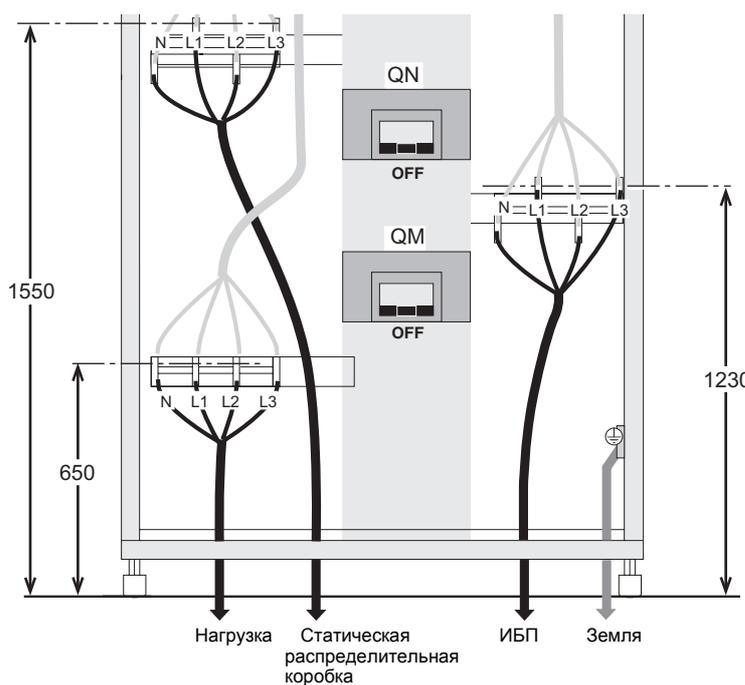
1 - Снять защитные крышки (1) и/или (2).

Подсоединение кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

См "Характеристики участков соединения", стр. 21.



- 1 - Проверьте, чтобы выключатели QN и QM находились в положении "ВЫКЛ.", как показано на рисунке
- 2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления
- 3 - Подсоедините провода напряжения ИБП, соблюдая следующий порядок: N, L1, L2, L3
- 4 - Подсоедините провода к сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: N, L1, L2, L3
- 5 - Подсоедините провода напряжения, соблюдая следующий порядок: N, L1, L2, L3
- 6 - Верните на место защитные крышки.

1. Установка

Соединение массы между ячейками >

1.7 Соединение массы между ячейками

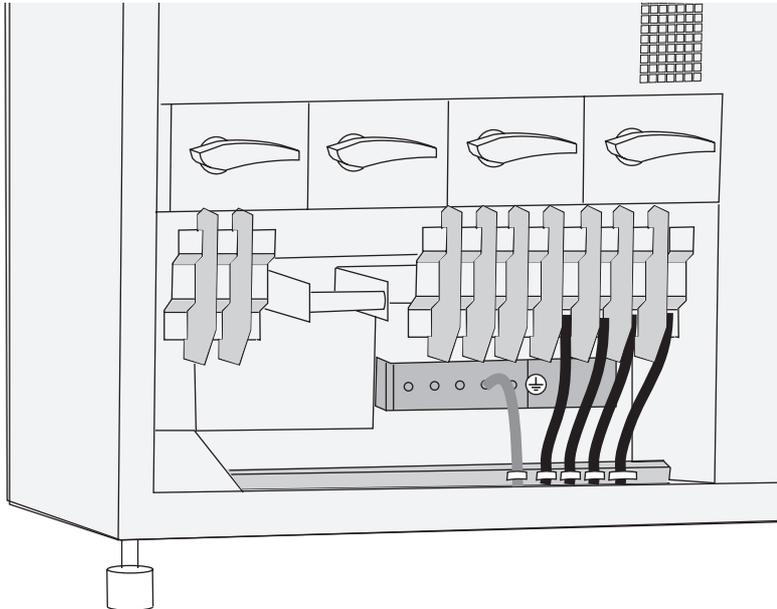
Подходит для ячеек ИБП, внешнего байпаса, статической распределительной коробки, батареи

Подсоединение масс и скрепление кабелей



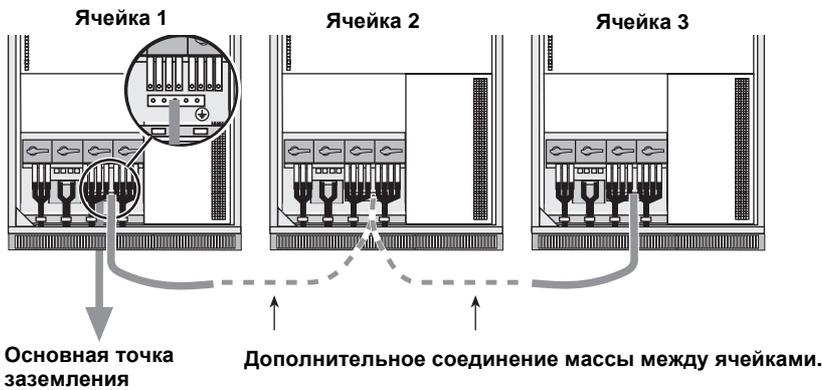
Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.
Защитные крышки должны быть сняты.



1 - Соедините массы всех ячеек установки через дополнительный кабель заземления (в комплекте не поставляется), имеющий следующие характеристики:

- минимальное сечение, эквивалентное половине сечения фазы для проводов заземления, которые обладают такими же характеристиками, что и провода фазы;
- наименьшую длину.



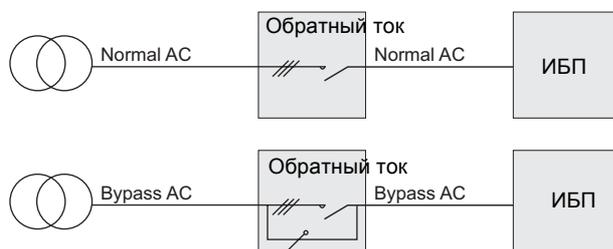
1.8 Подсоединение модуля синхронизации

Ознакомьтесь с руководством по "установке модуля синхронизации" № 34000346.

1.9 Подсоедините устройство обратного тока

Наличие обратного тока на входах обычных сетей переменного тока и сети байпаса переменного тока является обязательным для всех приборов, соответствующих требованиям стандарта CEI 62040-1-2.

Принципиальная схема

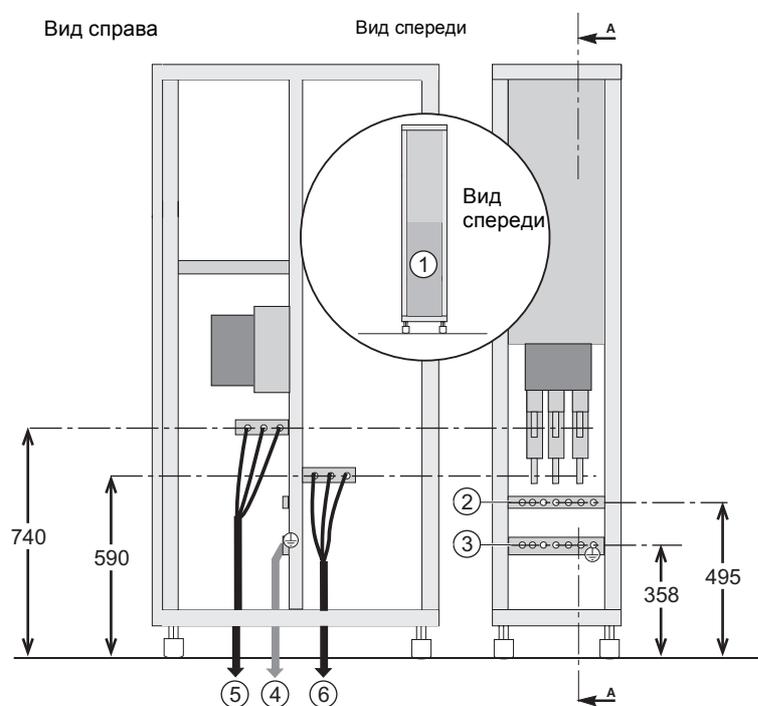


Подсоединение силовых кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.



Условные обозначения.

- (1) Защитная крышка лицевой стороны
- (2) Шина нейтрали
- (3) Шина заземления
- (4) К заземлению
- (5) К ИБП
- (6) К обычной сети переменного тока или сети байпаса переменного тока

Диаметр отверстий соединительных участков ячейки обратного тока: 13 мм.

Подсоединение ячейки обратного тока обычной сети переменного тока



- 1 - Снимите защитную крышку (1).
- 2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления (3)
- 3 - Подсоедините провода к обычной сети переменного тока, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3 (6)
- 4 - Подсоедините провода ИБП, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3 (7)
- 5 - Верните на место защитную крышку.

Подсоединение ячейки обратного тока к сети байпаса переменного тока



- 1 - Снимите защитную крышку (1).
- 2 - Подсоедините защитный провод (PE или PEN) к шине заземления (3)
- 3 - Подсоедините провод нейтрали к шине нейтрали (2)
- 4 - Подсоедините провода к обычной сети байпаса переменного тока, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3 (6)
- 5 - Подсоедините провода ИБП, соблюдая следующий порядок: L1, L2, L3 (7)
- 6 - Верните на место защитную крышку.

1. Установка

Подсоединение кабелей цепи управления > Подсоединение встроенная возможность параллельной работы ИБП

1.10 Подсоединение кабелей цепи управления



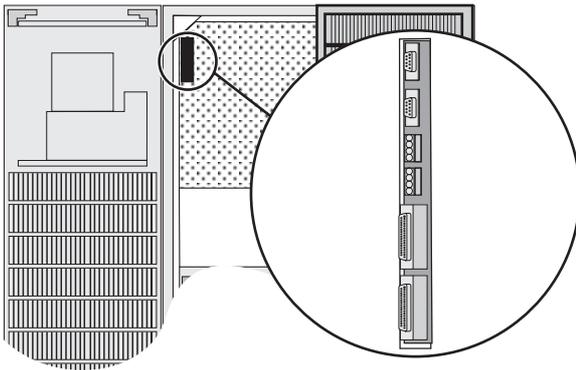
Общая максимальная длина кабелей между ячейками CAN не должна превышать 180 м.

