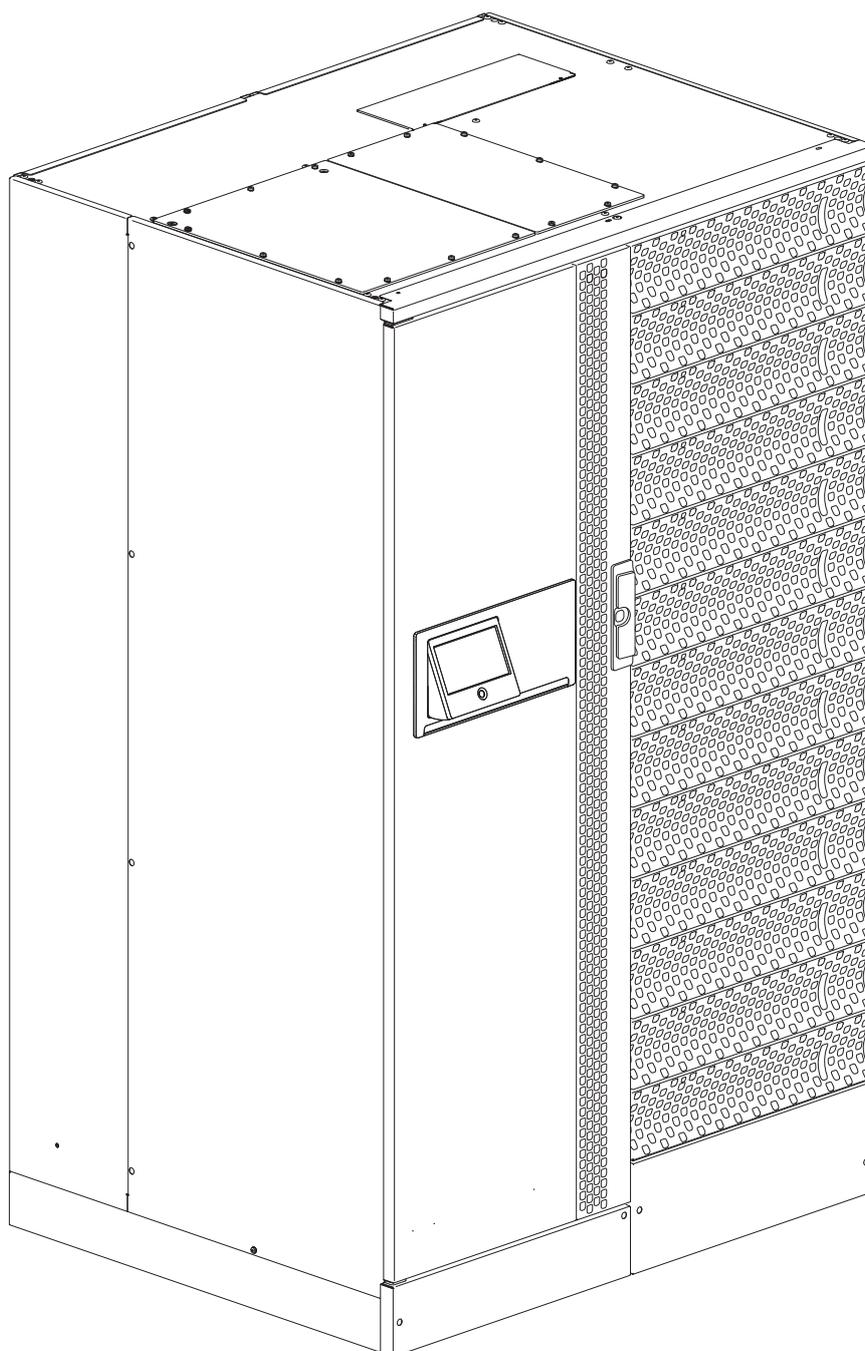


## **MODULYS XM**

от 100 до 600+50 кВт



Учебно-методический центр Socomec  
Для скачивания брошюр,  
каталогов и технической документации

|  |    |
|--|----|
| 1. СЕРТИФИКАТ И УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ | 4  |
| 2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ                                  | 5  |
| 2.1. Описание условных знаков                                    | 6  |
| 2.2. Аббревиатуры  | 7  |
| 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ    | 8  |
| 3.1. Требования к условиям окружающей среды                      | 8  |
| 3.2. Перемещение   | 9  |
| 3.3. Крепление ИБП   | 10 |
| 4. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ   | 11 |
| 4.1. Конфигурация ИБП  | 11 |
| 4.2. Требования к подключению к сети электропитания              | 11 |
| 4.3. Размещение кабелей  | 14 |
| 5. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ  | 15 |
| 6. СОЕДИНЕНИЯ  | 20 |
| 6.1. Схема электропроводки                                       | 21 |
| 6.1.1. Схема электропроводки M5-S-650-82-0xx                     | 21 |
| 6.1.2. Схема электропроводки M5-S-650-88-0Vx                     | 21 |
| 6.1.3. Схема электропроводки M5-S-650-88-0Tx                     | 22 |
| 6.1.4. Инверсия аккумуляторной планки (вход снизу вверх)         | 23 |
| 6.1.5. Инверсия АС планки (вход снизу вверх)                     | 24 |
| 6.2. Подключение защитного заземления                            | 27 |
| 6.2.1. Верхний кабель защитного заземления                       | 27 |
| 6.2.2. Нижний кабель защитного заземления                        | 28 |
| 6.3. Подключение внешней аккумуляторной батареи                  | 29 |
| 6.3.1. Нижние кабели батареи                                     | 30 |
| 6.3.2. Верхние кабели батареи                                    | 32 |
| 6.4. Раздельное подсоединение к основной и резервной сетям       | 34 |
| 6.4.1. Верхний присоединительный кабель                          | 34 |
| 6.4.2. Нижний присоединительный кабель                           | 40 |
| 6.4.3. Нижний присоединительный кабель                           | 46 |
| 6.5. Другие подсоединения  | 48 |
| 7. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ   | 53 |
| 8. РАБОТА ДИСПЛЕЯ  | 55 |
| 8.1. Описание дисплея  | 55 |
| 8.2. Структура меню  | 56 |
| 8.3. Режим работы  | 59 |
| 8.4. Состояние   | 59 |
| 8.4.1. Страница состояния  | 59 |
| 8.5. Управление аварийными сигналами                             | 60 |
| 8.5.1. Отчет об аварийном сигнале                                | 60 |
| 8.5.2. Всплывающее окно аварийных сигналов                       | 60 |
| 8.5.3. Страница аварийных сигналов                               | 60 |
| 8.6. Синоптическая анимация                                      | 61 |
| 8.6.1. Дополнительные пиктограммы                                | 64 |

|   |           |
|---|-----------|
| 8.7. Страница журнала регистрации событий                   | 64        |
| 8.8. Описание функций меню                                  | 65        |
| 8.8.1. Ввод пароля  | 65        |
| 8.8.2. Меню MONITORING (МОНИТОРИНГ)                         | 65        |
| 8.8.3. Меню EVENT LOG (ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ)          | 65        |
| 8.8.4. Меню MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ)                        | 65        |
| 8.8.5. МЕНЮ CONTROLS (УПРАВЛЕНИЕ)                           | 65        |
| 8.8.6. Меню UPS CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ ИБП)            | 66        |
| 8.8.7. Меню ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (USER PARAMETERS)    | 66        |
| 8.8.8. Меню SERVICE (СЕРВИС)                                | 66        |
| 8.9. Дополнительные пользовательские функции                | 66        |
| 8.9.1. Изменение цвета фазы                                 | 66        |
| <b>9. РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ</b>                                 | <b>67</b> |
| 9.1. Включение  | 67        |
| 9.2. Выключение   | 67        |
| 9.3. Работа в режиме байпаса                                | 67        |
| 9.4. Выключение на длительный срок                          | 68        |
| 9.5. Аварийное выключение                                   | 69        |
| <b>10. РЕЖИМЫ РАБОТЫ</b>                                    | <b>70</b> |
| 10.1. Режим ОНЛАЙН  | 70        |
| 10.2. Режим выс.эф.   | 70        |
| 10.3. Режим преобразователя                                 | 71        |
| 10.4. Работа с байпасом для выполнения техобслуживания      | 71        |
| 10.5. Работа в сочетании с генератором (GENSET)             | 71        |
| <b>11. СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ</b>           | <b>72</b> |
| 11.1. ADC+SL card   | 73        |
| 11.1.1. Temperature sensor                                  | 75        |
| 11.2. Плата LIB+ADC   | 76        |
| 11.3. Net Vision card                                       | 77        |
| 11.3.1. EMD   | 77        |
| 11.4. ACS card  | 77        |
| 11.5. Remote touchscreen display                            | 78        |
| 11.6. Kit for common mains (СВАР)                           | 78        |
| 11.7. Комплект для TN-C / подключения к заземлению нейтрали | 78        |
| 11.8. Холодный запуск                                       | 78        |
| 11.9. Набор для сейсмоопасных зон                           | 78        |
| <b>12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>                | <b>79</b> |
| 12.1. Аварийные сигналы системы                             | 79        |
| 12.2. Статус системы  | 80        |
| <b>13. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>                    | <b>81</b> |
| 13.1. Аккумуляторные батареи                                | 81        |
| 13.2. Вентиляторы и конденсаторы                            | 81        |
| <b>14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>                          | <b>82</b> |
| <b>15. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>                       | <b>83</b> |
| 15.1. Соответствие сейсмическим нормам и правилам           | 85        |

# 1. СЕРТИФИКАТ И УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Данный источник бесперебойного питания SOCOMEС имеет гарантию от любых дефектов изготовления и материалов.

Период действия гарантии составляет 12 (двенадцать) месяцев, начиная с даты ввода в эксплуатацию при условии, что ввод в эксплуатацию осуществляется персоналом SOCOMEС или центра технической поддержки, авторизованного SOCOMEС, при этом он не может превышать 15 (пятнадцать) месяцев с даты отправки оборудования заказчику компанией SOCOMEС.

Гарантия действительна на национальной территории. Если ИБП экспортируется за рубеж, гарантия будет распространяться только на запчасти, необходимые для ремонта неисправностей.

Гарантия действует на условиях "франко-завод" и включает стоимость работ и запчастей для ремонта неисправностей.

Гарантия не действует в следующих случаях:

- Неисправности, вызванные случайными или форс-мажорными обстоятельствами (удар молнии, наводнения и т.п.);
- Неисправности из-за небрежности или неправильного использования (использование при недопустимой температуре, влажности, вентиляции, параметрах входной электрической сети, механических нагрузках, типе батарей);
- Недостаточное или несоответствующее техническое обслуживание;
- Неправильное обслуживание, ремонт или модификация, выполненные не персоналом SOCOMEС, либо персоналом уполномоченного SOCOMEС сервисного центра;
- Если аккумуляторные батареи не подзаряжались в соответствии с правилами, указанными на упаковке и в инструкции, при длительном хранении ИБП или в периоды его длительного отключения.

SOCOMEС может, на собственное усмотрение, для оптимизации ремонта оборудования или для замены неисправных или дефектных частей применять новые части с эквивалентными функциональными характеристиками и конструктивным исполнением.

Дефектные или неисправные детали, которые заменяются бесплатно, должны возвращаться в распоряжение компании SOCOMEС, которая становится их единственным владельцем.

Замена, ремонт частей и любая модификация оборудования во время периода гарантии не могут продлить срок гарантии.

Компания SOCOMEС не несет никакой ответственности за возмещение убытков при эксплуатации изделия (включая, среди прочего, потерю прибыли, прерывание деятельности, потерю информации и другие денежные убытки).

SOCOMEС сохраняет за собой полное и исключительное право собственности на данный документ. Получателю такого документа предоставляется только личное право на его использование для целей, определенных компанией SOCOMEС. Любое воспроизведение, изменение, распространение данного документа как по частям, так и в полном объеме и любым способом категорически запрещено за исключением случаев наличия предварительно полученного от компании Socomes письменного разрешения.

Настоящий документ не является спецификацией. SOCOMEС оставляет за собой право вносить в документ любые изменения без предварительного уведомления.

## 2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Данное руководство пользователя описывает процедуры установки и обслуживания, технические характеристики и инструкции по технике безопасности для SOCOMEC. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт Socomec: [www.socomec.com](http://www.socomec.com).

|   |  |
|---|--|
|    | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Любая работа на оборудовании должна выполняться обученным, квалифицированным техническим персоналом.   |
|    | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Перед выполнением любых работ на устройстве внимательно прочитайте руководство по установке и эксплуатации. Храните настоящее руководство под рукой для дальнейшего обращения к содержащейся в нем справочной информации.  |
|    | <b>ОПАСНО!</b><br>Несоблюдение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям с летальным исходом или к серьезным травмам, а также повреждениям оборудования или к ущербу для окружающей среды.   |
|    | <b>ОСТОРОЖНО!</b><br>В случае обнаружения внешних или внутренних повреждений, либо повреждения или отсутствия каких-либо приспособлений, обратитесь в компанию SOCOMEC. Не эксплуатируйте устройство, если оно испытало сильное механическое воздействие (удар) любого рода.   |
|    | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Смонтируйте установку в соответствии с расстояниями для получения доступа к управляющим устройствам и обеспечения достаточной вентиляции (см. главу 'UPS configuration').  |
|    | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Применяйте только вспомогательное оборудование рекомендованное или продаваемое производителем.   |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>При перемещении оборудования из холодного помещения в теплое, перед тем как приступить к его эксплуатации, подождите приблизительно два часа.  |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>При выполнении электромонтажных работ должны соблюдаться все применяемые стандарты, указанные IEC, в частности IEC 60364, и поставщиками электроэнергии. Необходимо выполнять все национальные стандарты, применимые к аккумуляторным батареям. Для получения дополнительной информации обратитесь к главе 'Technical specifications'. |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br>Перед выполнением каких-либо других подключений подсоедините проводник защитного заземления (PE).  |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Персонал, производящий монтаж оборудования, отвечает за реализацию защиты от обратного тока с использованием входного выключателя переменного тока, внешнего по отношению к ИБП. Обратитесь к главе 'UPS configuration'.   |
|  | <b>ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!</b><br>Перед проведением любых операций на устройстве (очистка и выполнение обслуживания, подключение бытовой техники и т.д.) отключите все источники питания.   |
|  | <b>ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!</b><br>После отключения всех источников питания подождите прилб. 5 минут для полного обесточивания устройства.   |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>ИБП может получать питание от системы распределения типа IT с нейтральным проводом.  |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Любое использование, кроме указанного, будет считаться неправильным. Поставщик или производитель не несет ответственности за причиненный при этом ущерб. Риск и ответственность лежит на администраторе системы.   |

**ПРИМЕЧАНИЕ!** Выбранное вами изделие предназначено только для коммерческого и промышленного применения. Для изделий может потребоваться адаптация при их использовании в таких важных сферах применения, как системы жизнеобеспечения, медицина, коммерческие перевозки, атомные электростанции и прочие области применения или системы, где отказ устройства может нанести существенный вред людям или имуществу. В таких случаях мы советуем вам заранее связаться с представителем компании SOCOMEC для подтверждения возможности изделия обеспечить требуемый уровень безопасности, производительности, надежности и соответствия законам, положениям и спецификациям.

|  |  |
|--|--|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Данное изделие предназначено для применения в условиях офиса или промышленного предприятия – для защиты от помех могут потребоваться ограничения по месту установки или дополнительные меры.                       |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br>Данное изделие является ИБП категории С3. При использовании в жилых помещениях данное изделие может создавать радиопомехи, при этом от пользователя могут потребоваться дополнительные меры для их устранения. |

Требования к безопасности аккумуляторных батарей и их установке.

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Монтажник отвечает за обеспечения соответствия установленными аккумуляторными батареями и находящимся рядом с ними оборудованием национальным и международным нормативам и стандартам безопасности.</b> |
|--|--|

## 2.1. Описание условных знаков

| Символы  | Описание  |
|--|---|
|  | Клемма защитного заземления (PE).   |
|  | Только имеющие допуск сотрудники.<br>Только квалифицированные сотрудники имеют право выполнять работы с аккумуляторными батареями.  |
|  | Не используйте открытое пламя или источники искр рядом с аккумуляторами.  |
|  | Не курить.  |
|  | Выполняется зарядка аккумуляторных батарей!<br>Аккумуляторные батареи и относящиеся к ним компоненты, содержат свинец, который представляет опасность для здоровья в случае его проглатывания. После работы мойте руки! |
|  | Аккумуляторы тяжелые!<br>Используйте подходящие транспортные и подъемные средства и работайте, соблюдая правила техники безопасности.   |
|  | Опасность поражения электрическим током!<br>При последовательном соединении аккумуляторов образуется опасное напряжение.  |
|  | Риск взрыва! Избегайте создания коротких замыканий!<br>Ни в коем случае не кладите на аккумулятор инструменты или металлические предметы.   |
|  | Агрессивные жидкости (электролит).  |
|  | Внимательно ознакомьтесь с содержанием инструкций по эксплуатации.<br>Перед выполнением любых операций прочтите руководство пользователя.   |

| Символы   | Описание  |
|---|---|
|  | Используйте защитные перчатки   |
|  | Используйте травмобезопасную обувь.   |
|  | Используйте защитные очки.  |
|  | В случае аварии, сбоя, утечки электролита или при нарушении правил применения надевайте защитный фартук.  |
|  | В случае аварии, сбоя, утечки электролита или при нарушении правил применения надевайте противогазную маску.  |
|  | В случае попадания в глаза немедленно промойте большим количеством воды и обратитесь к врачу. При несчастных случаях или расстройствах немедленно вызовите врача. |
|  | Не выбрасывайте вместе с бытовыми отходами (символ WEEE, утилизация отходов производства электрического и электронного оборудования).                             |

## 2.2. Аббревиатуры

В данном документе используются следующие аббревиатуры:

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>BMS</b>                            | Система управления аккумуляторными батареями |
| <b>ЭМС</b>                            | Электромагнитная совместимость               |
| <b>IEC</b>                            | Международная электротехническая комиссия    |
| <b>LiB</b>                            | Литий-ионная батарея                         |
| <b>PE</b>                             | Защитное заземление                          |
| <b>Искажения входного тока (THDI)</b> | Общие гармонические искажения тока           |
| <b>THDV</b>                           | Общие гармонические искажения напряжения     |
| <b>ИБП</b>                            | Источник бесперебойного питания              |

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ



**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Перед выполнением любых работ на устройстве внимательно прочитайте главу 'Safety standards'.

#### 3.1. Требования к условиям окружающей среды

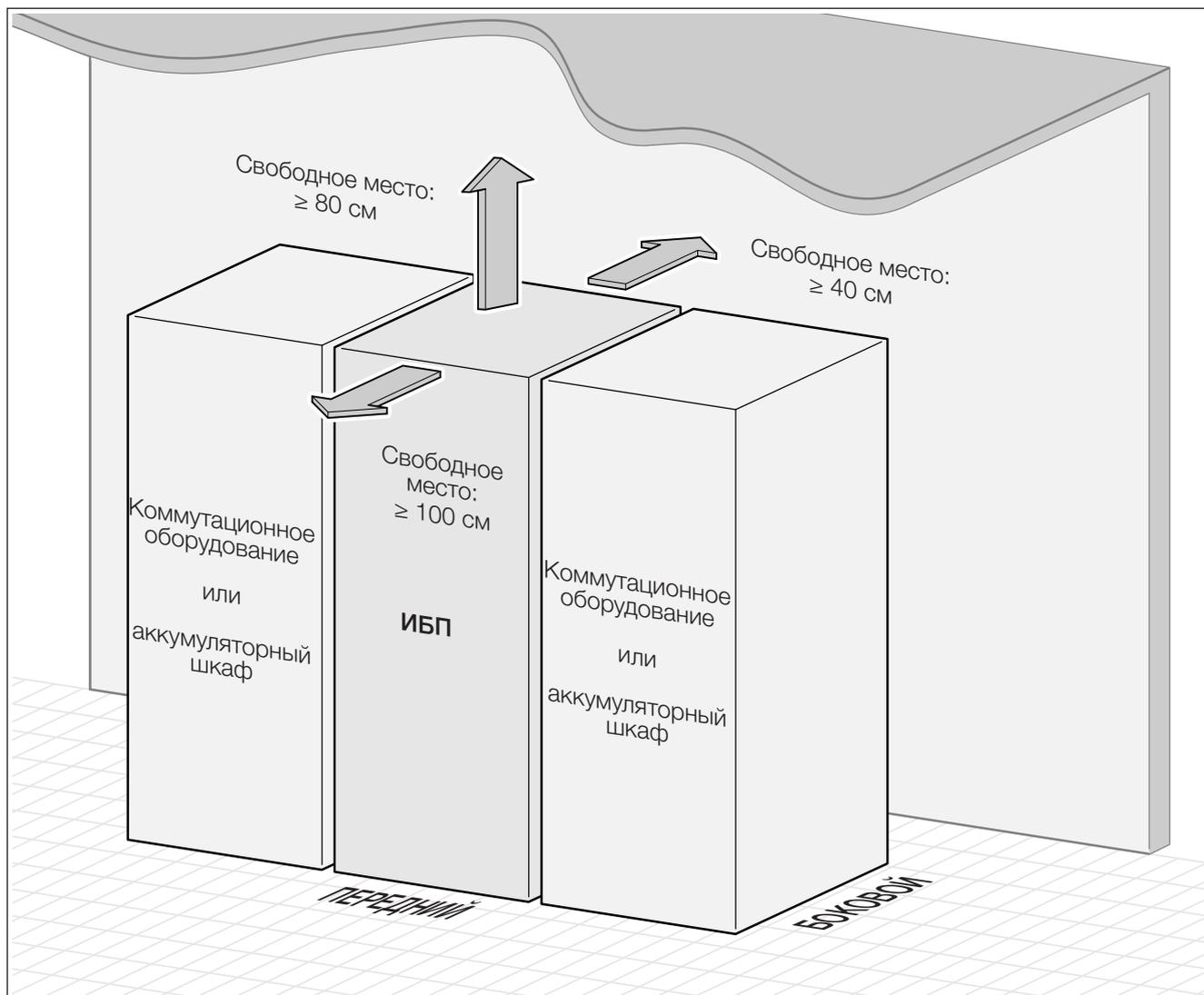
Аппаратная должна быть:

- соответствующей площади;
- свободной от токопроводящих, огнеопасных и агрессивных материалов;
- защищена от прямого солнечного света.

Половое покрытие должно выдерживать вес установки и обеспечивать ее устойчивость. Устройство предназначено для использования только внутри помещений.

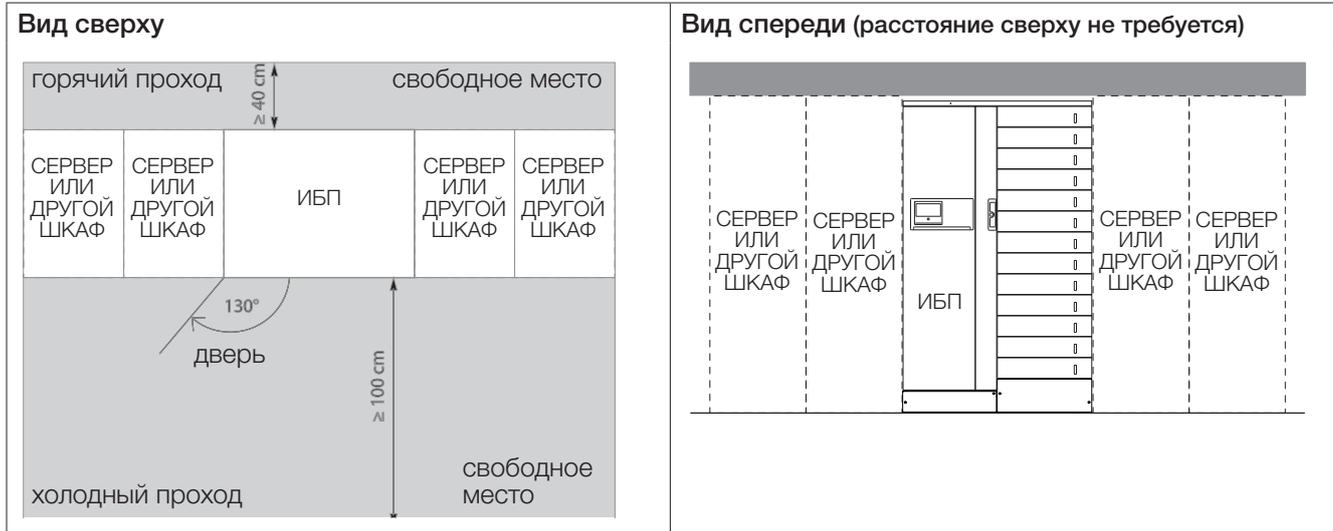
##### Конфигурация помещения

Вид сверху: заднее отверстие для выпуска воздуха



Рекомендуемые расстояния в наихудших условиях (при номинальной нагрузке и температуре окружающей среды 40 C°). Обратитесь в компанию SOCOMEC для получения информации о различных условиях установки и применения.

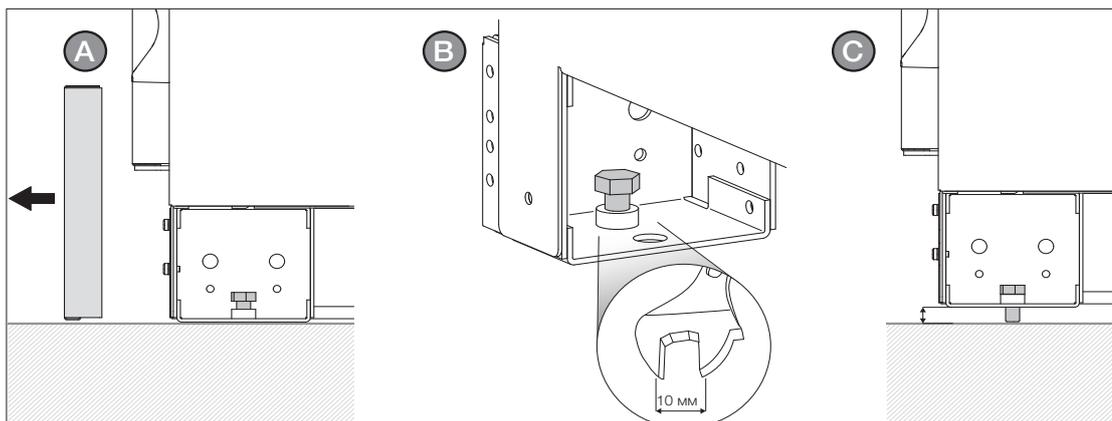
## Последовательная конфигурация



### 3.2. Перемещение

- Упаковка гарантирует сохранность установки во время погрузки и транспортировки.
- При выполнении любых операций по транспортировке и перемещению устройства должно оставаться в вертикальном положении.
- Убедитесь в том, что пол достаточно прочен для того, чтобы выдержать вес установки.
- Упакованное устройство следует доставить как можно ближе к месту окончательной установки.

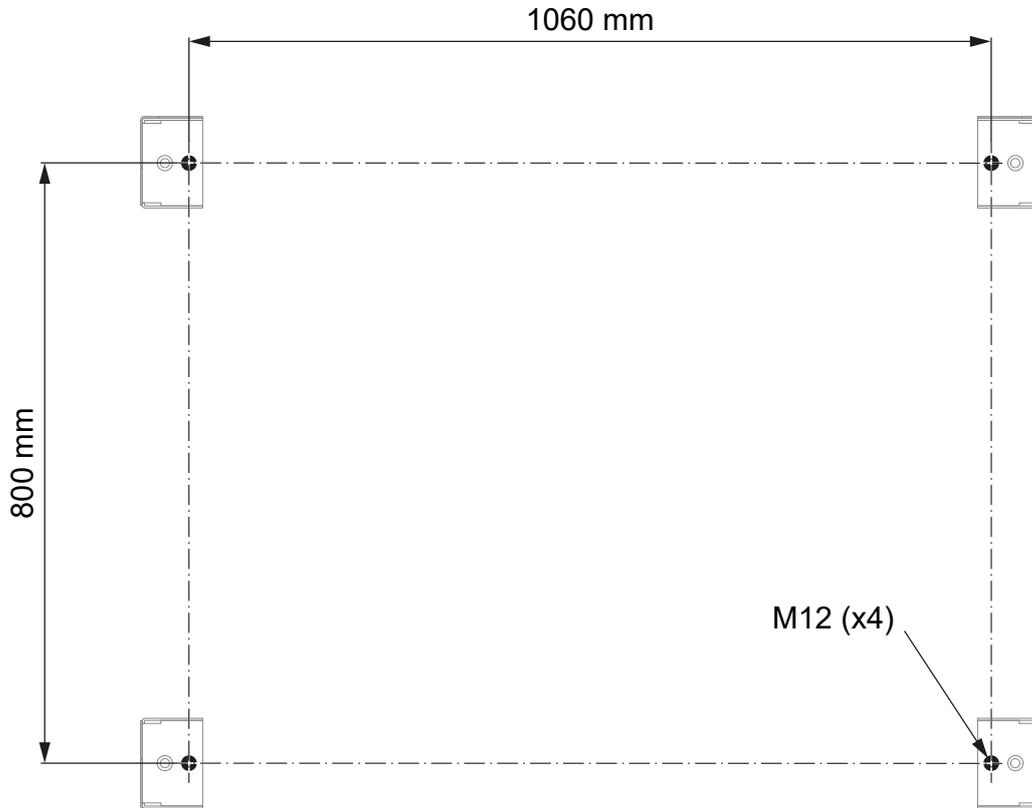
|  |   |
|--|---|
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! БОЛЬШОЙ ВЕС!</b><br>Перемещайте устройство при помощи вилочного автопогрузчика, все время соблюдая повышенную осторожность.  |
|  | Передвигать установку <b>ДОЛЖНЫ</b> не менее двух человек. При передвижении ИБП люди <b>ДОЛЖНЫ</b> становиться слева и справа от него.  |
|  | Не допускайте нажатия на переднюю дверцу во время перемещения устройства.   |
|  | Если оборудование перемещается даже по слегка наклонной поверхности, используйте блокирующие и тормозящие приспособления (деревянные бруски и т.д.) для предотвращения опрокидывания оборудования.  |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br>Перед перемещением устройства (после первоначального позиционирования) необходимо выполнять следующие инструкции.<br>Невыполнение этого требования может привести к поломке устройства, повреждению оборудования, травме и даже к смерти. |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ!</b><br>Чтобы гарантировать устойчивость устройства, необходимо равномерно и надежно закрепить четыре ножки.   |



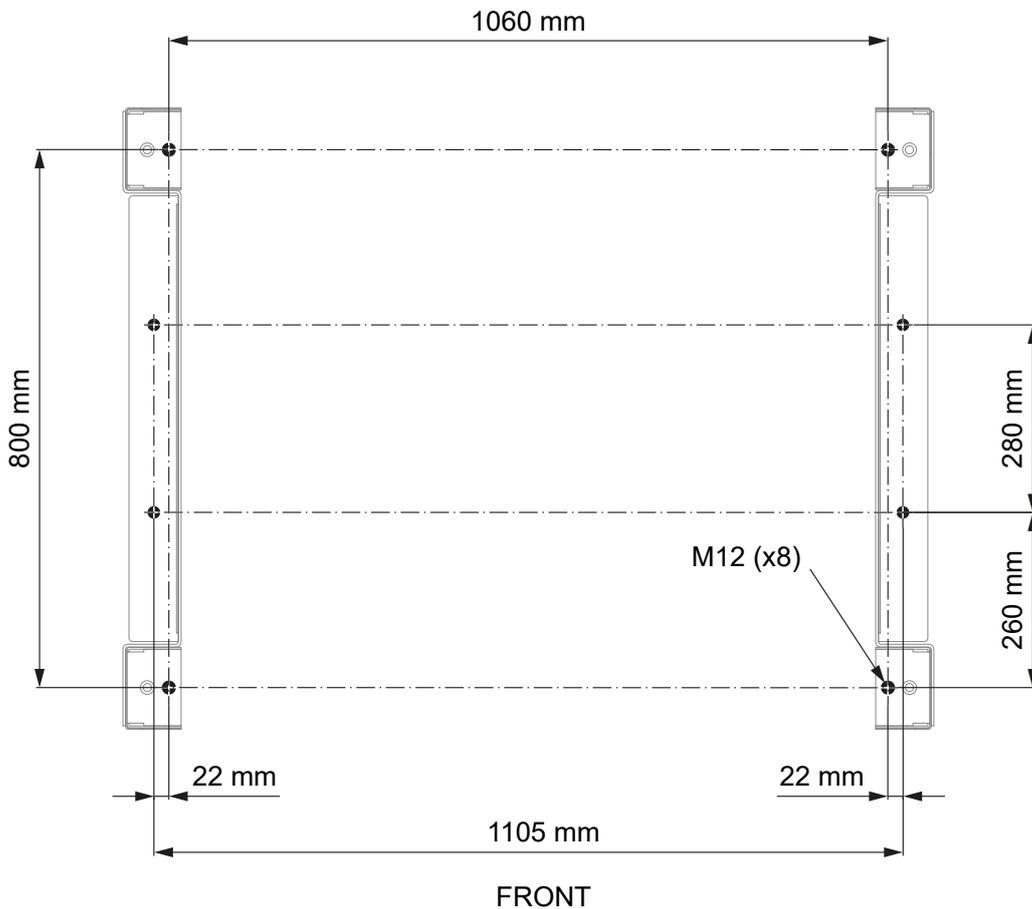
### 3.3. Крепление ИБП

ИБП можно закреплять как с использованием, так и без использования сейсмического комплекта в целях обеспечения соответствия требованиям стандарта для установок в сейсмических условиях.

#### Типовая установка ИБП



#### Установка ИБП для сейсмических районов зоны 4



## 4. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

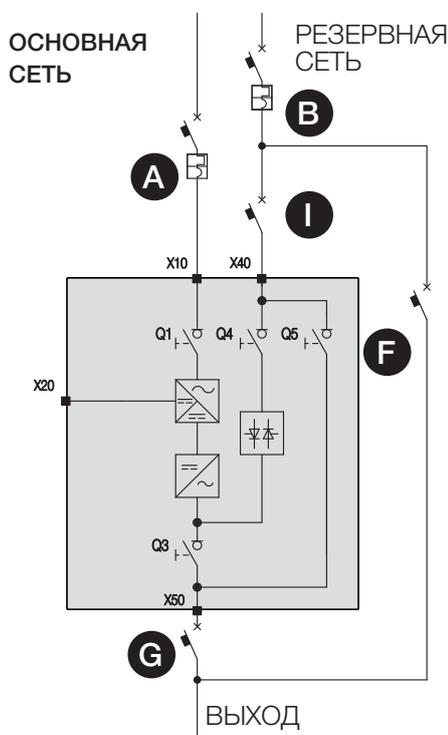


### ПРИМЕЧАНИЕ!

Перед выполнением любых работ на устройстве внимательно прочитайте главу 'Safety standards'.