Подсоединение встроенная возможность параллельной работы ИБП или только частотного преобразователя.



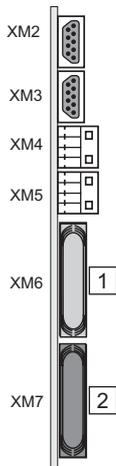
Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна быть открыта



Условные обозначения.

(1) Соединители



1 - Поставьте синюю пробку на соединитель XM6 ИБП.
2 - Поставьте красную пробку на соединитель XM7 ИБП.

Подсоединение параллельных ИБП

Подсоединение встроенная возможность параллельной работы-параллельных ИБП

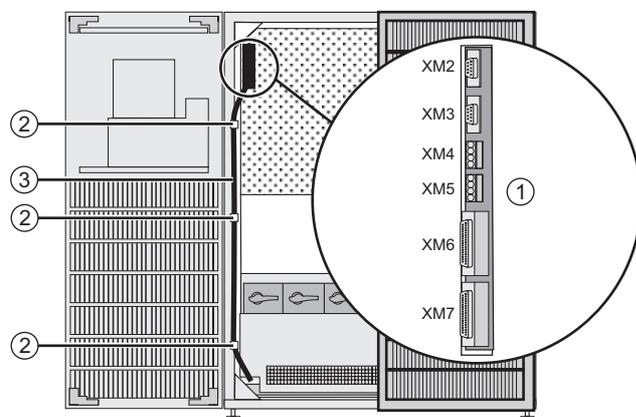


Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна быть открыта

Поставляемые кабели имеют длину от 10 м до 20 м; максимальная длина не должна превышать 180 м.

При выходе из ячеек провода должны проходить вдоль заземленной проводки и проводки, связывающей ячейки.



Условные обозначения.

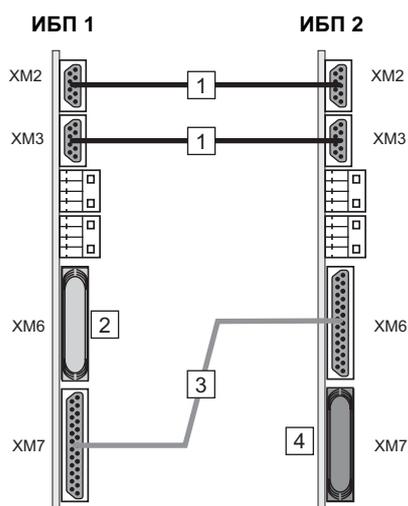
(1) Соединители

(2) Хомуты

(3) Кабели обменного тока и CAN



Пример для двух ИБП



Ток обмена

1 - Подсоедините соединители XM2 и XM3 2 ИБП.

CAN

2 - Поставьте синюю пробку на соединитель XM6 ИБП 1.

3 - Подключите соединитель XM7 ИБП 1 к соединителю XM6 ИБП 2.

4 - Поставьте красную пробку на соединитель XM7 ИБП 2.

1. Установка

Подсоединение кабелей цепи управления > Подсоединение параллельных ИБП

Подсоединение встроенная возможность параллельной работы ИБП с внешним байпасом



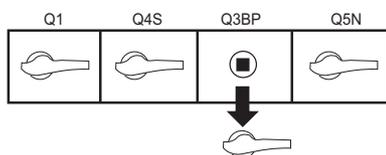
Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна быть открыта.

Поставляемые стандартные кабели имеют длину 10 м или 20 м; для других размеров по длине свяжитесь с нами (максимальная длина не должна превышать 180 м).

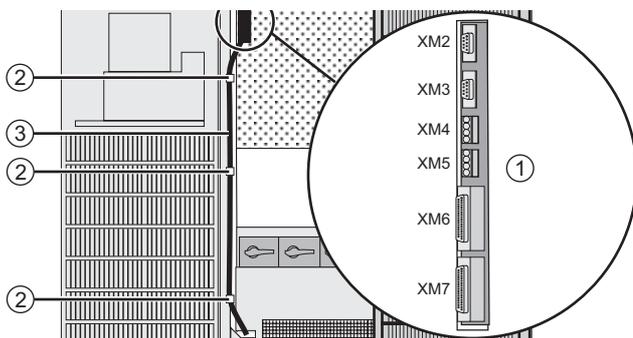
Необходимо обязательно отделить кабели с тонкими жилами (обмена, CAN и ячейки байпас) от силовых кабелей, чтобы гарантировать достаточную изоляцию проводов с тонкими жилами.

При выходе из ячеек провода должны проходить вдоль заземленной проводки и проводки, связывающей ячейки.



Необходимо обязательно повернуть ручку выключателя Q3BP (в положение "ВЫКЛ.") всех ИБП.

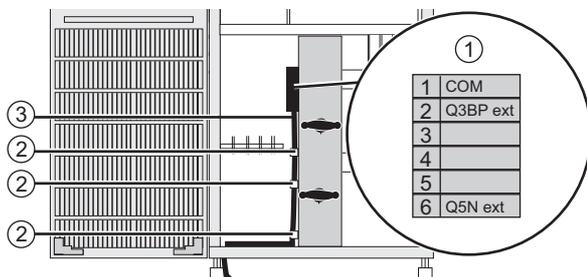
Ячейка ИБП



Условные обозначения.

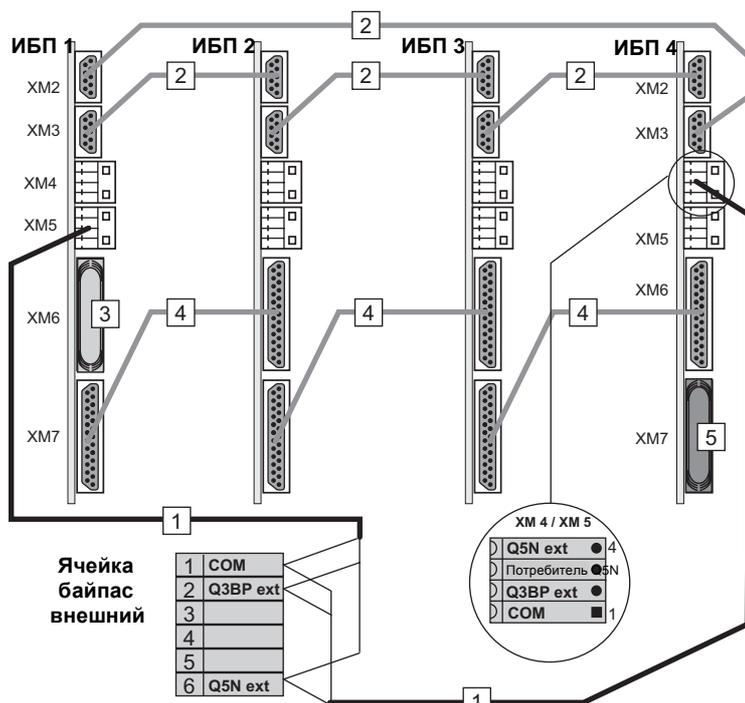
- (1) Соединители
- (2) Хомуты
- (3) Кабели тока обмена, CAN и кабели с тонкими жилами

Ячейка байпаса



Условные обозначения.

- (1) Соединители
- (2) Хомуты
- (3) Кабели с тонкими жилами



Соединение с ячейкой байпаса:

Тонкие жилы:
от 0,5 до 1,5 мм/от AWG20 до AWG16

1 - Подсоедините общие концы, внешний Q3BP, внешний Q5N переходника ячейки внешнего байпаса к соединителям XM4 ИБП 4 и XM5 ИБП 1 (кабели не поставляются)

Ток обмена

2 - Свяжите соединители XM2 и XM3 четырех ИБП, образуя контур. Все соединители должны быть использованы

CAN

3 - Поставьте синюю пробку на соединитель XM6 ИБП 1.

4 - Свяжите соединители XM6 и XM7 четырех ИБП, образуя контур

5 - Поставьте красную пробку на соединитель XM7 ИБП 4.

Соединение Q5N пользователя: См "Подсоединение потребителя Q5N", стр. 54.

Подсоединение параллельных ИБП с ячейкой статической распределительной коробки



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

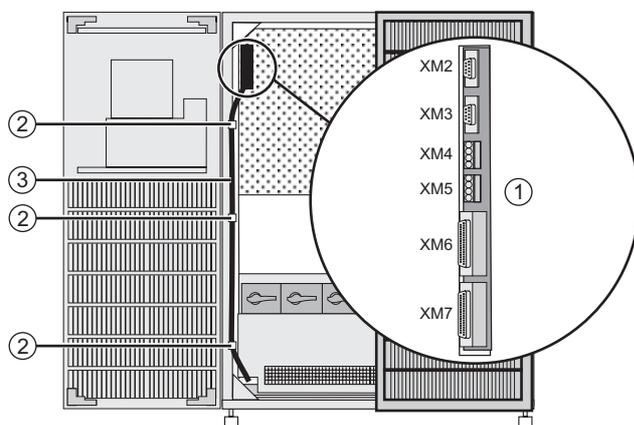
Дверь должна быть открыта.

Поставляемые кабели имеют длину от 10 м до 20 м; максимальная длина не должна превышать 180 м.

Необходимо обязательно отделить кабели с тонкими жилами (обмена, CAN) от силовых кабелей, чтобы гарантировать достаточную изоляцию проводов с тонкими жилами.