### 4.1. Конфигурация ИБП

Раздельное подсоединение к основной и резервной сетям.



### ОБОЗНАЧЕНИЕ

- A** Термомагнитный расцепитель входной сети.
- B** Термомагнитный расцепитель вспомогательной сети.
- F** Внешний переключатель байпаса для техобслуживания<sup>(1)</sup>.
- G** Выходной переключатель устройства.
- I** Выключатель вспомогательной сети блока.
-  ИБП

(1) Подключите нормально замкнутый контакт с опережением срабатывания от внешнего переключателя байпаса техобслуживания к специальному разъему.

### 4.2. Требования к подключению к сети электропитания

Электрическая установка и система должны удовлетворять требованиям национальных промышленных стандартов. Электрический распределительный щит должен иметь защиту для основной и вспомогательной питающей сети. При установке ИБП в системе TN-S УЗО не требуется. В системах TN-C УЗО устанавливать нельзя. Если УЗО все-таки требуется, используйте В-тип.

| СИСТЕМНЫЙ КАБЕЛЬ - МАКСИМАЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ               |         |   |   |   |   |   |   |             |   |    |    |    |    |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|-------------|---|----|----|----|----|
| Количество модулей                                    |         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8           | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Клеммы выпрямителей (мм <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup> | Гибкие  |   |   |   |   |   |   | 3 x 240 M12 |   |    |    |    |    |
|   | Жесткие |   |   |   |   |   |   | 3 x 240 M12 |   |    |    |    |    |
| Клеммы байпаса (мм <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>      | Гибкие  |   |   |   |   |   |   | 3 x 240 M12 |   |    |    |    |    |
|   | Жесткие |   |   |   |   |   |   | 3 x 240 M12 |   |    |    |    |    |
| Клеммы аккумуляторной батареи (мм <sup>2</sup> )      | Гибкие  |   |   |   |   |   |   | 6 x 240 M10 |   |    |    |    |    |
|   | Жесткие |   |   |   |   |   |   | 6 x 240 M10 |   |    |    |    |    |
| Выходные клеммы (мм <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>     | Гибкие  |   |   |   |   |   |   | 3 x 240 M12 |   |    |    |    |    |
|   | Жесткие |   |   |   |   |   |   | 3 x 240 M12 |   |    |    |    |    |

Момент затяжки 40 Нм для всех соединений.

Максимальное сечение определяется размером клемм.

(1) Нейтральный проводник должен быть не меньше фазного.

| РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ - Выпрямитель |       |                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|-------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Количество модулей                            |       | 2                    | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | 13     |
| N+1 резервная мощность системы (кВт)          |       | 100+0 <sup>(1)</sup> | 100+50 | 150+50 | 200+50 | 250+50 | 300+50 | 350+50 | 400+50 | 450+50 | 500+50 | 550+50 | 600+50 |
| Размыкатель с кривой отключения C (A)         | мин.  | 200                  | 320    | 400    | 630    | 630    | 630    | 800    | 1000   | 1000   | 1000   | 1250   | 1250   |
|   | макс. | 1250                 | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   |
| Дифференциальный вход <sup>(2)</sup> (A)      | мин.  | 2                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Рекомендуемый автоматический прерыватель с порогом срабатывания  $\geq 10$  Inom (характеристика C). В случае использования опционального внешнего трансформатора необходимо применять селективный выключатель с характеристикой типа D. Минимальное значение зависит от размера установленных силовых кабелей, в то время как максимальное зависит от шкафа ИБП.

(1). Без резервирования

(2). Осторожно! Устройство обнаружения тока утечки (УЗО) может использоваться только с общей входной и вспомогательной сетями (настройка не рекомендуется). Оно должно размещаться перед соединением между входной сетью и вспомогательной сетью. Используйте четырехполюсные селективные (S) датчики дифференциального тока типа B. Любые утечки тока в нагрузке добавляются к имеющимся в ИБП, и в переходных режимах (пропадание и возврат электропитания) могут возникать кратковременные пиковые токи. Если есть нагрузка с высоким током утечки, отрегулируйте защиту от дифференциального тока. Рекомендуется всегда выполнять предварительную проверку токов утечки на землю на ИБП, установленном и работающем с определенной нагрузкой, для того чтобы предотвратить срабатывание УЗО.

| РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ - Вспомогательная питающая сеть |       |                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|-------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Количество модулей  |       | 2                    | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | 13     |
| N+1 резервная мощность системы (кВт)                            |       | 100+0 <sup>(1)</sup> | 100+50 | 150+50 | 200+50 | 250+50 | 300+50 | 350+50 | 400+50 | 450+50 | 500+50 | 550+50 | 600+50 |
| Размыкатель с кривой отключения C (A)                           | мин.  | 200                  | 320    | 400    | 630    | 630    | 630    | 800    | 1000   | 1000   | 1000   | 1000   | 1000   |
|   | макс. | 1250                 | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   | 1250   |

Рекомендуемый автоматический прерыватель с порогом срабатывания  $\geq 10$  Inom (характеристика C). В случае использования опционального внешнего трансформатора необходимо применять селективный выключатель с характеристикой типа D. Минимальное значение зависит от размера установленных силовых кабелей, в то время как максимальное зависит от шкафа ИБП.

(1). Без резервирования

Кратковременный выдерживаемый ток ( $I_{sw}$ ) в соответствии с IEC 62040-1 составляет 20 кА ср. квадр. для типовой системы (C82), 35 кА ср. квадр. для системы с высокой мощностью короткого замыкания (C88), где 65 кА ср. квадр. может быть достигнуто при использовании дополнительного байпаса.

Свяжитесь со специалистами компании Socomes для получения более подробной информации.

|  |   |
|--|---|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Для обеспечения целостности тиристоров байпаса:<br>- $I^2t$ должен быть ниже 3920 кА <sup>2</sup> с, а пиковый ток должен быть ниже 28 кА в течение 20 мс в случае типовой системы.<br>- $I^2t$ должен быть ниже 8000 кА <sup>2</sup> с, а пиковый ток должен быть ниже 40 кА в течение 20 мс в случае системы с дополнительным байпасным модулем.<br>Свяжитесь со специалистами компании SOCOMEC для получения более подробной информации. |
|  | ИБП разработан с возможностью поддержки переходных перенапряжений в электроустановках категории III. Если ИБП является частью электрической цепи здания или если он может подвергаться действию переходных перенапряжений в установках категории IV, то должна быть обеспечена дополнительная внешняя защита на самом ИБП или в сети переменного тока, питающей ИБП.  |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br>Проводник защитного заземления (PE) должен иметь достаточное сечение для выдерживания протекающего через него тока. Размер сечения PE кабеля должен быть выбран в соответствии с <b>НОМИНАЛЬНЫМ ТОКОМ</b> схемы заземления, которая зависит от положения и расположения защитных устройств перегрузки по току.  |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Для ввода питания требуется 3-х фазный 4-х жильный кабель. Устройство можно установить в системы распределения типа TN, TT и IT AC (IEC 60364-3).   |
|  | ИБП предназначен для работы внутри помещений согласно IEC 60721-3-3 со степенью загрязнения ниже или равной 2 (нетокпроводящее загрязнение)   |

## Защита от обратного тока

ИБП допускает установку внешних устройств защиты от опасных обратных напряжений во вспомогательной резервной линии питания (AUX MAINS SUPPLY). Коэффициент трансформации тока в устройстве переключения должен соответствовать указаниям, изложенным в главе 'UPS configuration'.



### ОПАСНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

Монтажник должен прикрепить ярлык, предупреждающий электротехников об опасности обратного тока (ИБП не является его источником).

Предупредительные ярлыки поставляются вместе с оборудованием

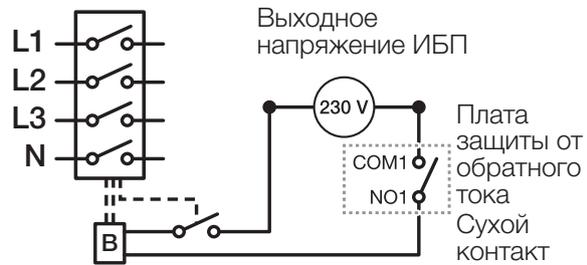
#### Before working on this circuit

- Isolate the Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth

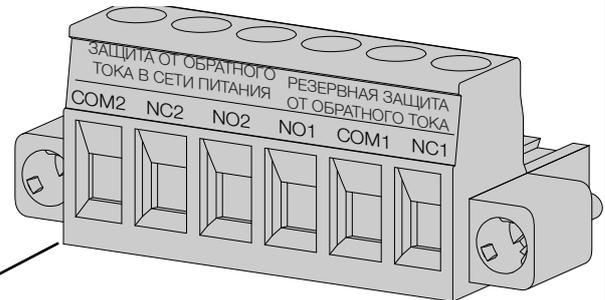
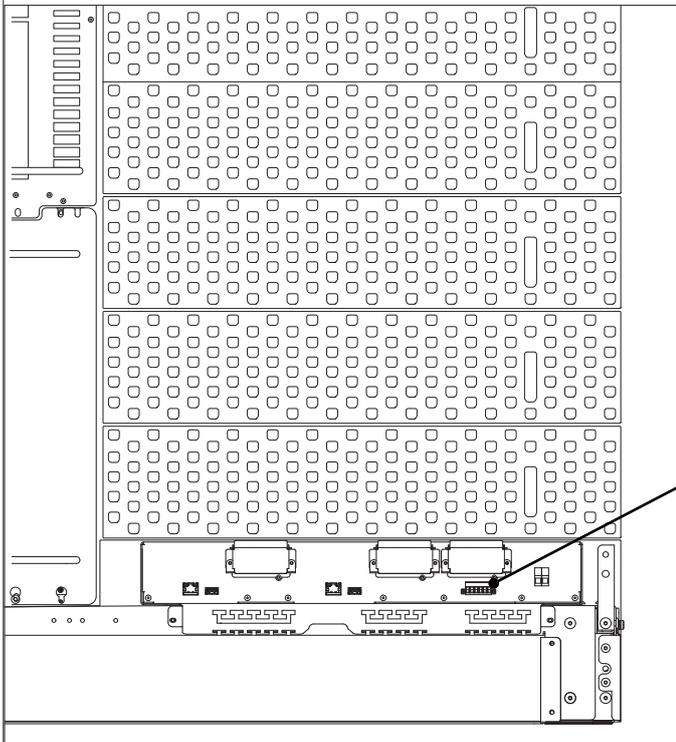


**Risk of Voltage Backfeed**

Электрическая схема обратного тока



Соединитель с защитой от обратного тока



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Используйте катушку отключения 220-240 В со встроенным контактом ограничения перемещения для управления входными защитными системами. Если используется расцепляющая катушка без встроенного контакта отключения, нужно добавить предварительный вспомогательный контакт (см. рис.). Электрические характеристики контактов: 2 А 250 В перем. тока

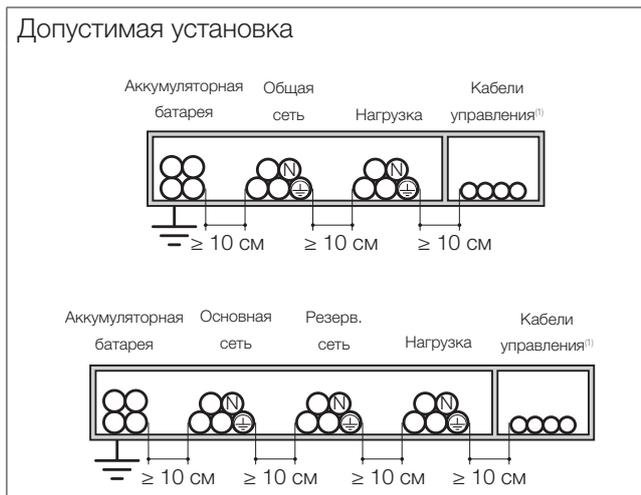
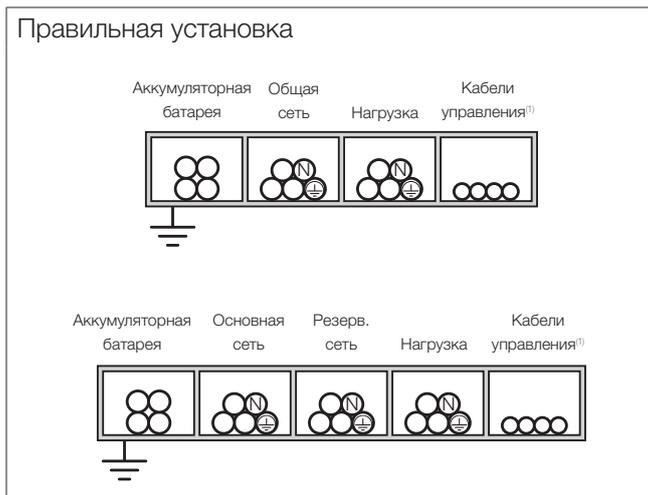
| Функция  | Деталь (имя разъема)                         | V Выходное напряжение | Внутренний предохранитель    |
|--|--|-----------------------|------------------------------|
| ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ С ЗАЩИТОЙ ОТ ОБРАТНОГО ТОКА | COM1 <sub>(XB1)</sub> - NO1 <sub>(XB3)</sub> | 230 В ср. кв.         | 2 А с задержкой срабатывания |



Защита от обратного тока для основной входной линии питания (MAINS SUPPLY) встроена по умолчанию в модулях ИБП.

### 4.3. Размещение кабелей

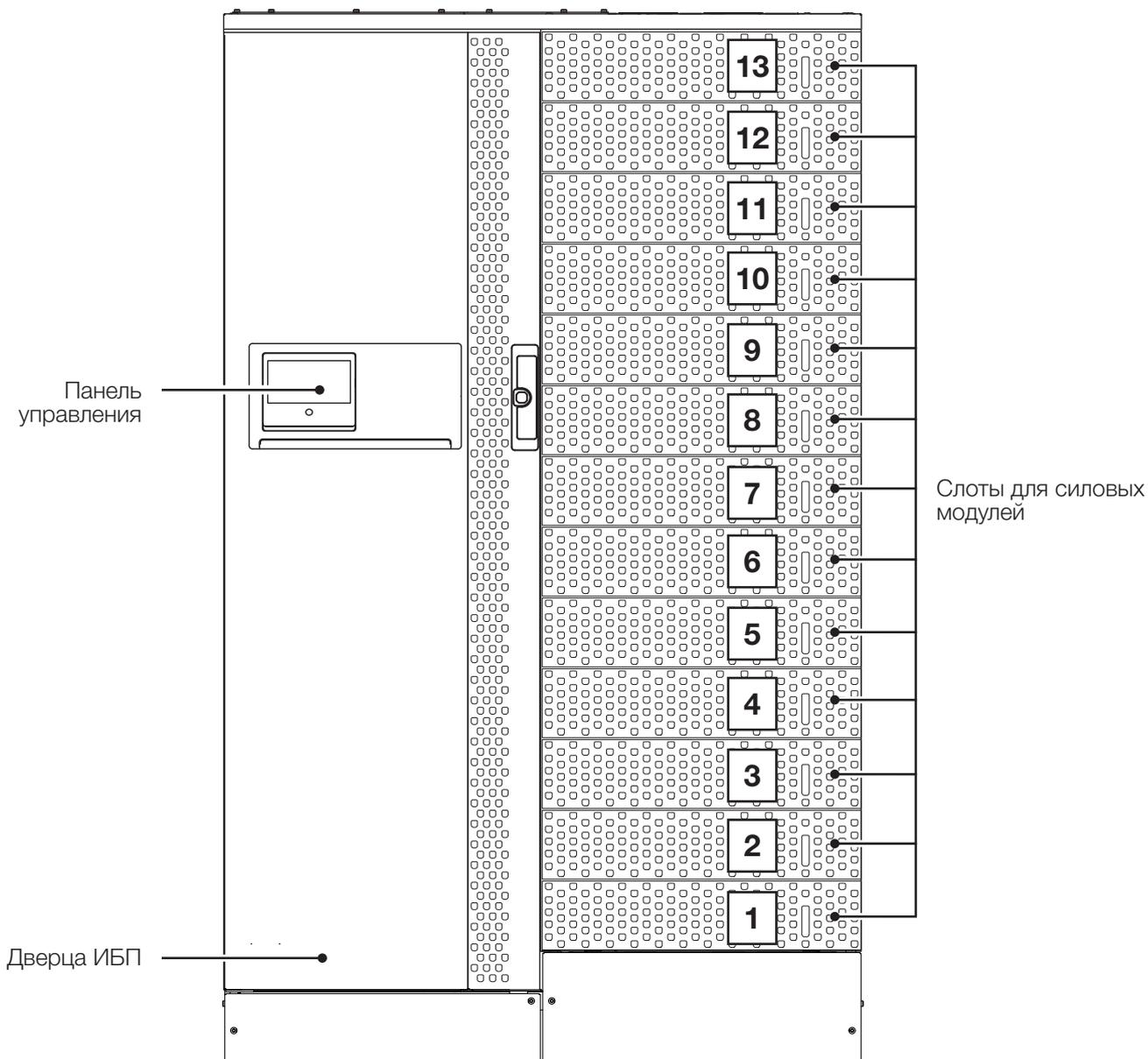
|  |   |
|--|---|
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br>Кабели должны прокладываться в лотках, как показано на следующих схемах. Лотки должны располагаться поблизости от ИБП.                                    |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br>Все металлические кабельные каналы, как подвесные, так и расположенные в фальшполу, <b>ДОЛЖНЫ</b> быть электрически соединены с землей и со всеми шкафами |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br>Силовые и управляющие кабели <b>НИКОГДА НЕ ДОЛЖНЫ</b> прокладываться вместе в одном и том же канале.  |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br>Существует риск возникновения электромагнитных помех между аккумуляторными и выходными кабелями.  |



(1) Кабели управления: соединения между шкафами и каждым блоком, аварийные сигналы, удаленная информационная панель, соединение с системой диспетчеризации инженерного оборудования здания, аварийный останов, соединение с генератором.