При выходе из ячеек провода должны проходить вдоль заземленной проводки и проводки, связывающей ячейки.

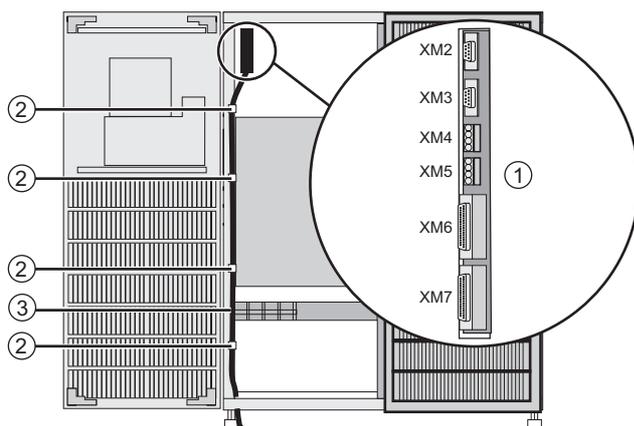
Ячейка ИБП



Условные обозначения.

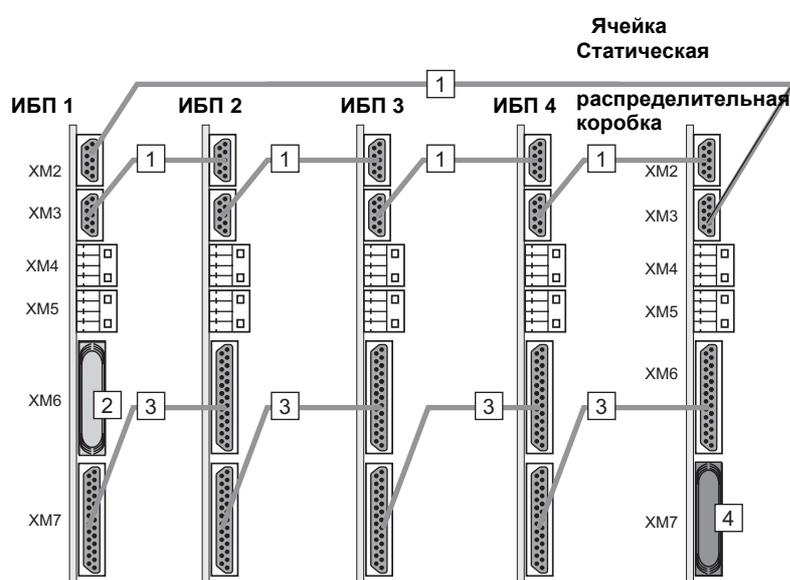
- (1) Соединители
- (2) Хомуты
- (3) Кабели обменного тока и CAN.

Ячейка статической распределительной коробки



Условные обозначения.

- (1) Соединители
- (2) Хомуты
- (3) Кабели обменного тока и CAN.



Ток обмена

1 - Свяжите соединители XM2 и XM3 четырех ИБП и ячейки статической распределительной коробки, образуя контур. Все соединители должны быть использованы

CAN

2 - Поставьте синюю пробку на соединитель XM6 ИБП 1.
3 - Свяжите соединители XM6 и XM7 четырех ИБП и ячейки статической распределительной коробки, образуя линию
4 - Поставьте красную пробку на соединитель XM7 ячейки статической распределительной коробки.

Соединители XM4 и XM5 ячейки статической распределительной коробки не используются.

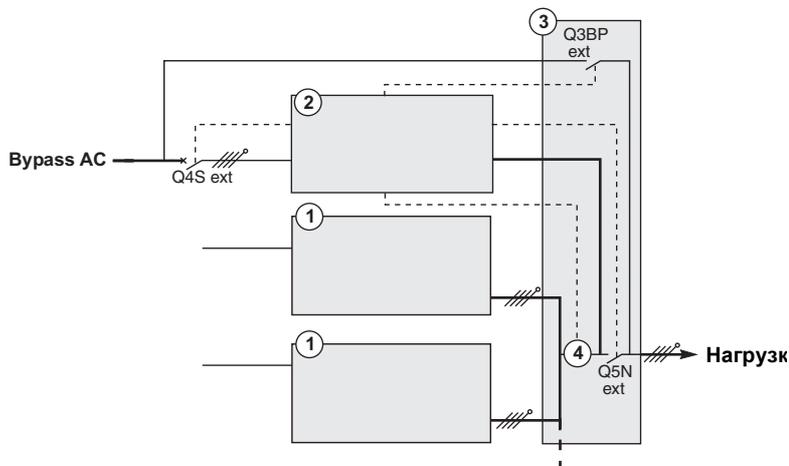
Соединение Q5N пользователя: См "Подсоединение потребителя Q5N", стр. 54.

1. Установка

Подсоединение кабелей цепи управления > Подсоединение параллельных ИБП

Подсоединение элементов, характерных для облегченной ячейки статической распределительной коробки мощностью 2000 кВА

Принципиальная схема



Ячейка ИБП (1)
 Ячейка облегченной распределительной коробки 2000 (2)
 Ячейка нижнего соединения (3)
 Датчики тока потребителя (4)

Подсоедините датчики тока потребителей



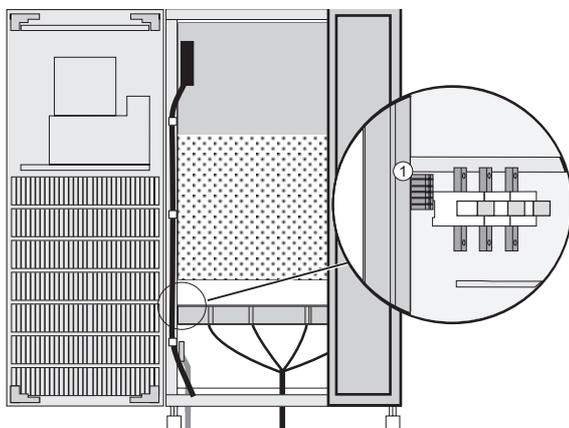
Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна быть открыта.

Кабели (в комплект не входят) должны быть **кабелями с витой парой** сечением от 0,8 до 1 мм/AWG18 и максимальной длиной 100 м.

Необходимо обязательно отделить кабели с тонкими жилами от силовых кабелей, чтобы гарантировать достаточную изоляцию проводов с тонкими жилами.

При выходе из ячеек провода должны проходить вдоль заземленной проводки и проводки, связывающей ячейки.



Условные обозначения.

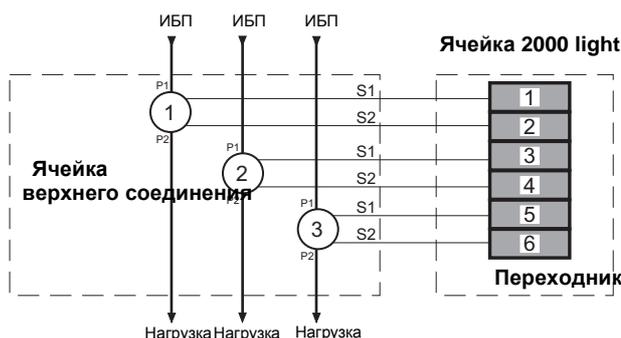
(1) Переходник датчиков тока ИБП



Правильная работа установки зависит от использования датчиков, адаптируемых к току. Благодарим за обращение в службу технической поддержки для выбора датчиков тока потребителя.

Технологические требования: T1 4000/1, класс 1, 10 VA.

Будьте внимательны для соблюдения полярностей при прокладке кабеля датчиков тока потребителя.



Условные обозначения.

(1) Датчик тока потребителя фазы 1
 (2) Датчик тока потребителя фазы 2
 (3) Датчик тока потребителя фазы 3

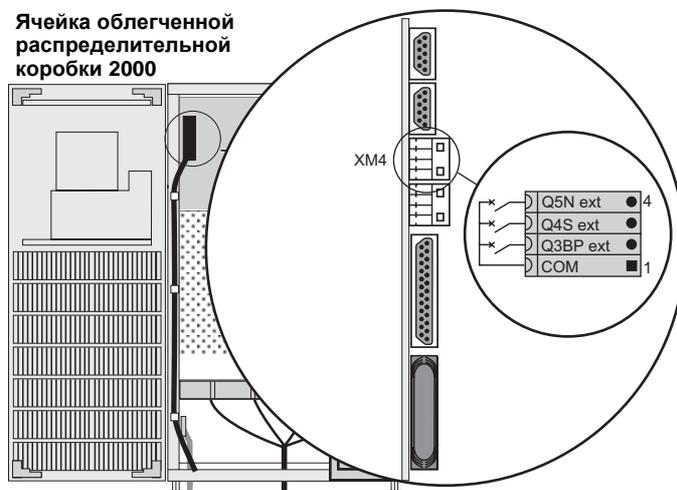
1 - Свяжите соединители переходника с датчиками тока потребителя в его распределительном шкафу.

Подсоединение выключателей потребителей



Правильная работа установки не гарантируется в случае, если не выдерживаются следующие параметры: Внешние выключатели потребителей Q4S, Q3BP (внешний) и Q5N (внешний) должны быть соединены кабелями для обеспечения одинакового уровня работы с выключателями ячейки статической распределительной коробки. Вспомогательный контакт выключателя потребителя должен нормально открываться, когда открыт выключатель.

Ячейка облегченной распределительной коробки 2000



Сечение проводов:
от 0,5 до 1,5 мм/от AWG20 до AWG16

1 - Свяжите соединители XM4 с внешними выключателями Q5N, Q4S, Q3BP.

1. Установка

Подсоединение кабелей цепи управления >

Подсоединение ячейки обслуживания статической распределительной коробки



Не существует соединений с тонкими жилами в ячейке статической распределительной коробки.

Подсоединение потребителя Q5N

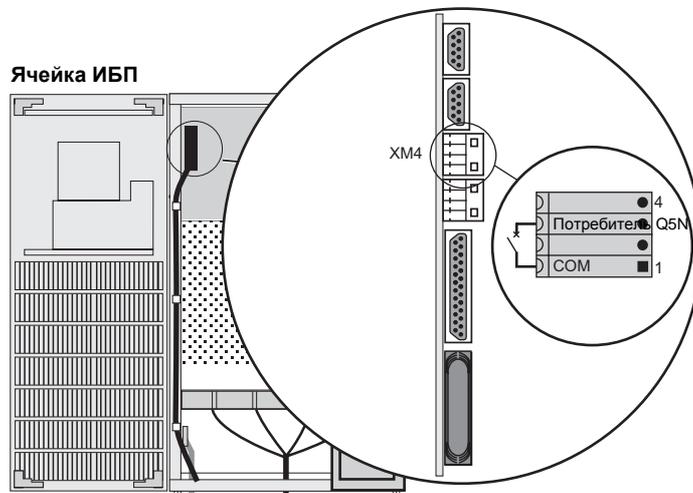
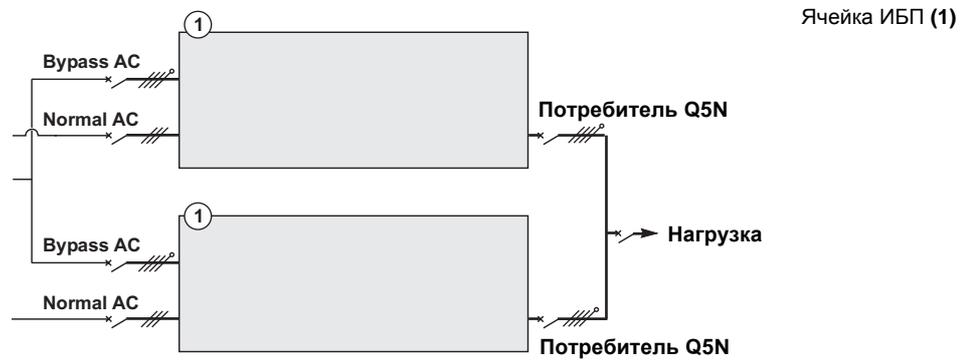


Относится только для ячеек ИБП параллельных или модульных.

Не подходит для ячеек одинарных ИБП или статической распределительной коробки.



Правильная работа установки не гарантируется в случае, если не выдерживаются следующие параметры:
Должен быть в наличии один выключатель Q5N потребителя для ИБП.
Вспомогательный контакт выключателя потребителя должен нормально открываться, когда открыт выключатель.



1 - Подключите соединитель XM4 к выключателю потребителя Q5N.

Подсоединение аварийного выключателя питания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКИ

Для защиты батарейной цепи используйте автоматический выключатель постоянного тока, оборудованный низковольтным блокировочным реле на 24В постоянного тока (MN 24V DC).

В случае несоблюдения данных инструкций может возникнуть угроза летального исхода, поражения электрическим током и повреждения оборудования.

Номинальное рабочее напряжение автоматического выключателя должно составлять не менее 660 В постоянного тока.

Низковольтное блокировочное реле необходимо подключить к ИБП, как показано на монтажных схемах (см. стр. 60).



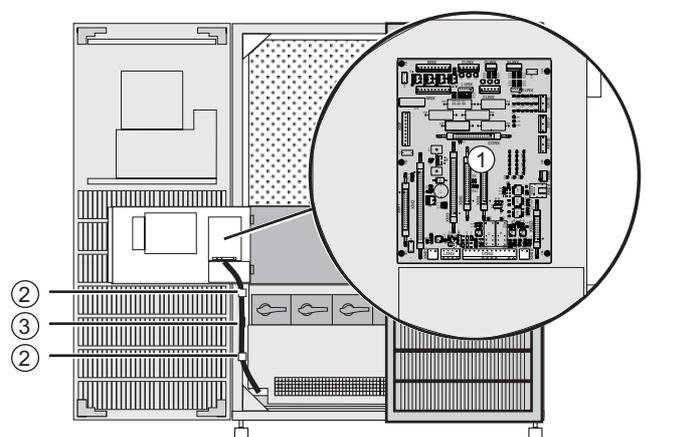
Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна быть открыта.

Передвижная дверь должна быть открыта.

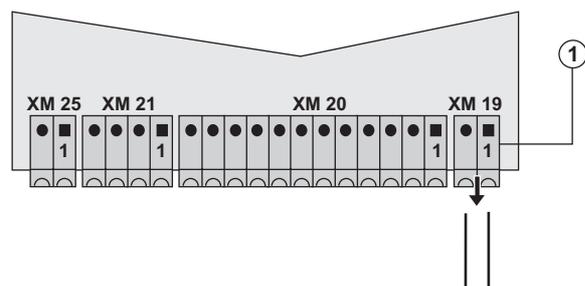
Кабели (не поставляются) должны быть на уровне изоляции TBTS с максимальным диаметром 2,5 мм.

Необходимо обязательно отделить кабели с тонкими жилами (аварийное отключение питания) от силовых кабелей, чтобы гарантировать достаточную изоляцию проводов с тонкими жилами.



Условные обозначения.

- (1) Соединители
- (2) Хомуты
- (3) Кабели



- 1 - Снимите фиксатор хомута XM19 (1).
- 2 - Подсоедините контакт к кнопке "полная остановка" на выводах 1 и 2 (TBTS).
- 3 - Соедините кабель, как показано на рисунке.



Внимание!

В ИБП или в ячейке статической распределительной коробки ввод полной остановки вызывает остановку ИБП и открытие выключателя батареи (с открытием статического контактора сети байпаса переменного тока в соответствии с индивидуальной настройкой).

Понятие аварийной остановки (аварийное отключение питания) не применяется к установкам, в которых кнопка общей остановки вызывает открытие верхних защитных выключателей обычной сети переменного тока и сети байпаса переменного тока.

В параллельных установках кнопка полной остановки должна быть единственной и иметь отдельный контакт для каждого аппарата.

1. Установка

Подсоединение кабелей цепи управления >

Подсоединение платы передачи с сухими контактами

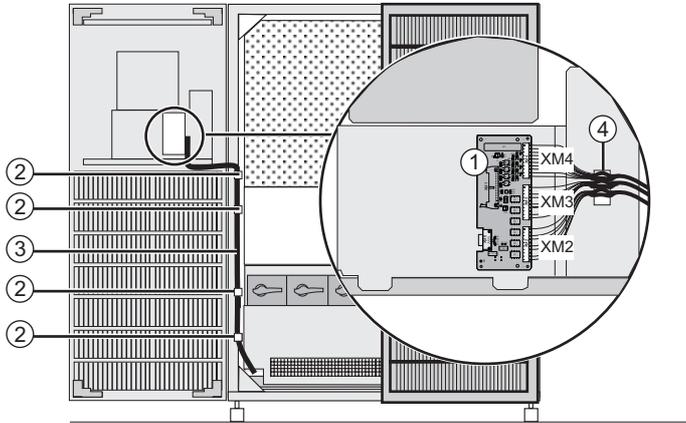


Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна быть открыта.

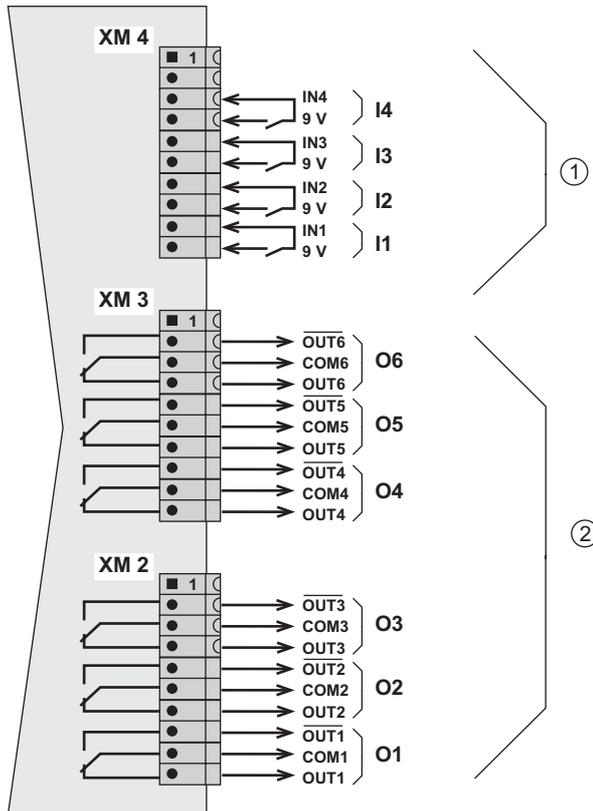
Кабели (в комплекте не поставляются) должны иметь изоляцию уровня TBTS.

Необходимо обязательно отделить кабели с тонкими жилами (сведений о сухих контактах) от силовых кабелей, чтобы гарантировать достаточную изоляцию проводов с тонкими жилами.



Условные обозначения.

- (1) Соединители
- (2) Хомуты
- (3) Кабели
- (4) Ферритовое кольцо



Максимальные характеристики входных контактов (1):

Напряжение коммутации: 9 В постоянного тока (подается ИБП)

Поглощаемый ток: 20 мА

Сечение проводов:
от 0,5 до 1,5 мм/от AWG20 до AWG16



В параллельных установках контакты вводов должны располагаться одинаково и иметь отдельный контакт для каждого аппарата.