## 5. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

MODULYS XM, вид спереди

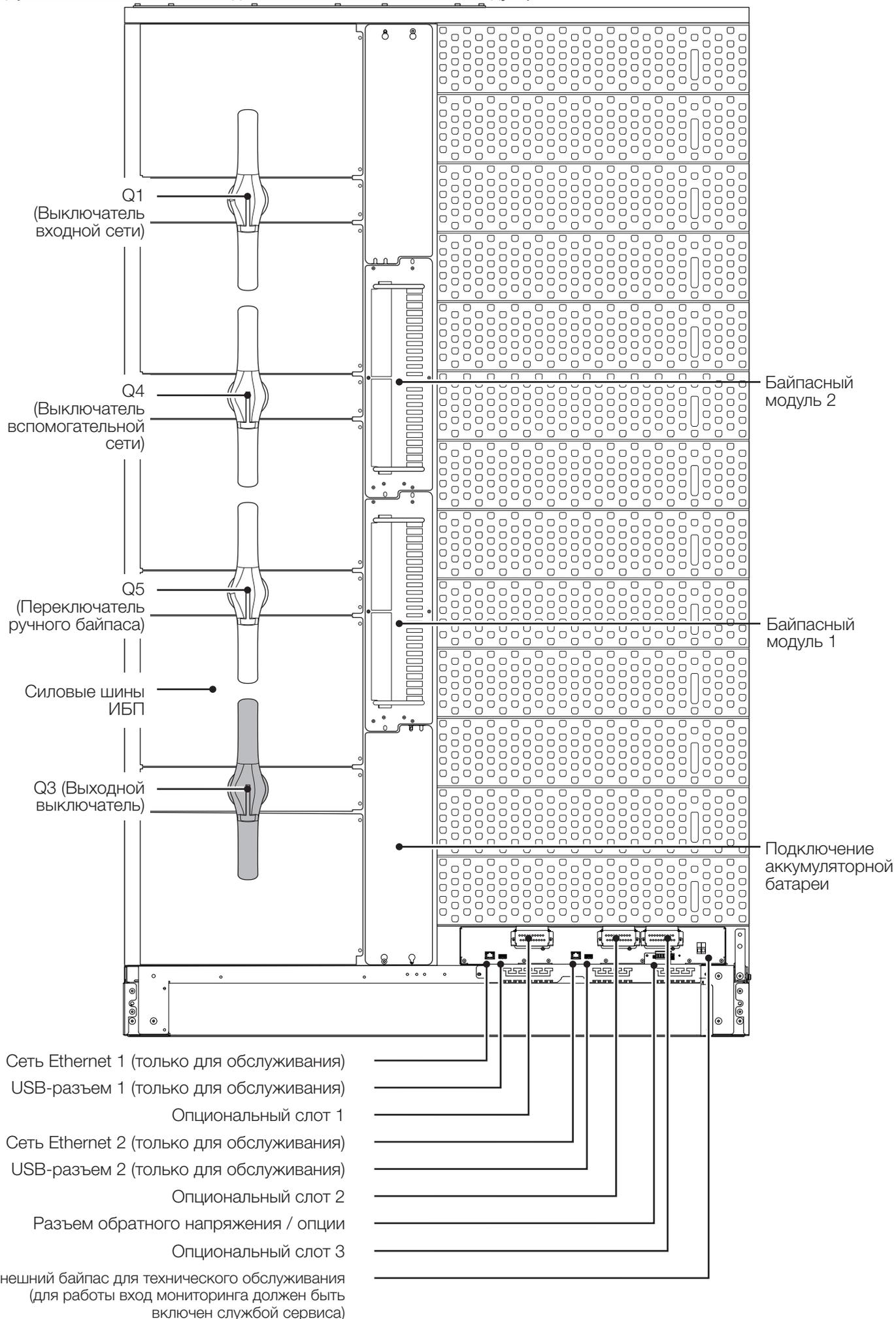


### ПРИМЕЧАНИЕ!

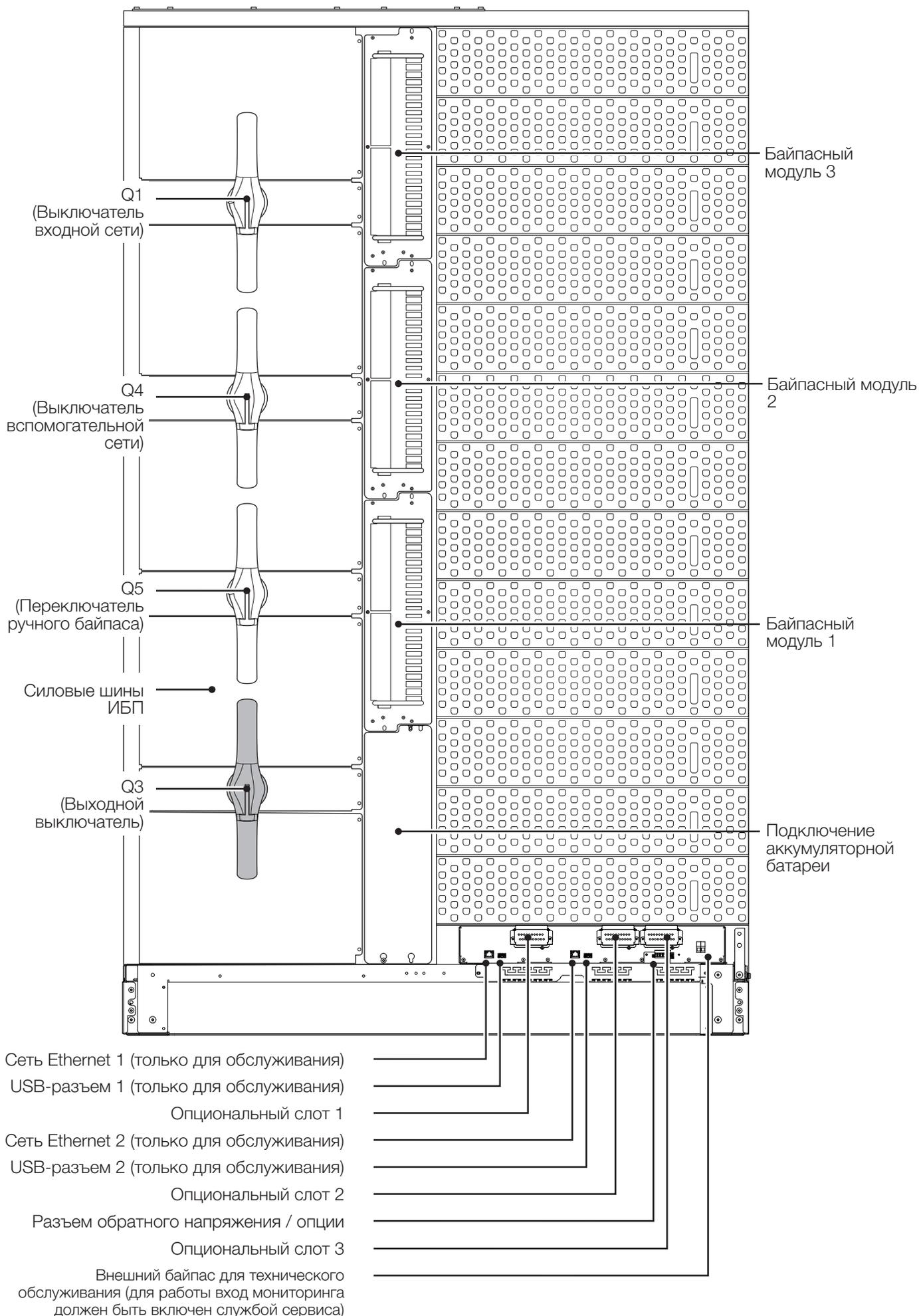
MODULYS XM выпускается в двух различных конфигурациях:

- Система с ручным байпасом, выключателями входа, резервной электросети и выходными выключателями (стандартная система);
- Система с ручным байпасом, выключателями входа, резервной электросети, выходными выключателями и дополнительным байпасным модулем 2+1;

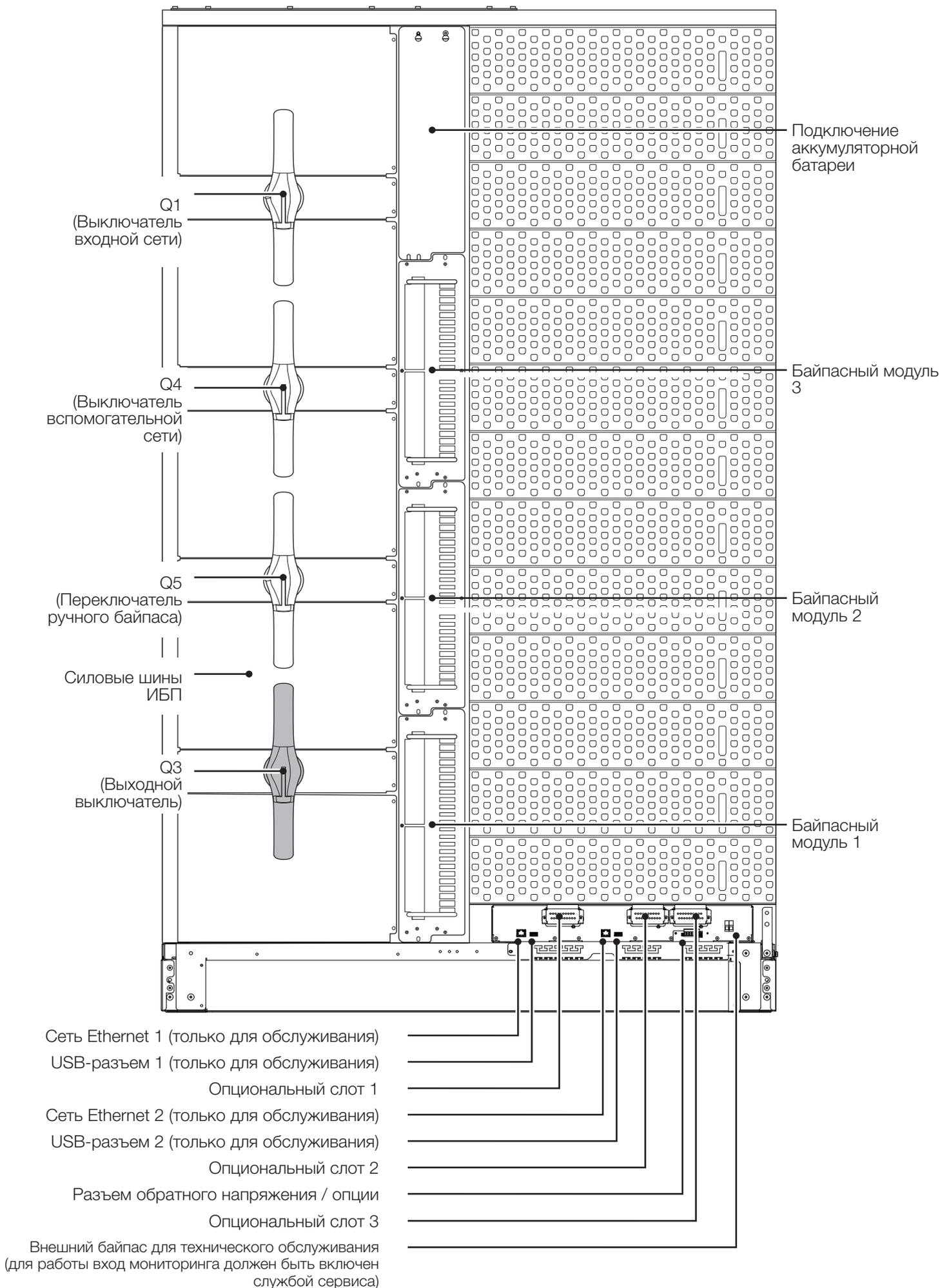
**Система с ручным байпасом, выключателями входа, резервной электросети, выходными выключателями  
(стандартное исполнение С82 без дополнительного байпасного модуля)**



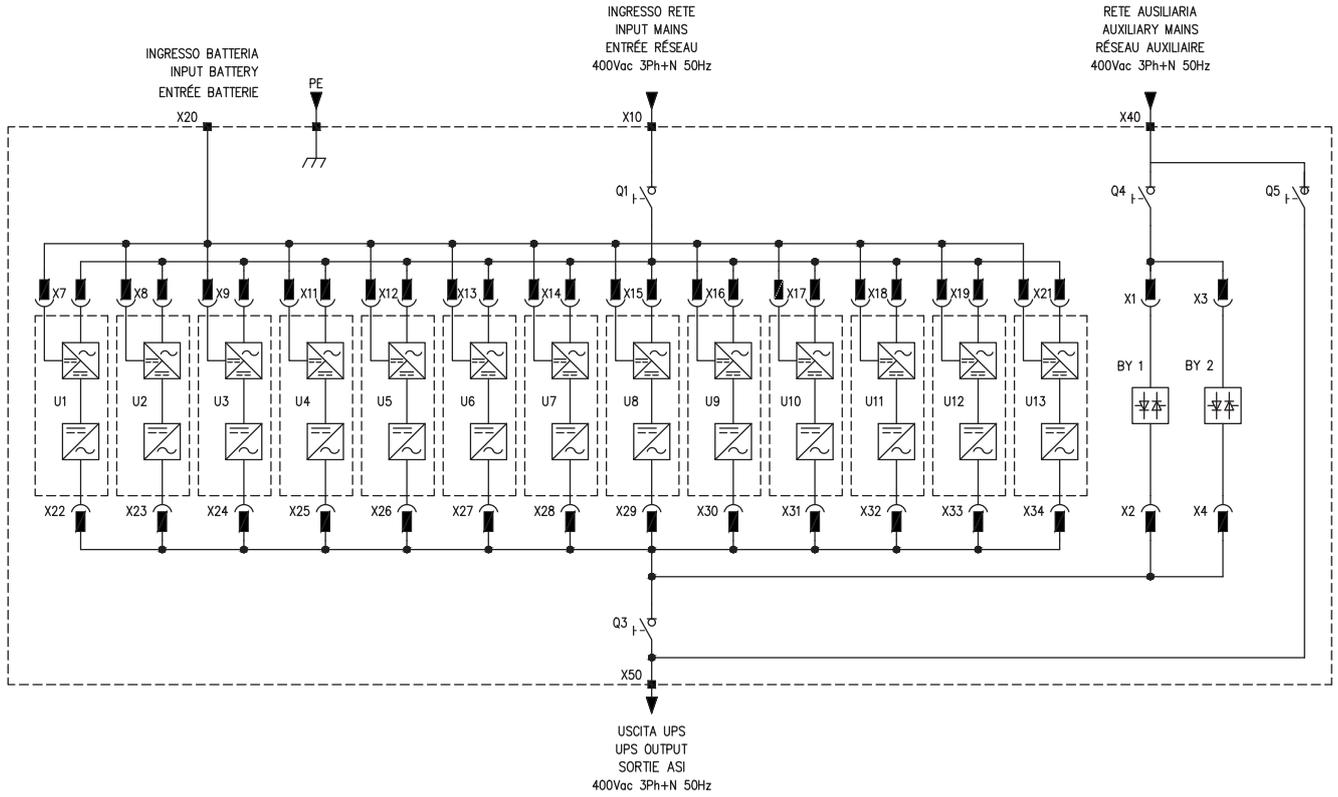
**Система с ручным байпасом, выключателями входа, резервной электросети, выходными выключателями  
(исполнение С88 с верхним дополнительным байпасным модулем)**