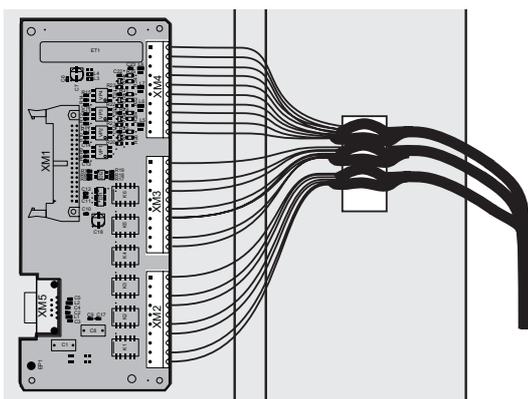
Максимальные характеристики выходных контактов (2):

Допустимое напряжение: только TBTS

Допустимый ток: 1 А под напряжением 30 В постоянного тока / 30 Vac

Сечение проводов:
от 0,5 до 1,5 мм/от AWG20 до AWG16

Сухие контакты имеют свои параметры; смотрите раздел "Настройка сухих контактов" в "руководстве по использованию" № 3402084700.

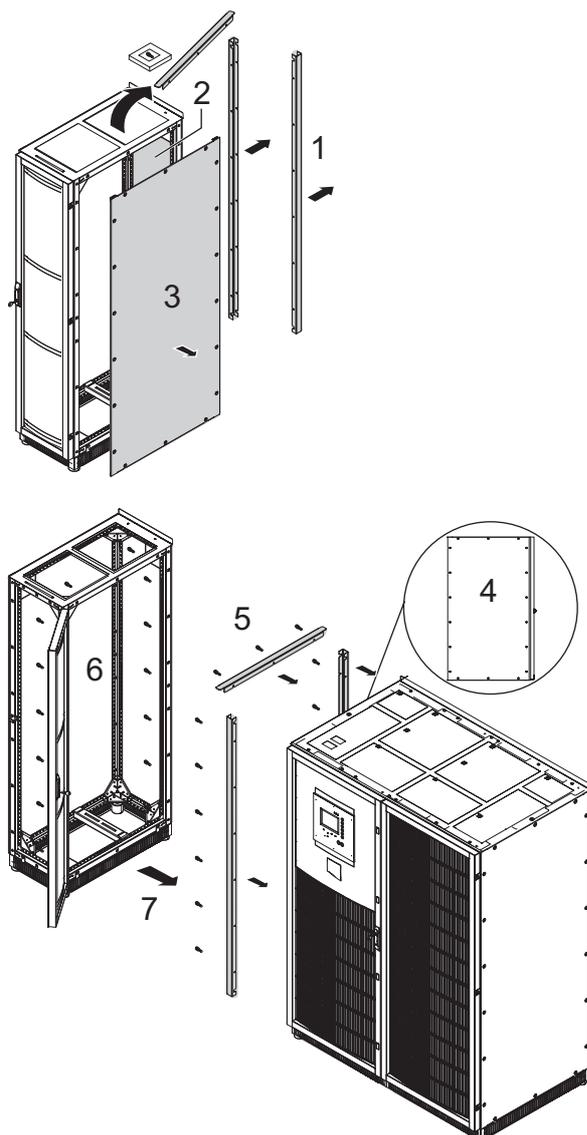


Вы должны продеть 2 раза кабели через ферритовое кольцо.

1. Установка

Подсоединение вспомогательной ячейки размером 400 мм >

1.11 Подсоединение вспомогательной ячейки размером 400 мм



1 - Демонтируйте две междуячеечные стойки, расположенные сзади ячейки размером 400 мм

2 - Смонтируйте заднюю панель ячейки размером 400 мм с помощью поставляемых в комплекте шурупов

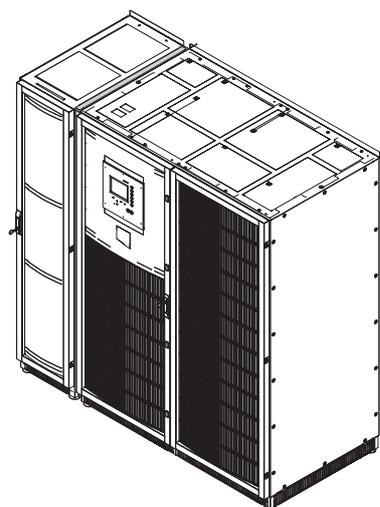
3 - Снимите боковую панель ячейки размером 400 мм

4 - Откройте боковую панель соединительной ячейки, не извлекая ее

5 - Установите три междуячеечные стойки сверху боковой панели соединительной ячейки

6 - Закрутите шурупы ячейки размером 400 мм

7 - Соедините ячейку размером 400 мм с соединительной ячейкой и зажмите шурупы с внутренней стороны ячейки размером 400 мм.



1. Установка

Сборка и подключение внешнего батарейного отсека >

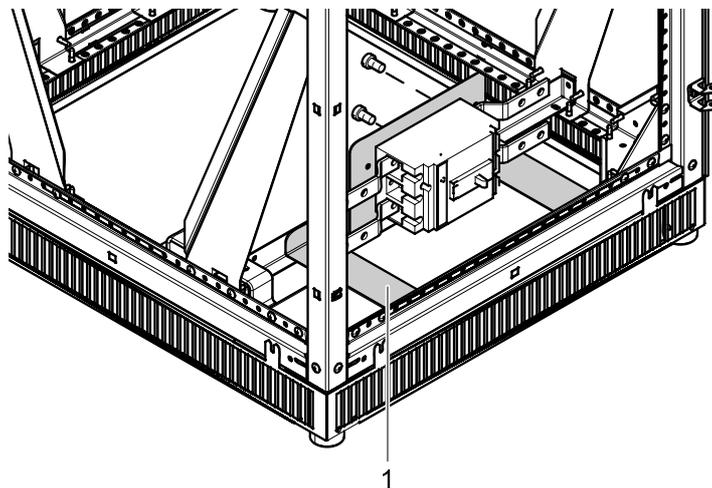
1.12 Сборка и подключение внешнего батарейного отсека

Сборка пустого батарейного отсека

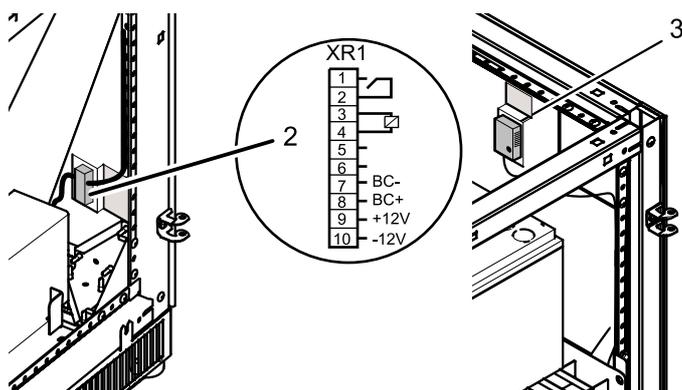
Установка комплекта выключателя батареи



Для выбора выключателя батареи обратитесь в наш коммерческий отдел.
Только один выключатель необходим в соответствии с конструкцией батареи (много ячеек).



1 - Прикрепите приборную плату

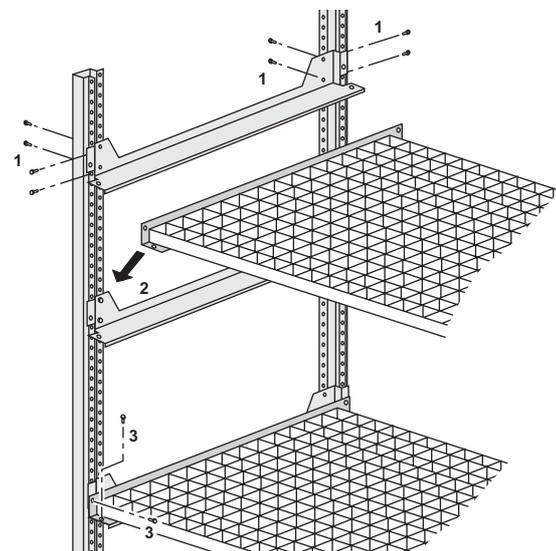


2 - Установите соединитель XR1
3 - Установите корпус прибора измерения температуры.

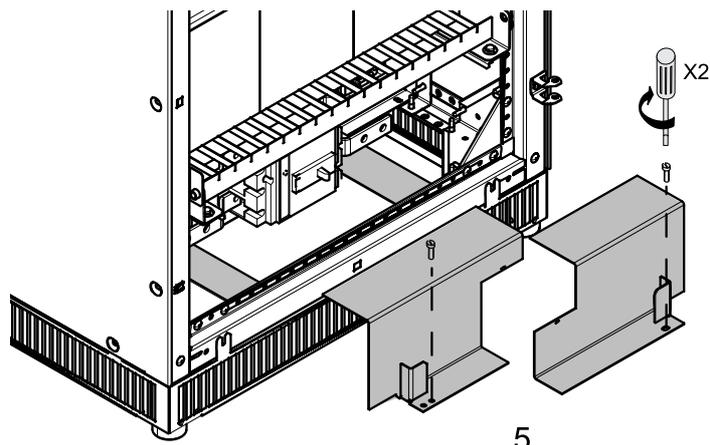
Установка полок



Монтаж ячейки батареи должен осуществляться обученным персоналом (требование инструкции EN50091-1-2).
Минимальное расстояние между элементами аккумулятора и каждой пластины должно превышать 150 мм.



1 - Закрепите опоры угла (6 шурупов на одну опору).
2 - Установите пластину
3 - Установите пластину с помощью двух шурупов в каждом углу.



4 - Подсоедините кабели с тонкими жилами См "Подсоединение кабелей цепи управления", стр. 60.

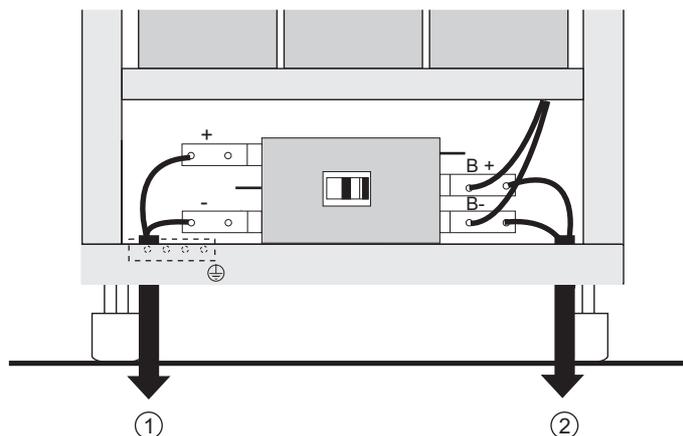
5 - Установите защитную крышку после подсоединения аккумулятора к выключателю.

Подсоединение силовых кабелей



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна быть открыта
Защитная крышка должна быть снята.
Выключатель аккумулятора должен быть открытым.



Условные обозначения.

(1) К ячейке ИБП
(2) К батарее или к вспомогательной ячейке батареи 2

1 - Подсоедините провод заземления к шине заземления аккумуляторной батареи (1)
2 - Подсоедините провод с клеммой (+) к позитивному переходнику
3 - Подсоедините провод с клеммой (-) к отрицательному переходнику
4 - Установите защитную крышку после подсоединения аккумулятора к выключателю.



Чтобы получить дополнительную информацию, см. руководство по установке "комплектов выключателей батареи" № 34021530.

Подсоединение выключателя батареи



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь ИБП должна быть открыта

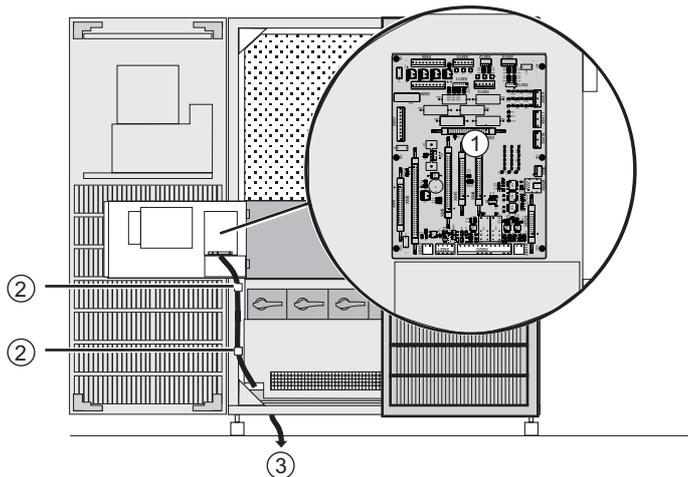
Передвижная дверь ИБП должна быть открыта.

Кабели (в комплекте не поставляются) должны соответствовать уровню изоляции TBTS, иметь сечение от 0,5 до 1,5 мм/от AWG20 до AWG16.

Необходимо обязательно отделить слаботочные, управляющие, сигнальные кабели от силовых кабелей, чтобы гарантировать достаточную изоляцию слаботочных проводов.

Реле пониженного напряжения необходимо подключить к ИБП, как показано на монтажных схемах.

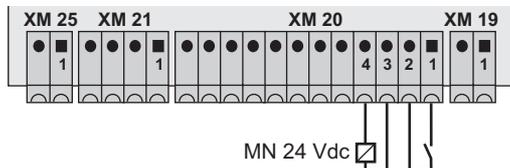
Ячейка ИБП



Условные обозначения.

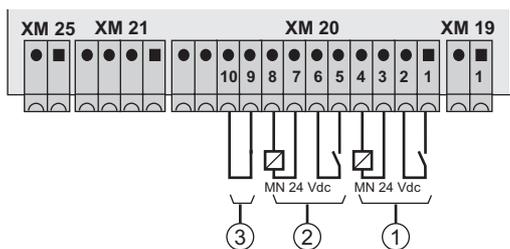
- (1) Соединители
- (2) Хомуты
- (3) К выключателю батареи

Подсоединение одного выключателя батареи



- 1 - Подключите ИБП к выключателю батареи вспомогательной ячейки согласно приведенной схеме
- 2 - Соедините следующий по схеме кабель ячейки ИБП.

Подсоединение двух выключателей батареи

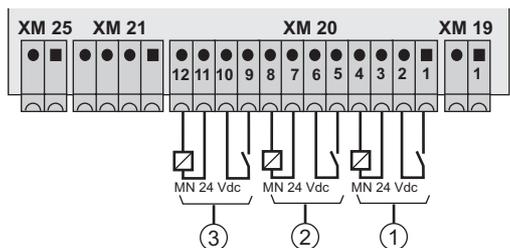


Условные обозначения.

- (1) Выключатель 1
- (2) Выключатель 2
- (3) Фиксатор (не поставляется)

- 1 - Подключите ИБП к выключателям батареи вспомогательных ячеек согласно приведенной схеме
- 2 - Соедините следующий по схеме кабель ячейки ИБП.

Подсоединение трех выключателей батареи



Условные обозначения.

- (1) Выключатель 1
- (2) Выключатель 2
- (3) Выключатель 3

- 1 - Подключите ИБП к выключателям батареи вспомогательных ячеек согласно приведенной схеме
- 2 - Соедините следующий по схеме кабель ячейки ИБП.



Команды выключателя 2 и выключателя 3 не дифференцированы.

Подсоединение датчика температуры батареи



Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

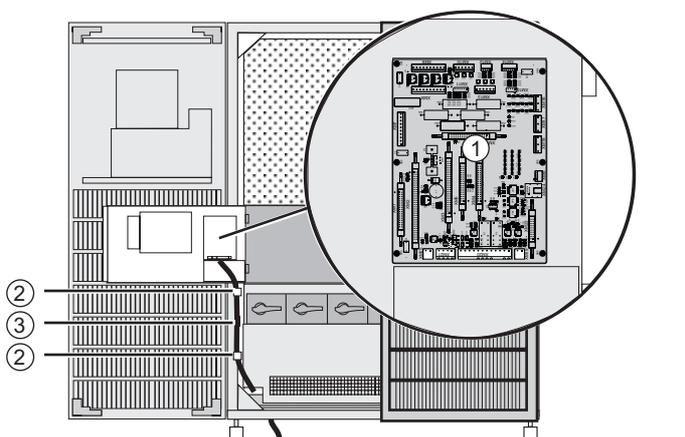
Дверь ИБП должна быть открыта

Передвижная дверь ИБП должна быть открыта

Кабели (в комплекте не поставляются) должны быть **кабелями с витой парой (STP)**, с сечением от 0,3 до 1,5 мм/ от AWG22 до AWG16 и максимальной длиной 100 м.

Необходимо обязательно отделить кабели с тонкими жилами от силовых кабелей, чтобы гарантировать достаточную изоляцию проводов с тонкими жилами.

Ячейка ИБП



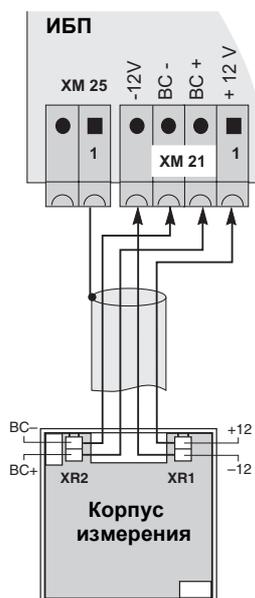
Условные обозначения.

(1) Соединители

(2) Хомуты

(3) Кабели

Подсоедините коробку только к одной ячейке ИБП



1 - Подсоедините ИБП к корпусу прибора измерения температуры вспомогательной ячейки согласно приведенной схеме (кабели не поставляются)

2 - Соедините следующий по схеме кабель ячейки ИБП.

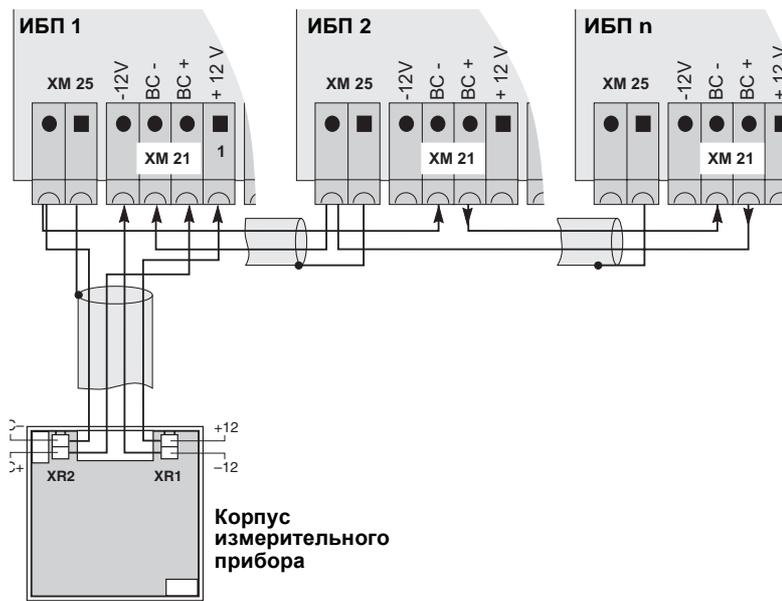


Этот корпус может быть расположен в аккумуляторной ячейке или в помещении для аккумулятора для установок индустриального типа.

1. Установка

Сборка и подключение внешнего батарейного отсека >

Подсоедините коробку к нескольким ячейкам ИБП



1 - Подсоедините ИБП к корпусу прибора измерения температуры вспомогательной ячейки согласно приведенной схеме (кабели не поставляются)

2 - Соедините следующий по схеме кабель ячейки ИБП.