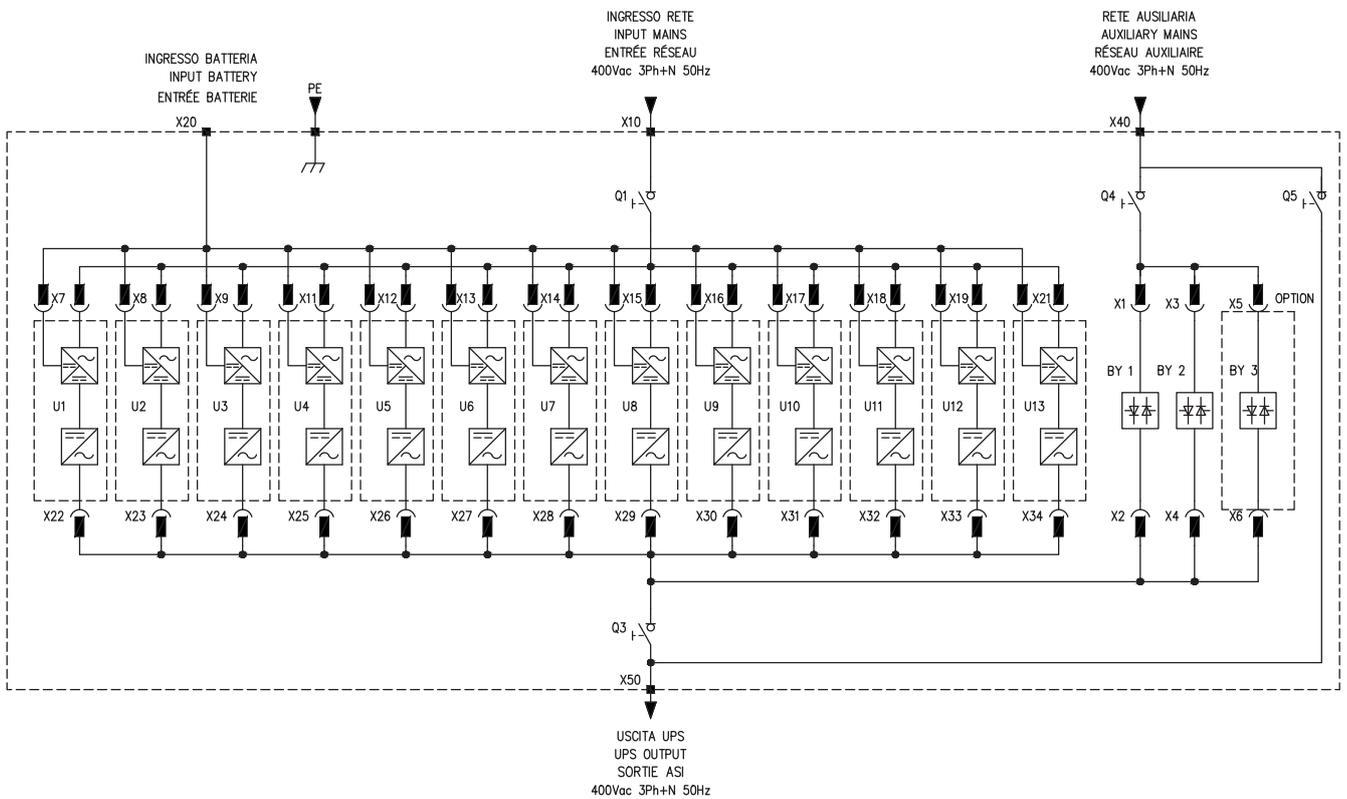
**Система с ручным байпасом, выключателями входа, резервной электросети, выходными выключателями  
(исполнение С88 с нижним дополнительным байпасным модулем)**



Типовая система (C82)



Система с дополнительным байпасным модулем 2+1 (C88)

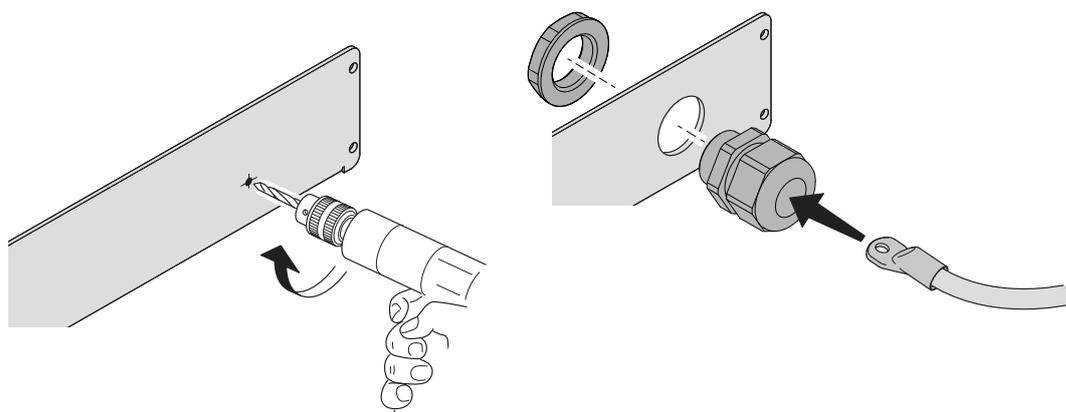
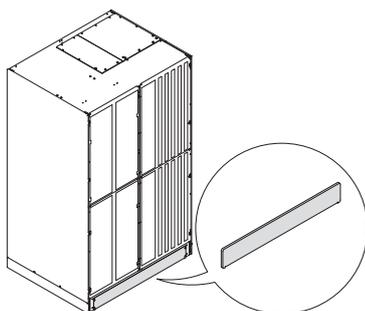


## 6. СОЕДИНЕНИЯ

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br/>Перед выполнением любых работ на устройстве внимательно прочитайте главу 'Safety standards'.</p>   |
|  | <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b><br/>Клеммные колодки аккумуляторной батареи устанавливаются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• во внешнем аккумуляторном шкафу;</li><li>• в силовых модулях ИБП.</li></ul> <p>Перед началом работ в этой сети убедитесь, что:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• все переключатели внешнего аккумуляторного шкафа находятся в положении OFF (ВЫКЛ);</li><li>• ИБП находится в режиме байпаса для проведения техобслуживания (см. главу 'Operating modes');</li><li>• все силовые модули ИБП отключены.</li></ul> <p>Перед тем, как приступить к выполнению каких-либо работ, убедитесь в отсутствии напряжения.</p> |

Монтаж на полу – монтажный комплект, предотвращающий вход людей в рабочую зону

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br/>Идущие через заднюю стенку устройства кабели должны проходить через соответствующие отверстие. Эту операцию следует выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• перед прокладкой проводки;</li><li>• перед креплением комплекта к устройству.</li></ul> |
|--|--|

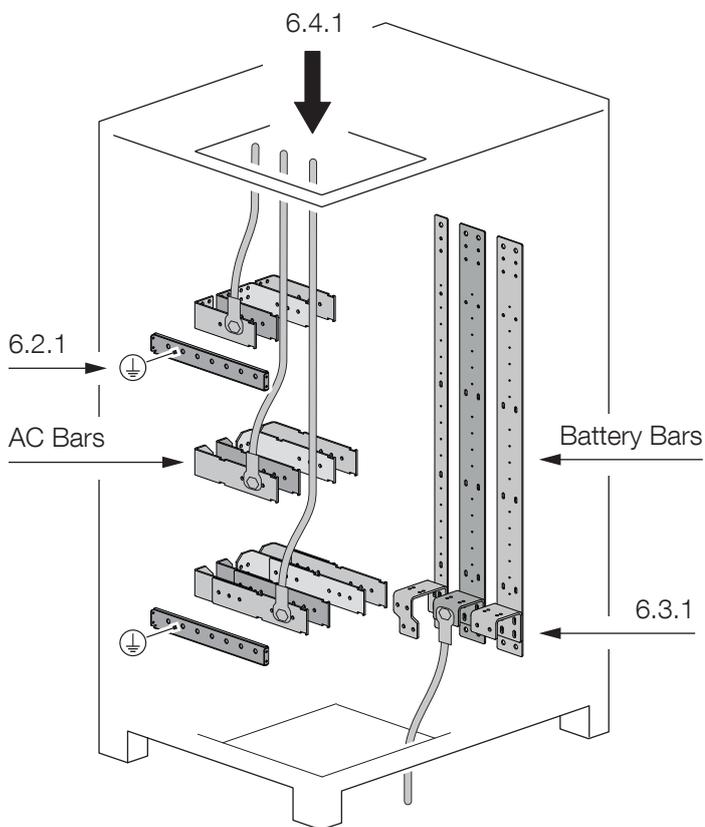


 Примечание: Удалите пластину перед сверлением

## 6.1. Схема электропроводки

| Доступность |                            |
|-------------|----------------------------|
| ○           | Возможная конфигурация     |
| -           | Недоступно                 |
| STD         | Стандартная характеристика |

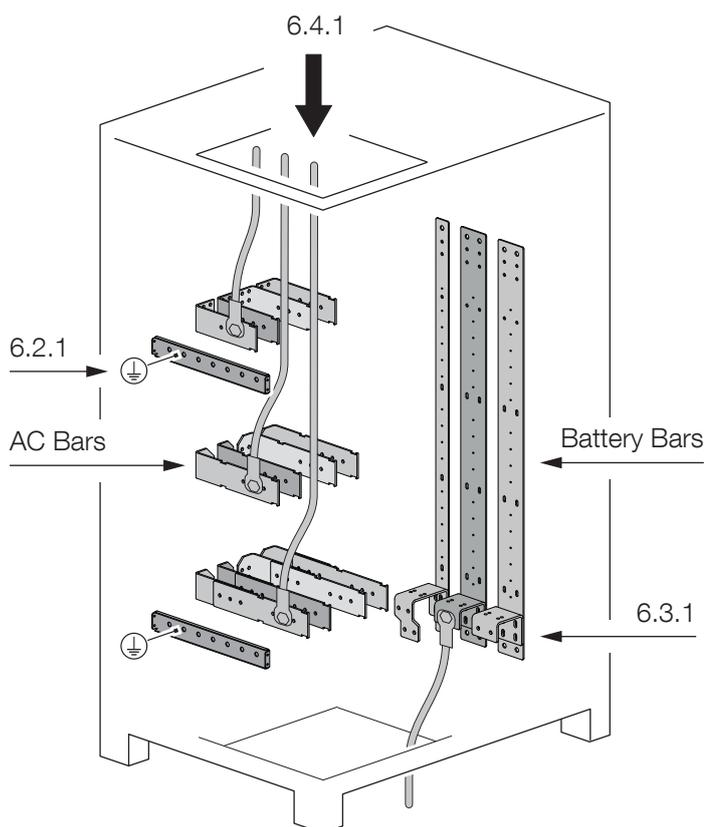
### 6.1.1. Схема электропроводки M5-S-650-82-0xx



|            |     | M5-S-650-82-0xx |           |         |                               |
|------------|-----|-----------------|-----------|---------|-------------------------------|
|            |     | Стандарт        | Все снизу | Все Топ | Аккумулятор<br>Верх<br>AC Низ |
| БАТА-РЕЙКА | ТОП | -               | -         | ○       | ○                             |
|            | ДНО | STD             | STD       | -       | -                             |
| AC         | ТОП | STD             | -         | STD     | -                             |
|            | ДНО | -               | ○         | -       | ○                             |

Аккумулятор ВЕРХНИЙ ВХОД: см. пункт 6.3.2  
 ПЕРЕМ. НИЖНИЙ ВХОД: см. пункт 6.2.2 (ЗЕМЛЯ) + 6.4.2 (ПЕРЕМ. ТОКА)

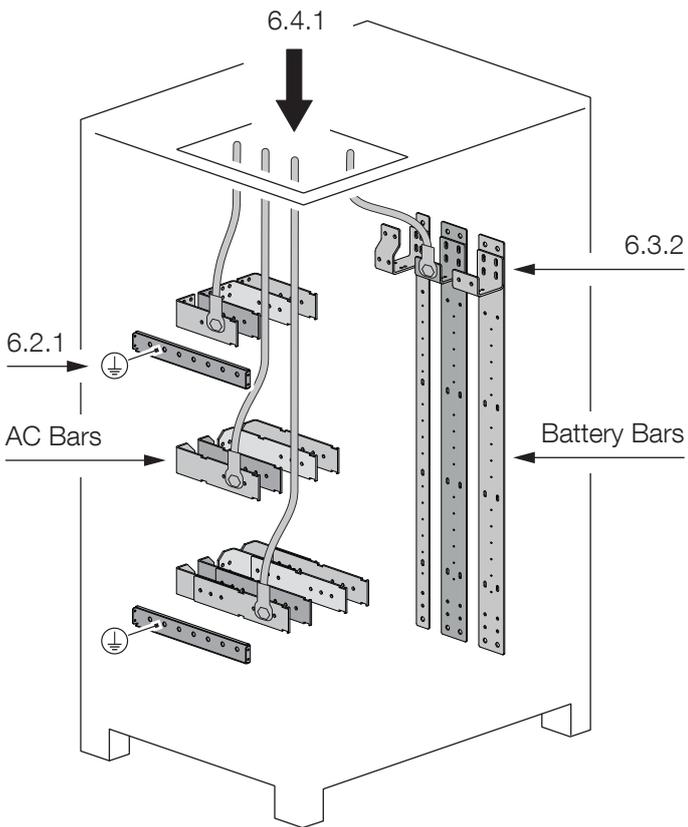
### 6.1.2. Схема электропроводки M5-S-650-88-0Bx



|            |     | M5-S-650-88-0Bx |           |
|------------|-----|-----------------|-----------|
|            |     | Стандарт        | Все снизу |
| БАТА-РЕЙКА | ТОП | -               | -         |
|            | ДНО | STD             | STD       |
| AC         | ТОП | STD             | -         |
|            | ДНО | -               | ○         |

НИЖНИЙ ВВОД переменного тока: см. параграф 6.2.2 (ЗЕМЛЯ) + 6.4.2 (переменный ток).

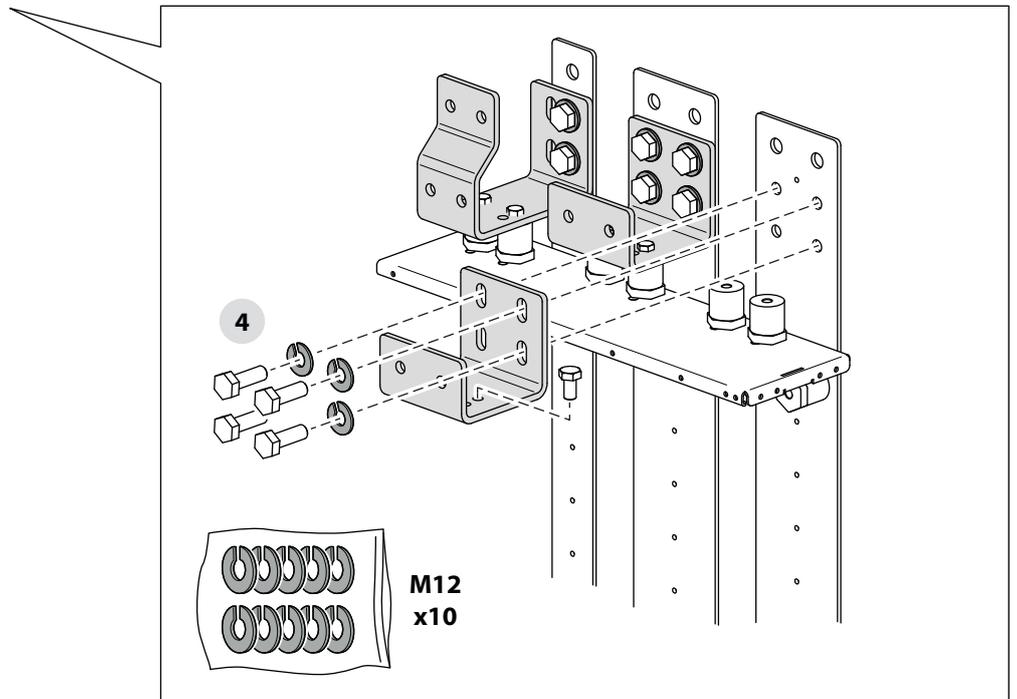
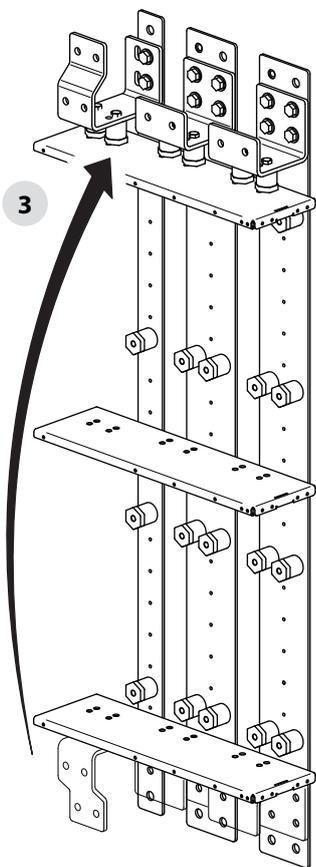
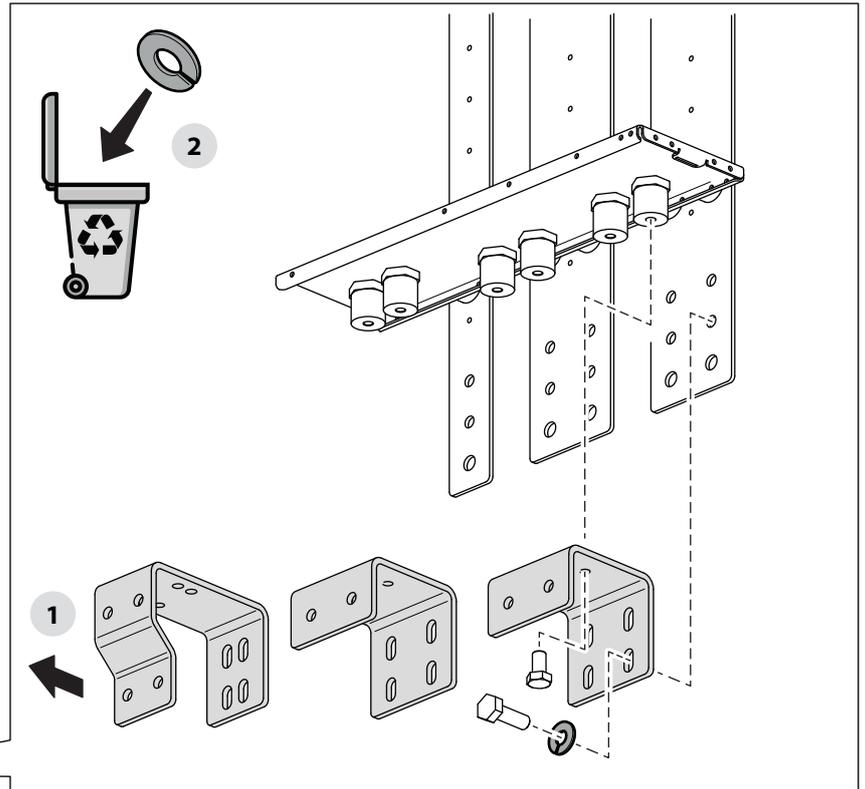
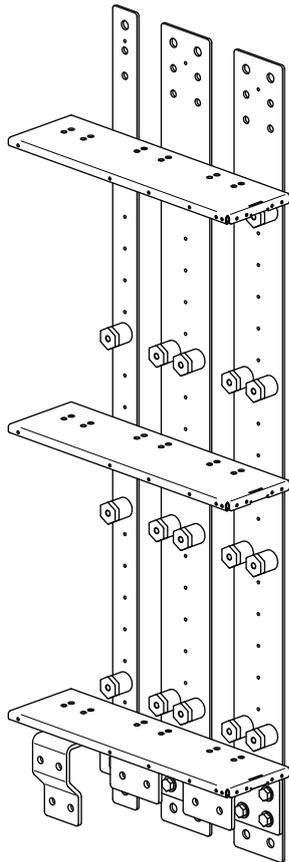
### 6.1.3. Схема электропроводки M5-S-650-88-0Tx