Этот корпус может быть расположен в аккумуляторной ячейке или в помещении для аккумулятора для установок промышленного типа.

2. Приложения

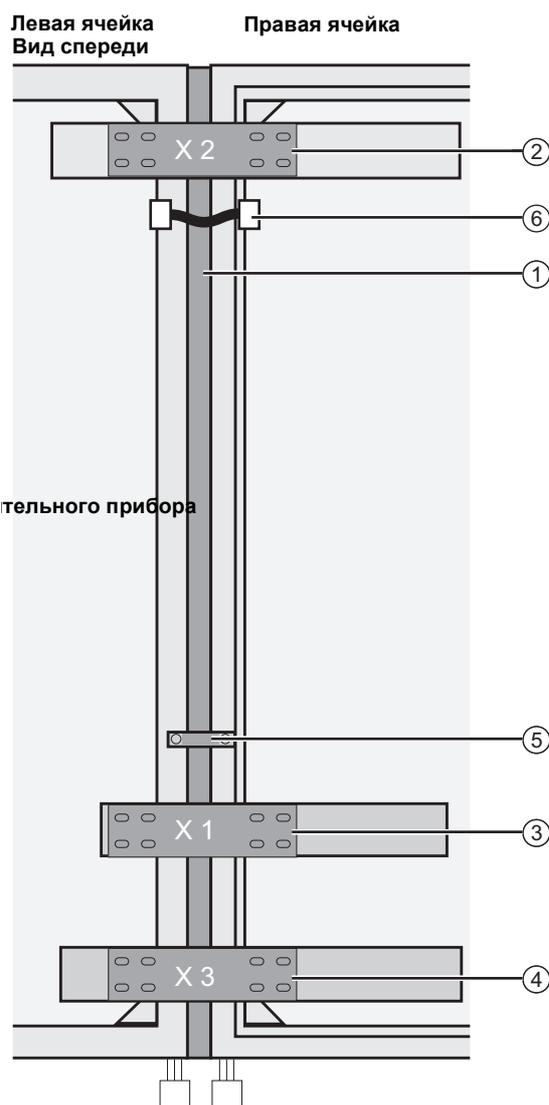
2.1 Сборка ячеек статической распределительной коробки мощностью 2000 кВА



1 - Поставьте ячейки на их постоянное место

2 - Отрегулируйте передние ножки для обеспечения вертикального положения ячеек и выравнивания створа дверей

3 - Демонтируйте две стойки между ячейками (1), расположенные за стойкой справа.



Разместите 14 предоставленных стыковых накладок между двумя шкафами с использованием крутящего момента затяжки 75 Нм.

4 - Выровняйте накладки по горизонтали

5 - Установите две накладки на каждую из фаз L1, L2, L3 (2) (всего шесть накладок) верхней части между двумя ячейками

6 - Установите накладки нейтрали (3) между двумя ячейками

7 - Установите две накладки на каждую из фаз L1, L2, L3 (4) (всего шесть накладок) в нижней части между двумя ячейками

8 - Подсоедините передние стойки двух ячеек к двум сплетенным проводам массы (5)

9 - Подсоедините кабели с тонкими жилами между соединителями (6) двух ячеек

10 - Установите междуячеечные стойки (1) между двумя ячейками.

2.2 Устройство промежуточного давления IP 32

Для получения более точной информации по этому устройству см. руководство "IP 32" № 3460028300

2. Приложения

Поставьте защитную сетку от грызунов >

2.3 Поставьте защитную сетку от грызунов



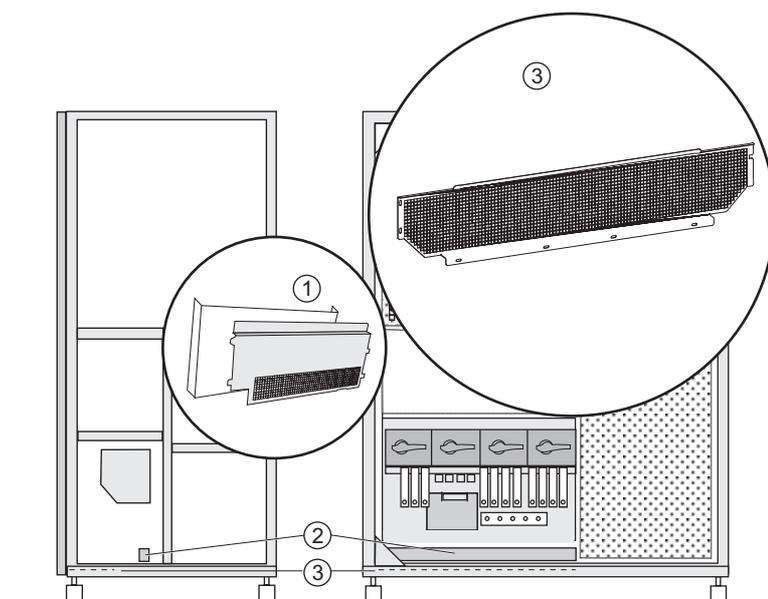
Относится только к ячейкам ИБП.



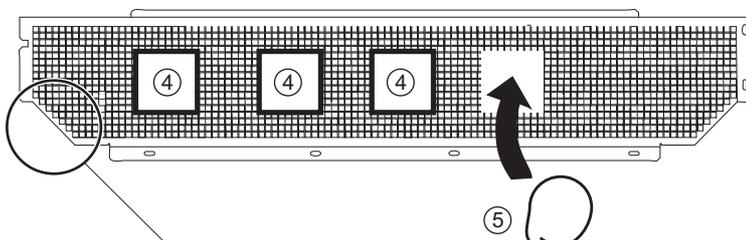
Эта операция должна осуществляться только обученным персоналом.

Дверь должна открываться с помощью ключа Ronis 405.

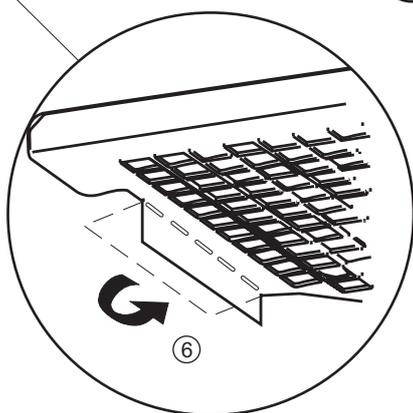
Эта операция должна осуществляться до подключения силовых кабелей.



- 1 - Снятие защитных крышек (1)
- 2 - Снятие скрепленной шины (2)
- 3 - Снятие защитной сетки от грызунов (3)



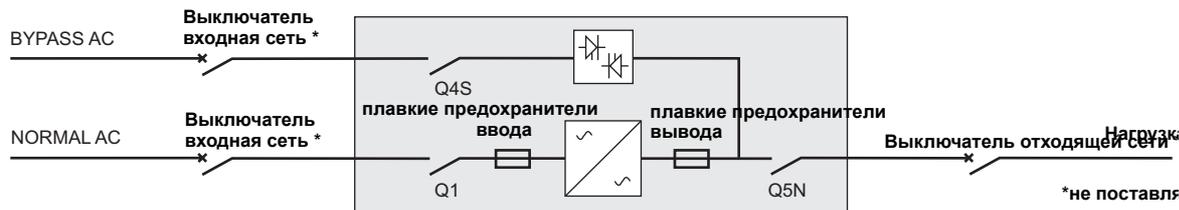
- 4 - Сделайте разрез в защитной сетке для грызунов, чтобы можно было пропустить кабели (4)
- 5 - Установите средства защиты на кабельных каналах (5)
- 6 - Загните лист вниз, в направлении стрелки (6)
- 7 - Поставьте на место защитную сетку от грызунов
- 8 - Поставьте на место скрепленную шину



Все кабели одной и той же сети (нормальная сеть пер. тока, батареи, байпасная сеть пер. тока, земля, нагрузка) должны прокладываться в одном и том же кабельном канале, чтобы не допустить нагрева защитной сетки от грызунов.

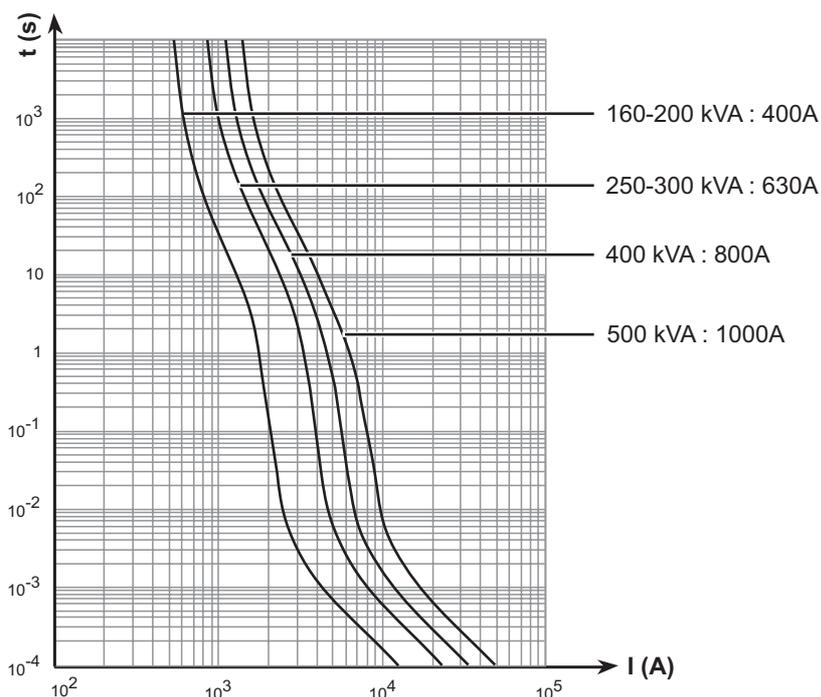
2.4 Электрические параметры

Определение устройств защиты



Для определения размеров выключателей входной сети нужно придерживаться указанных ниже параметров.