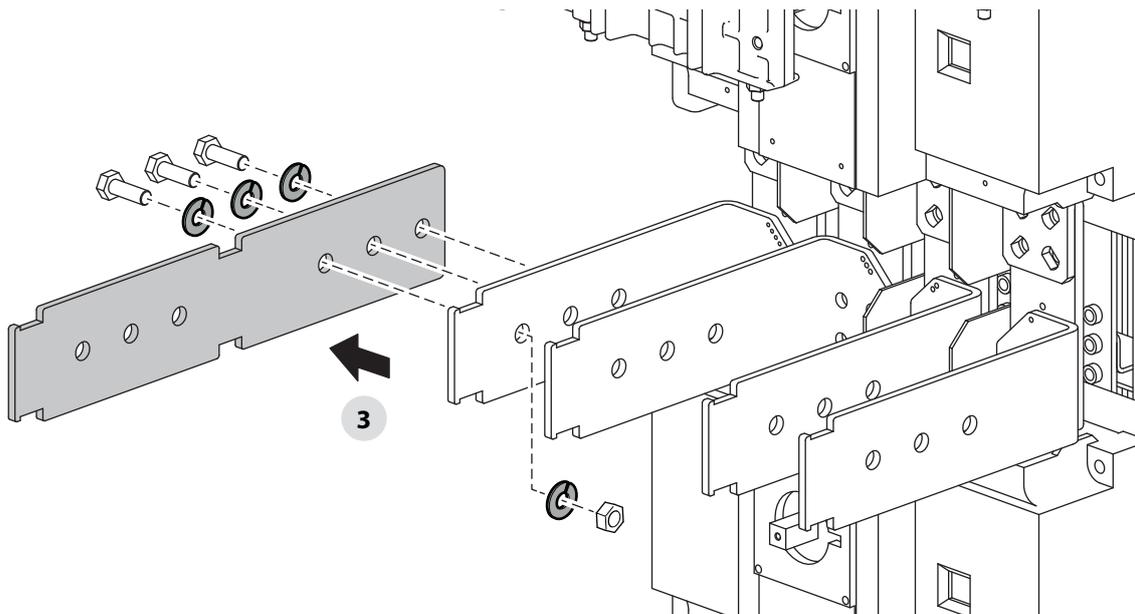
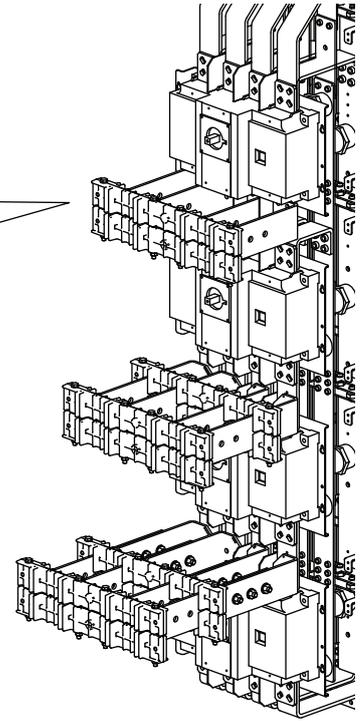
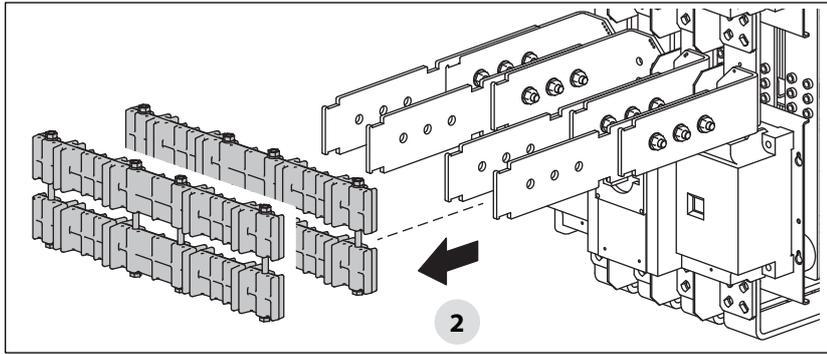
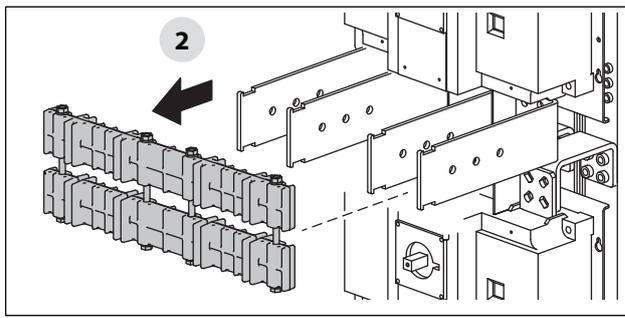
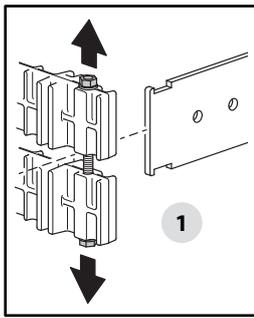
|            |     | M5-S-650-88-0Tx |                            |
|------------|-----|-----------------|----------------------------|
|            |     | Стандарт        | Аккумулятор Верх<br>AC Низ |
| БАТА-РЕЙКА | ТОП | STD             | STD                        |
|            | ДНО | -               | -                          |
| AC         | ТОП | STD             | -                          |
|            | ДНО | -               | o                          |

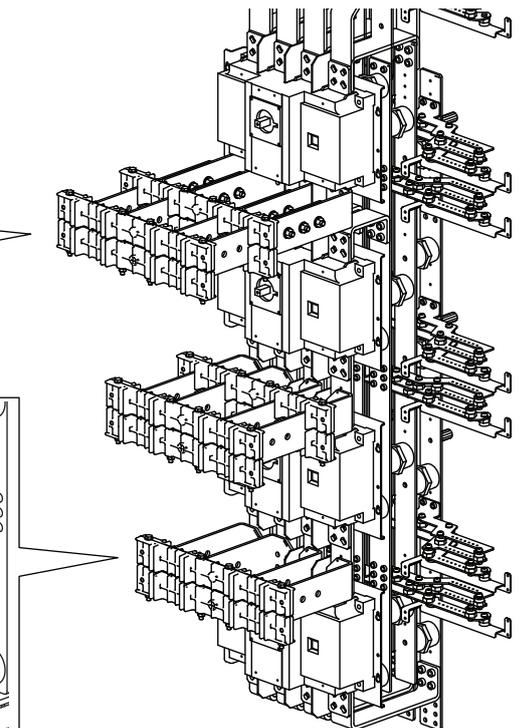
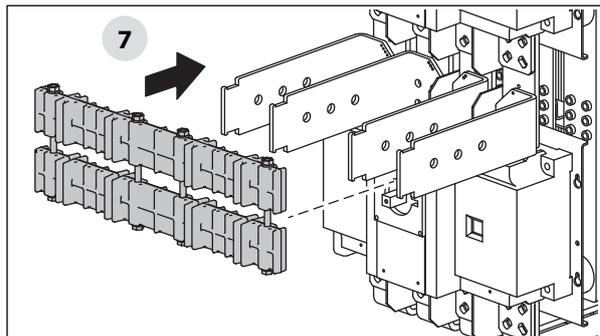
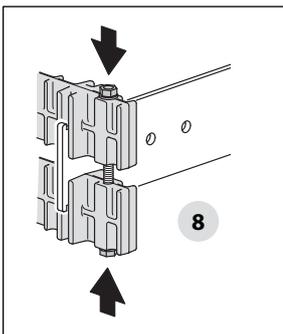
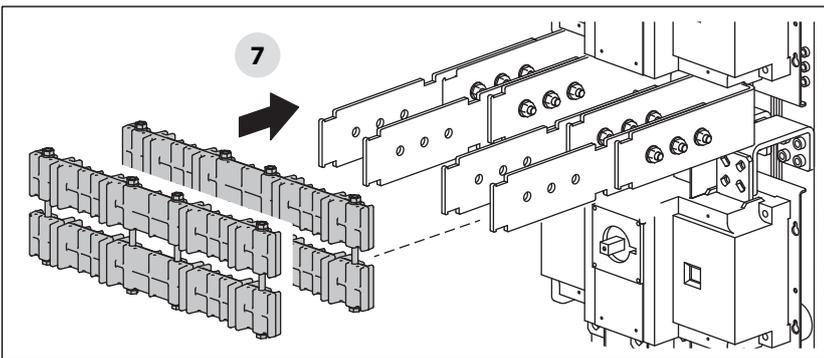
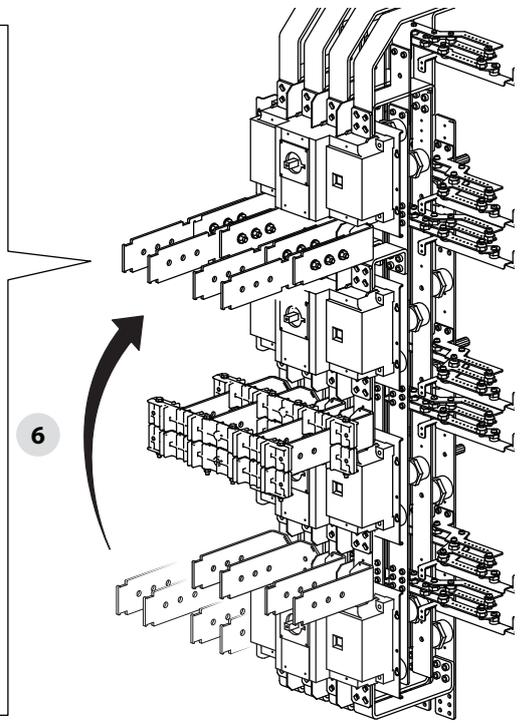
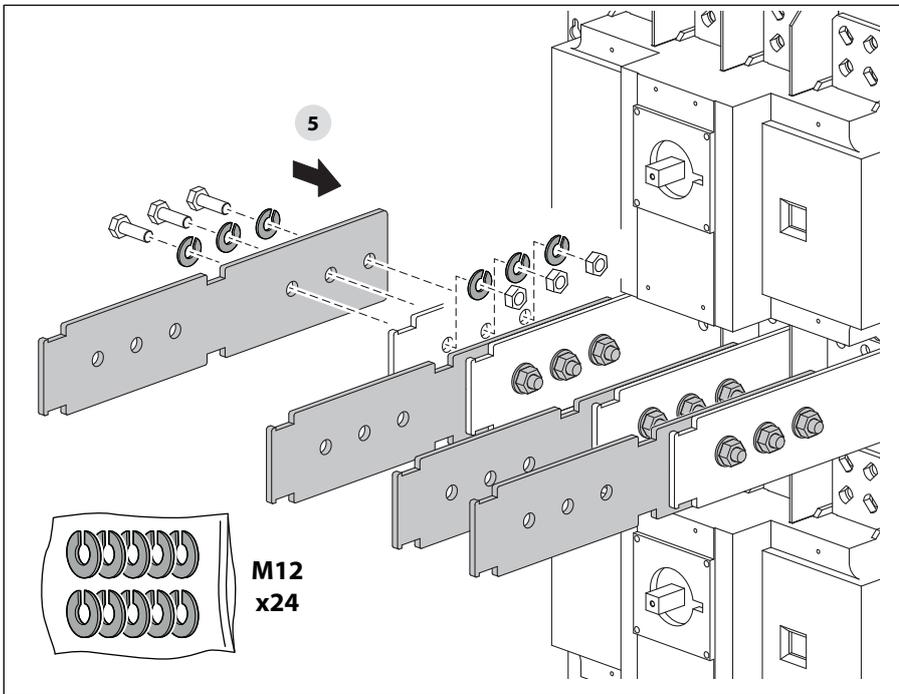
НИЖНИЙ ВВОД переменного тока: см. параграф 6.2.2 (ЗЕМЛЯ) + 6.4.2 (переменный ток).

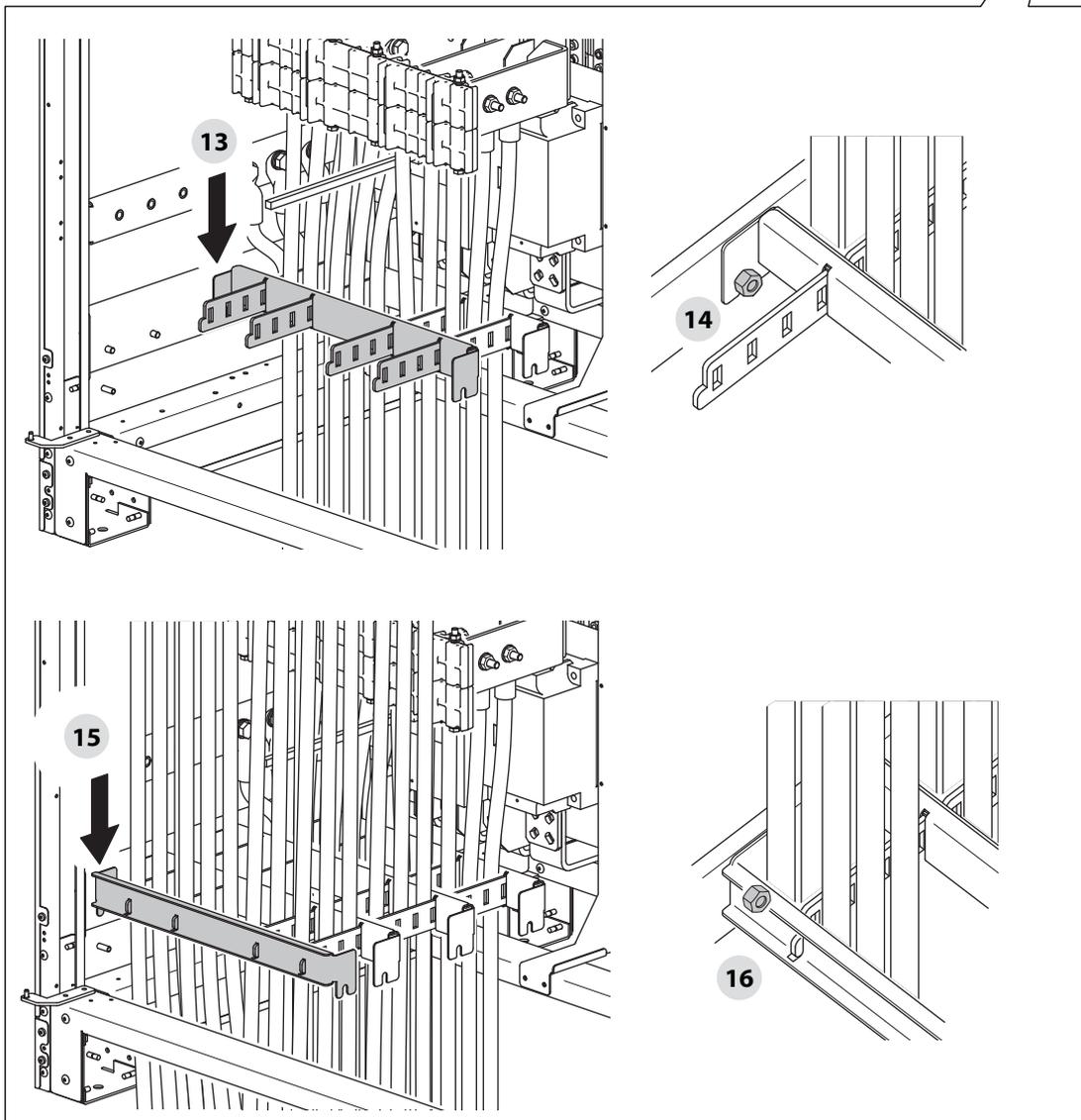
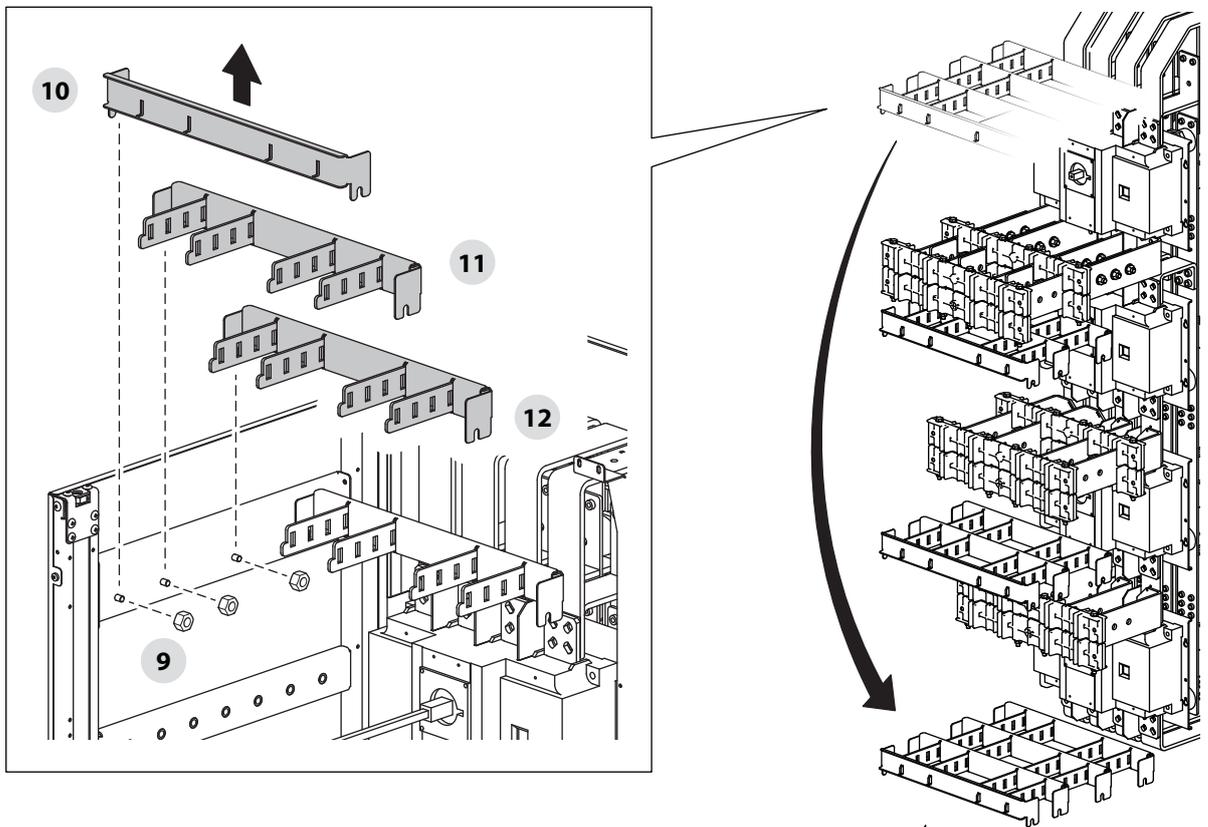
### 6.1.4. Инверсия аккумуляторной планки (вход снизу вверх)



### 6.1.5. Инверсия АС планки (вход снизу вверх)

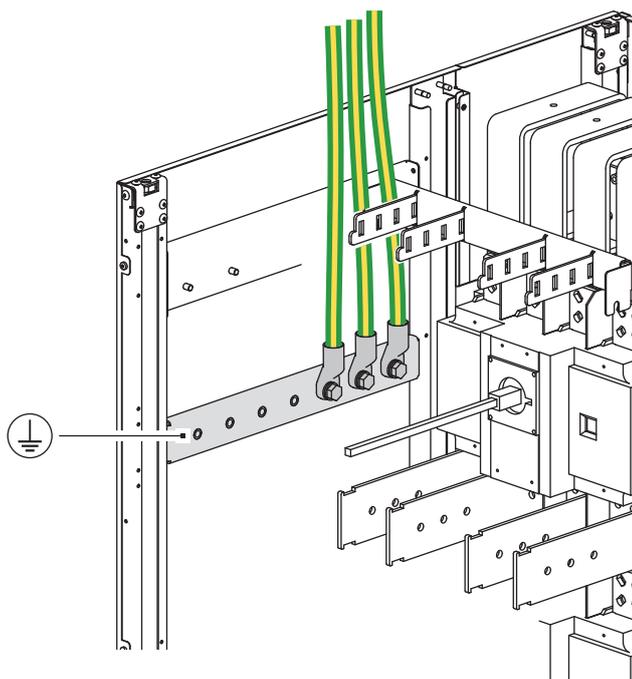
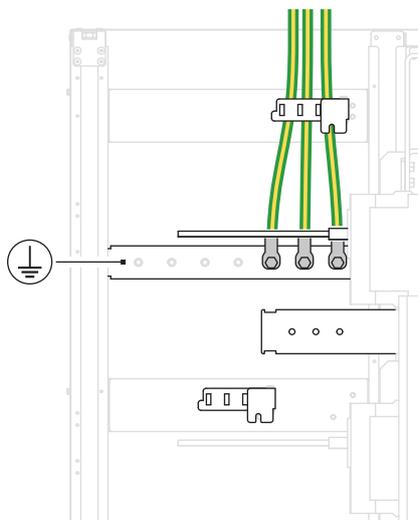




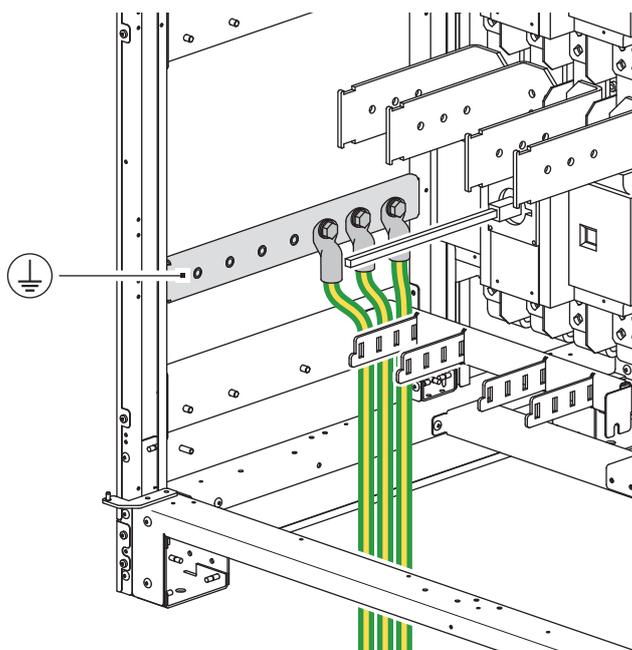
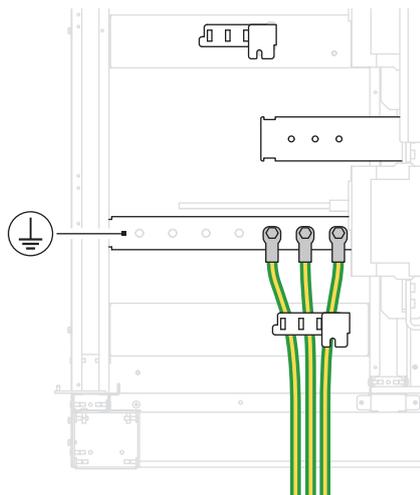


## 6.2. Подключение защитного заземления

### 6.2.1. Верхний кабель защитного заземления



## 6.2.2. Нижний кабель защитного заземления



## 6.3. Подключение внешней аккумуляторной батареи



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для получения дополнительной информации обратитесь к руководству по эксплуатации аккумуляторного шкафа.

- Снимите металлическую и пластиковую защиту клеммной колодки.
- Подключите кабель защитного заземления (PE).
- Подключите кабели между клеммами ИБП и аккумуляторного шкафа.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Следует строго соблюдать:

- полярность каждой отдельной нити (см. рисунок ниже);
- поперечное сечение кабеля (см. главу 'UPS configuration').

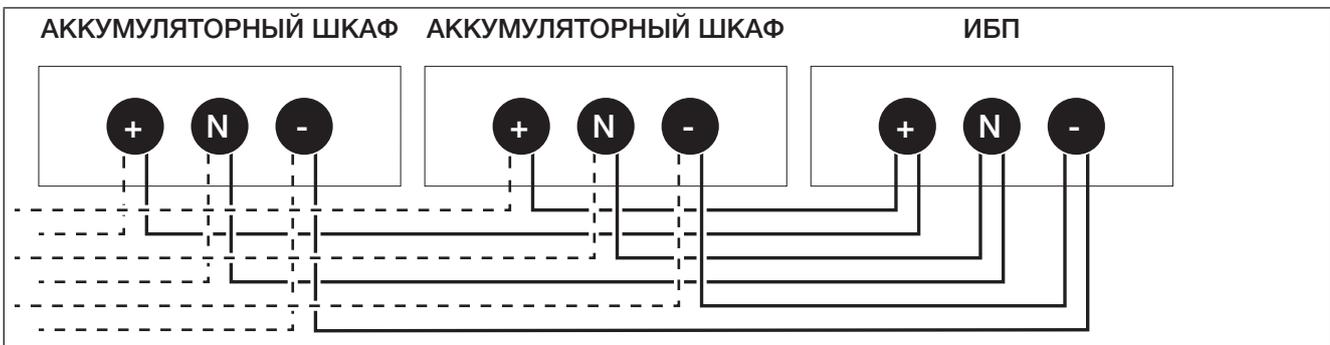


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перестановка полярности вследствие ошибки при подключении аккумуляторного кабеля может привести к повреждению оборудования.



Установите на место металлические и пластиковые защитные элементы клеммной колодки.



### Примечание!

Если аккумуляторный шкаф поставляется не компанией Socomec, а сторонними организациями, монтажник отвечает за:

- проверку электрической совместимости;
- проверку наличия соответствующих защитных устройств (предохранителей и выключателей, обеспечивающих защиту кабеля от ИБП до шкафа аккумуляторных батарей).

После включения ИБП (перед замыканием аккумуляторных выключателей) проверьте параметры аккумуляторных батарей в меню панели управления. Для получения дополнительной информации обратитесь к главе 'Display operation'.



### Примечание!

Не все конфигурации батарей / емкости доступны.

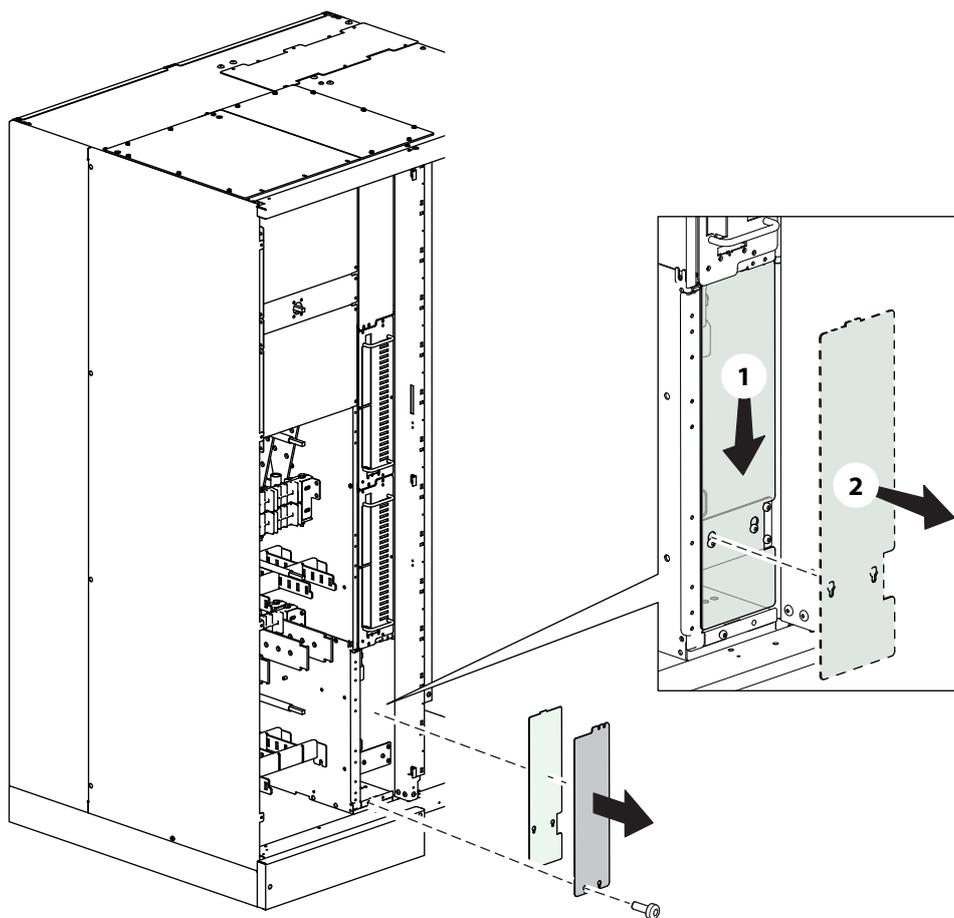


### Примечание по литий-ионным батареям (LIB):

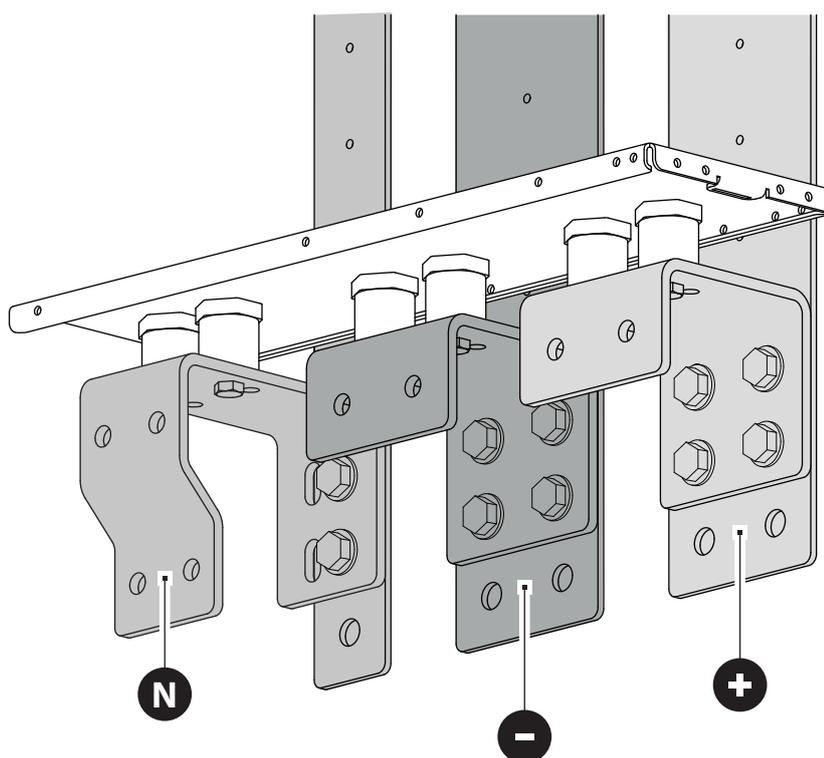
Интерфейс ИБП с литий-ионными батареями (LIB), который может базироваться на коммуникационном протоколе или на сухих контактах, контролирует работу батарей исключительно в целях обеспечения надлежащей работы всей системы. Интерфейс между ИБП и батареей никоим образом не заменяет системы безопасности, защищающие батарею от неправильного обращения или использования, что требует наличия независимой системы, отвечающей соответствующим стандартам.