Кривая плавких предохранителей на входе и выходе ИБП:



Ток короткого замыкания ИБП с подсоединенным инвертором и сетью байпаса переменного тока без ограничений:

Sn	160 кВА	200 кВА	250 кВА	300 кВА	400 кВА	500 кВА
In (под напряжением 400 В)	231 А	289 А	361 А	433 А	577 А	721 А
I _{сск макс}	725 А	725 А	1030 А	1030 А	1374 А	1975 А
I _{сск мин}	570 А	570 А	793 А	793 А	1140 А	1470 А

Значение линейных токов:

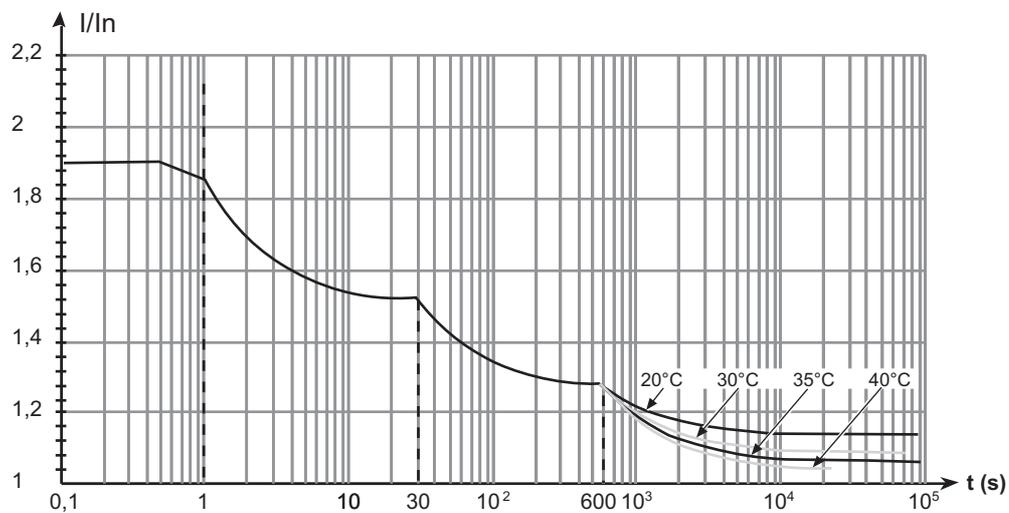
Номинальная мощность ИБП	Постоянный ток на входе для U=400 В	Для измерения тока на входе используется коэффициент мощности. Использование=0,9, U=400В, при перегрузке 1,25 In ограничивается до 10 мин.	Для измерения тока на входе используется коэффициент мощности. Использование=0,9, U=400В, при перегрузке 1,5 In ограничивается до 30 сек.	Размер плавких предохранителей на входе и выходе
160	236 А	282 А	340 А	400 А
200	295 А	353 А	424 А	400 А
250 кВА	368 А	441 А	530 А	630 А
300 кВА	442 А	530 А	636 А	630 А
400 кВА	587 А	706 А	848 А	800 А
500 кВА	735 А	881 А	1058 А	1000 А

2. Приложения

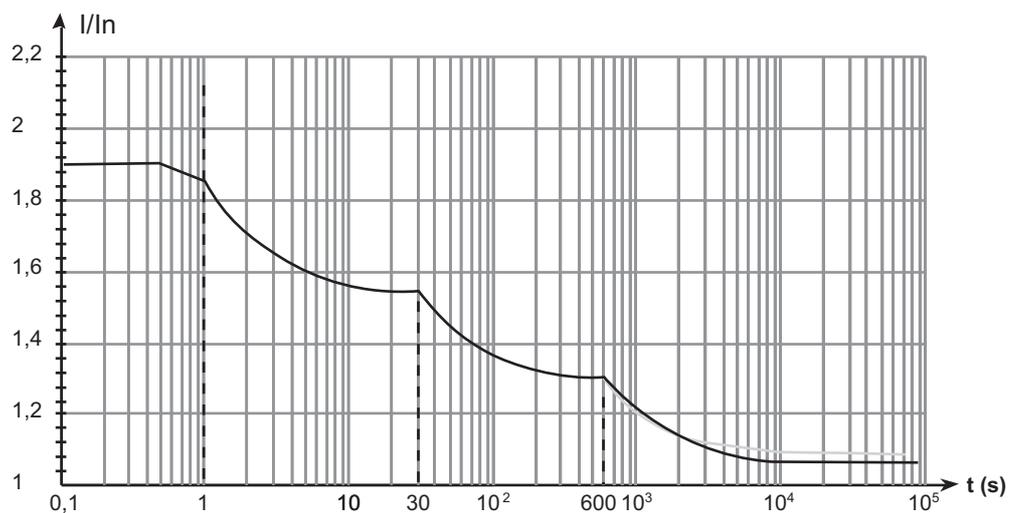
Электрические параметры >

Продолжительность допустимой перегрузки на выходе ИБП

Работа в режиме NORMAL



Работа в режиме переменного тока байпаса или ячейки статической распределительной коробки



2.5 Общие характеристики ИБП MGE™ Galaxy™ 7000

Мощность ИБП в кВА	160	200	250	300	400	500						
Вход обычной сети переменного тока												
Количество проводов	3 фазы											
Ориентировочное напряжение Pном	от 380 В до 415 В											
Ориентировочная частота	от 45 Гц до 66 Гц											
THDI	3% характерно для Pном											
Коэффициент мощности	> 0,99											
Вход сети байпаса переменного тока												
Количество проводов	3 фазы + нейтраль											
Ориентировочное напряжение Pном	от 380 В до 415 В											
Ориентировочная частота	от 45 Гц до 66 Гц											
Выход нагрузки												
Количество проводов	3 фазы + нейтраль											
Параметризованные напряжения Ph/Ph	380 В/400 В/415 В											
Параметризованные напряжения Ph/N	220 В/230 В/240 В											
Колебания напряжения	± 1%											
Регулируемые частоты и погрешность (при работе от батареи)	50 Гц или 60 Гц ± 0,1 Гц											
Отклонение напряжения и его влияние на нагрузку от 0 до 100%	± 1%											
Допустимые перегрузки	150% 30 секунд, 125% 10 минут											
THDU Ph / Ph и Ph / N при линейной нагрузке	< 2% Ph/Ph											
Батарея												
Технология стандартного аккумулятора	Проницаемая свинцовая батарея с газовой рекомбинацией (клапанно-регулируемая свинцово-кислотная)											
Мощность ИБП в кВА	160	200	250	300	400	500						
	PN/2	PN	PN/2	PN	PN/2	PN	PN/2	PN	PN/2	PN	PN/2	PN
Активная мощность (кВт)	72	144	90	180	112	225	135	270	180	360	225	450
Коэффициент полезного действия	92,0	93,2	93,0	93,0	93,2	93,8	93,5	93,6	94,1	94,1	94,3	94,3
Имеющиеся потери в кВт	6,3	10,5	6,8	13,5	8,2	14,9	9,4	18,6	11,3	22,6	13,6	27,2
Имеющиеся потери в калориях/сек	1496	2511	1619	3238	1962	3554	2243	4449	2697	5395	3250	6501
Температура хранения	от -25°C до +45°C											
Рабочая температура при Pном	от 0°C до 35°C											
Гидрометрия	от 45% до 75%											
Работа в условиях высоты без потери зарядки	<1000 м											
Звуковой уровень (дБ)	75											
Требования к изделию	CEI 62040											
Нормы безопасности	CEI 62040-1-2											
Нормы защиты	CEI 62040-3											
Нормы электромагнитной совместимости	CEI 62040-2											

Характеристики батарей

	Проницаемая свинцовая батарея	Открытая свинцовая батарея	Никель-кадмиевая батарея
Минимальное/максимальное количество элементов	264/288	264/288	428/468
Плавающее напряжение по элементу	2,27 В	2,2 В	1,4 В
Минимальное/максимальное плавающее напряжение	600 В/654 В	581 В/634 В	600 В/655 В
Минимальное напряжение по элементу	от 1,65 В до 1,9 В	от 1,65 В до 1,9 В	Минимальный порог 1,1 В

2.6 Глоссарий

ИБП	Бесперебойное питание.
Работа от батареи	Время, на протяжении которого питание поступает от батареи.
Нагрузка	Аппараты или устройства, соединенные на выходе ИБП.
Контакты реле	Предоставляемая информация в виде контактов, предназначенная для пользователя.
Частота на входе	Частота на входе ИБП (обычная сеть переменного тока или сеть байпаса переменного тока).
I_{сс}	Ток короткого замыкания
Обычный режим или режим двойной конверсии	Режим нормального функционирования ИБП: электрическая сеть питает ИБП, который поддерживает напряжение (после двойной электронной конверсии).
Статическая распределительная коробка	Ячейка статической распределительной коробки
Инвертор	Модуль ИБП, который позволяет подавать напряжение и переменный ток из постоянного источника электрической энергии. Неправильно истолковывая термин, ИБП часто называют "инвертором".
PE	Провод защиты
PEN	Провод, который обеспечивает функции защитного провода и нейтрали
PFC	Входной модуль синусоидального отбора, позволяющий устранять волновые искажения, исходящие из ИБП в электрическую сеть.
Обычная сеть переменного тока	Обычная сеть питания ИБП.
Сеть байпаса переменного тока	Сеть питания байпаса, позволяющая поддерживать напряжение после перегрузки на выходе ИБП или во время обслуживания или после сбоя в работе.
U_e	Напряжение на входе ИБП (обычная сеть переменного тока или сеть байпаса переменного тока).
U_s	Напряжение на выходе ИБП.