### 6.3.1. Нижние кабели батареи

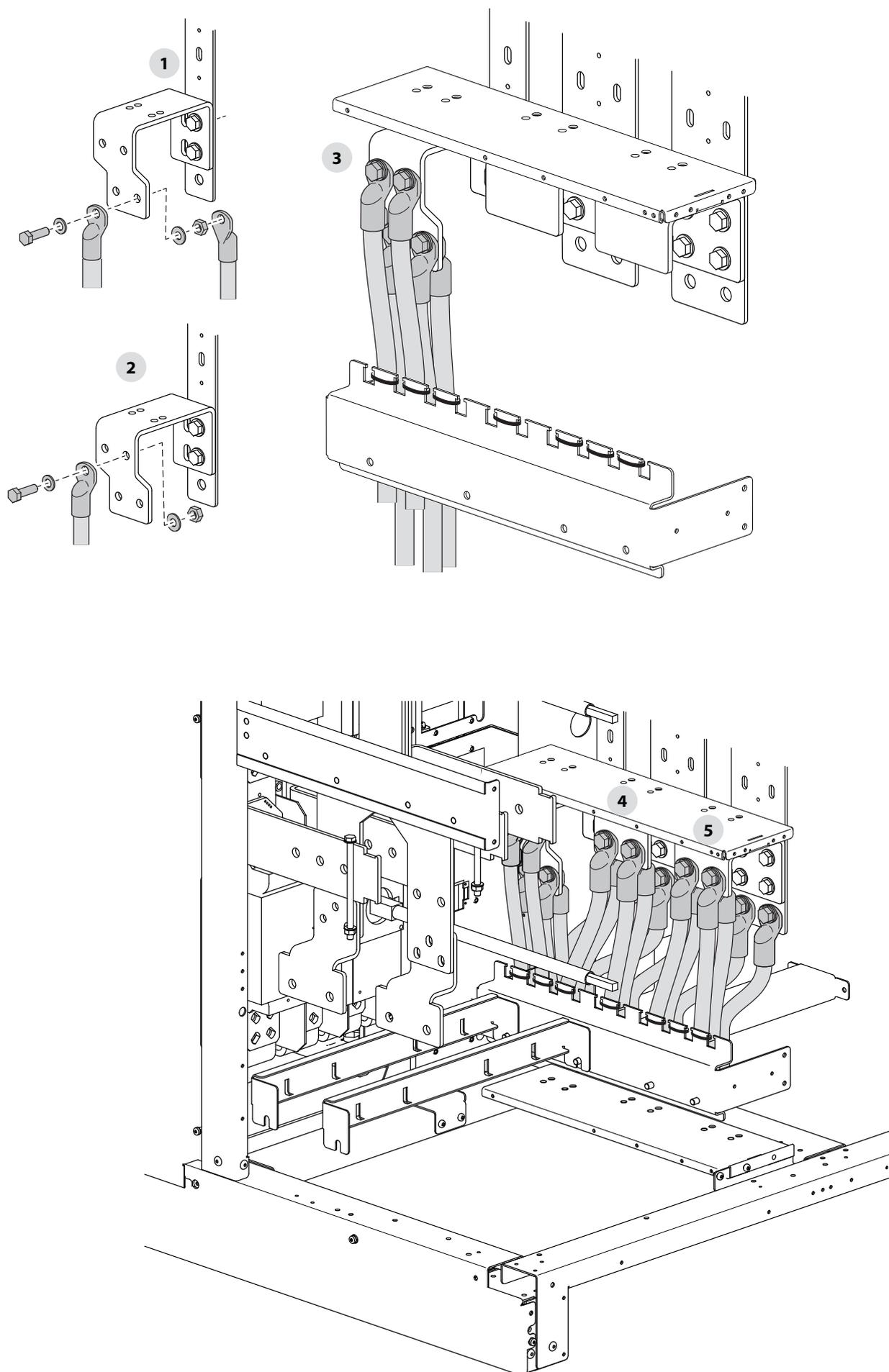
#### 1 Демонтаж корпуса



#### 2 Схемы прокладки кабелей

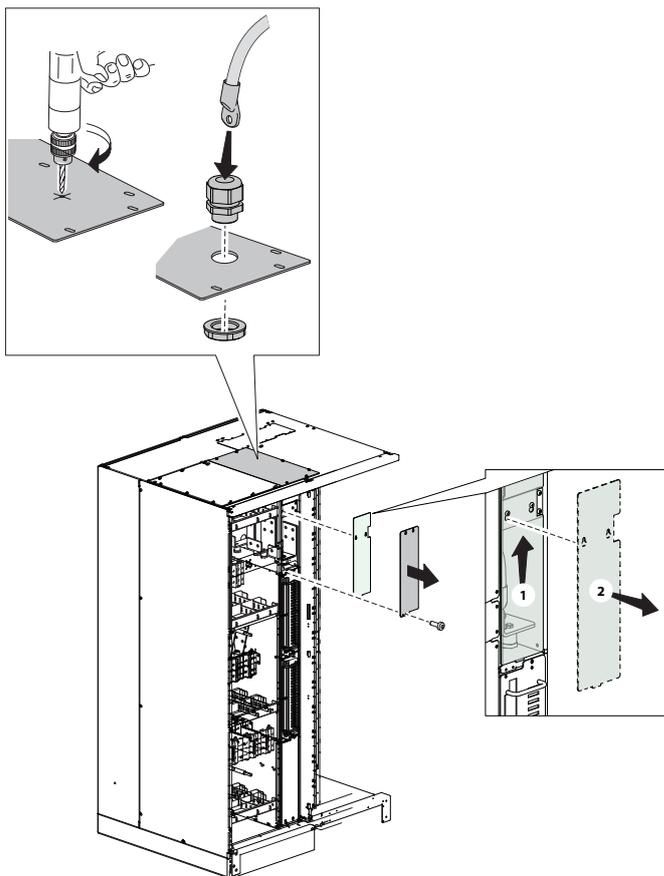


### 3 Прокладка кабеля



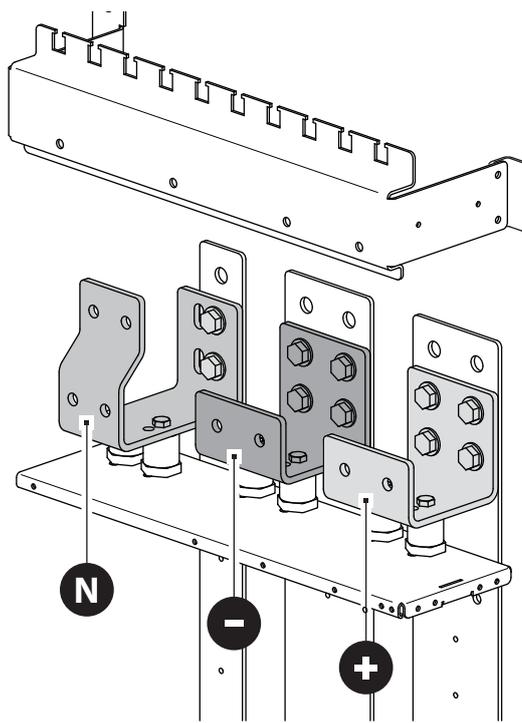
## 6.3.2. Верхние кабели батареи

### 1 Демонтаж корпуса

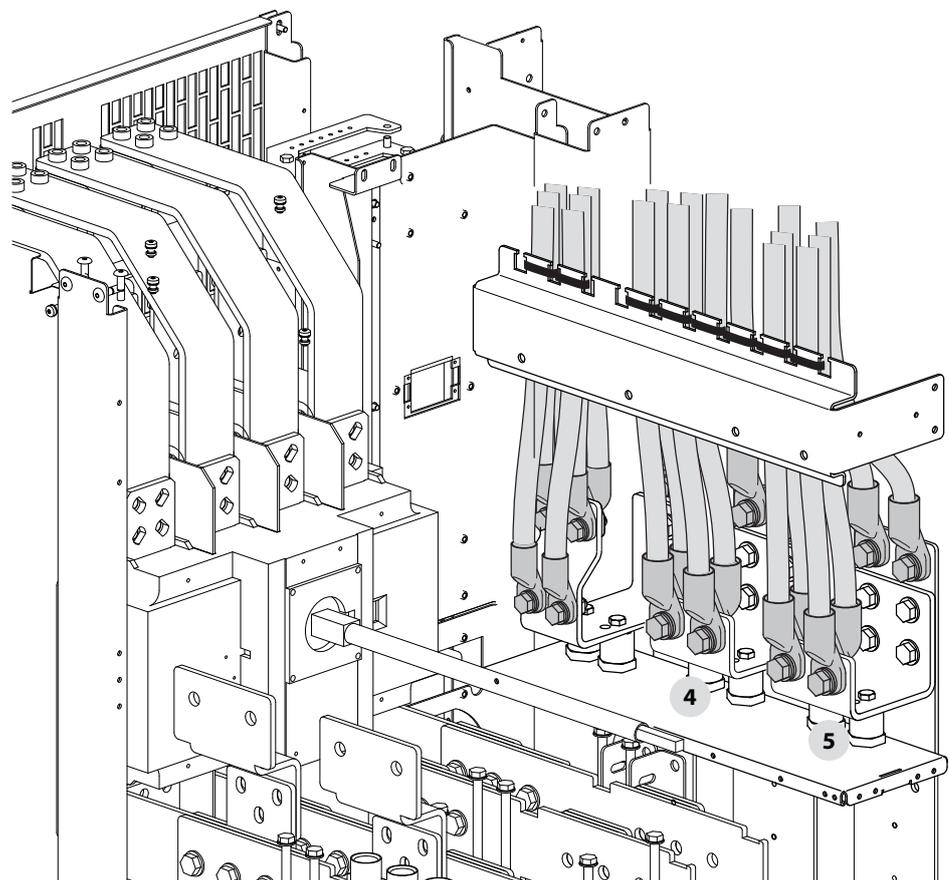
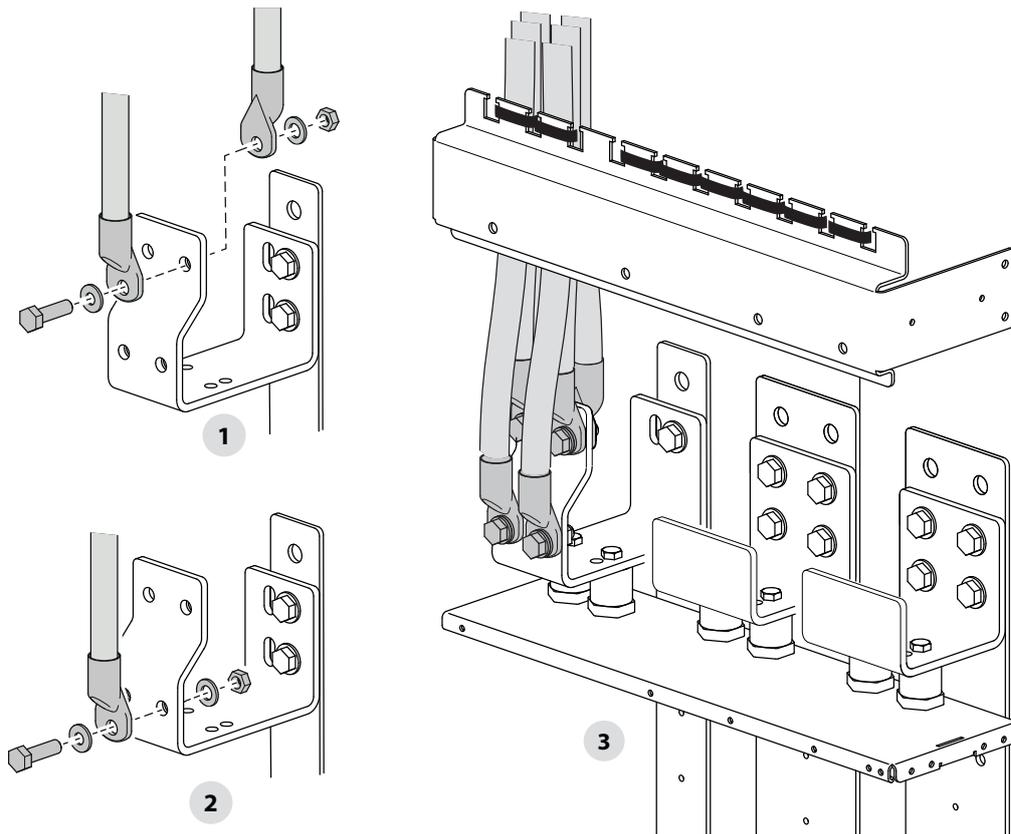


**i** Примечание: Удалите пластину перед сверлением

### 2 Схемы электропроводки



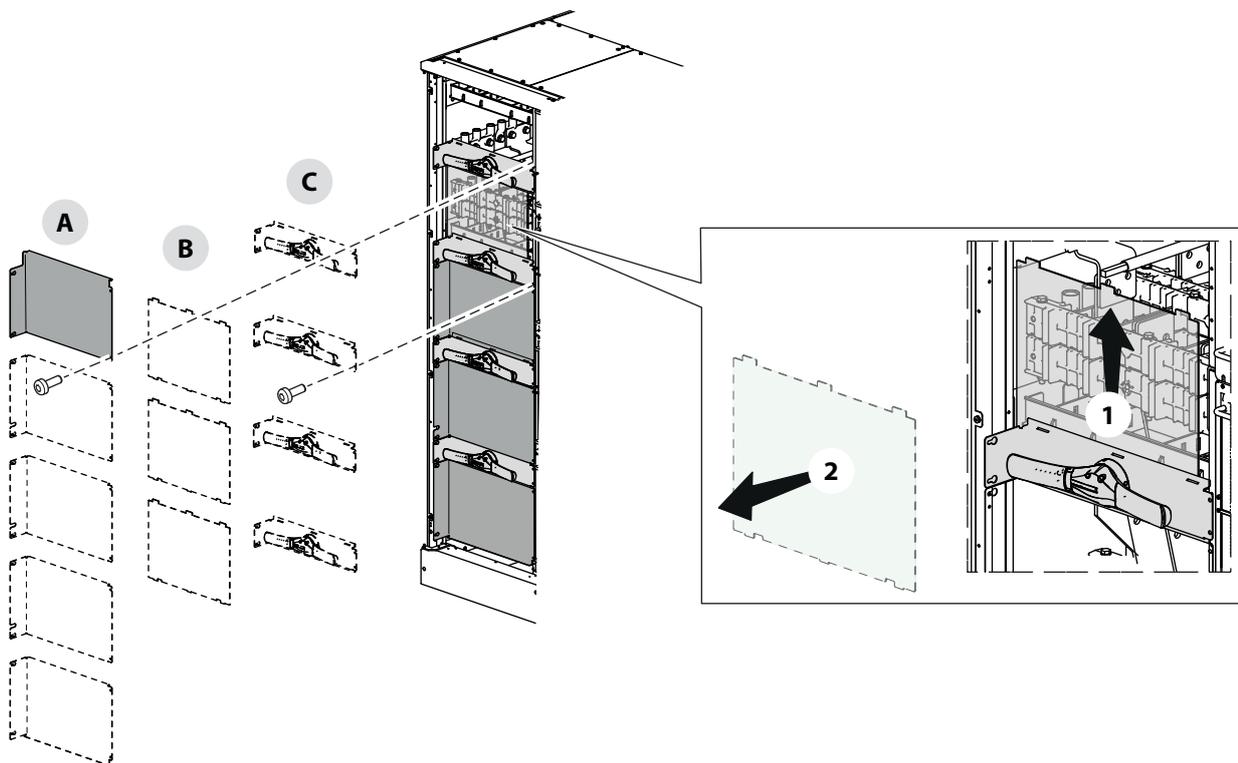
### 3 Прокладка кабеля



## 6.4. Раздельное подключение к основной и резервной сетям

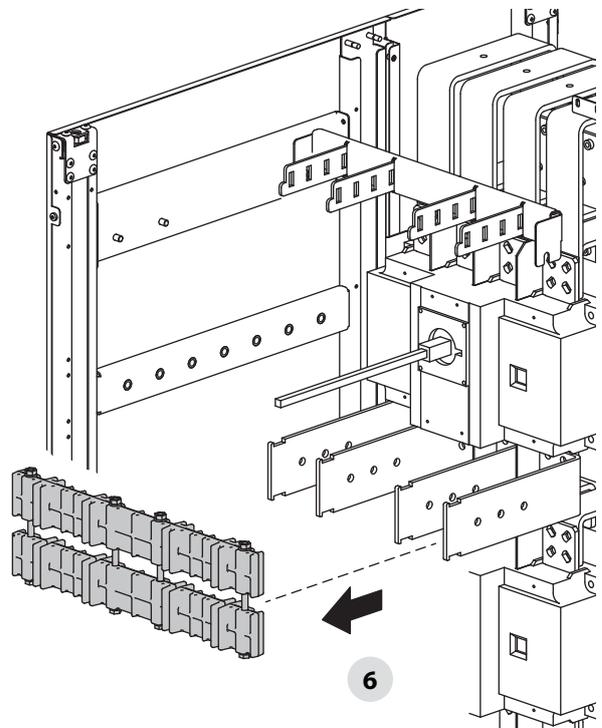
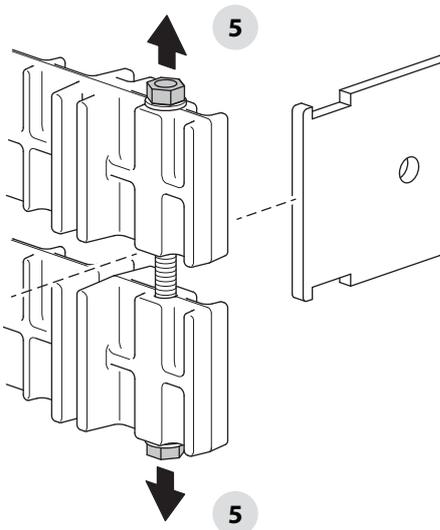
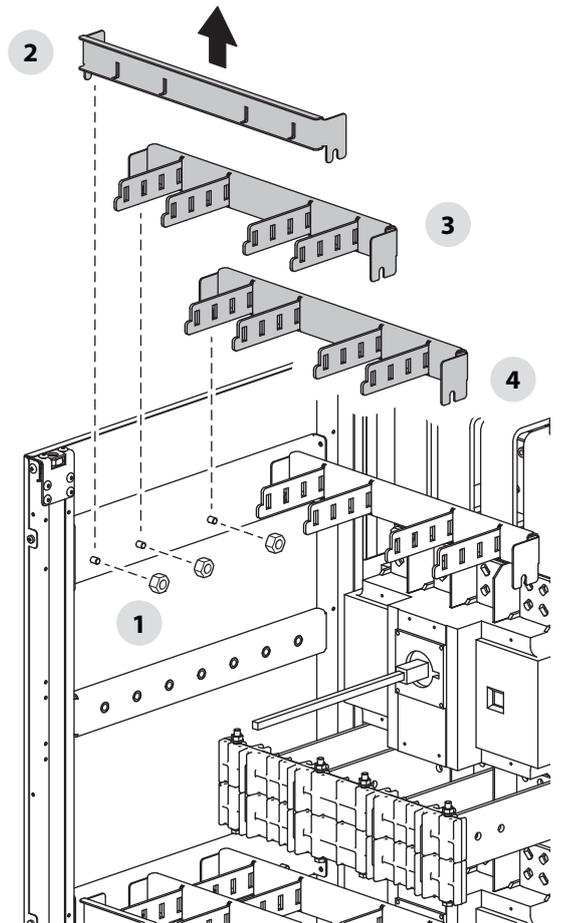
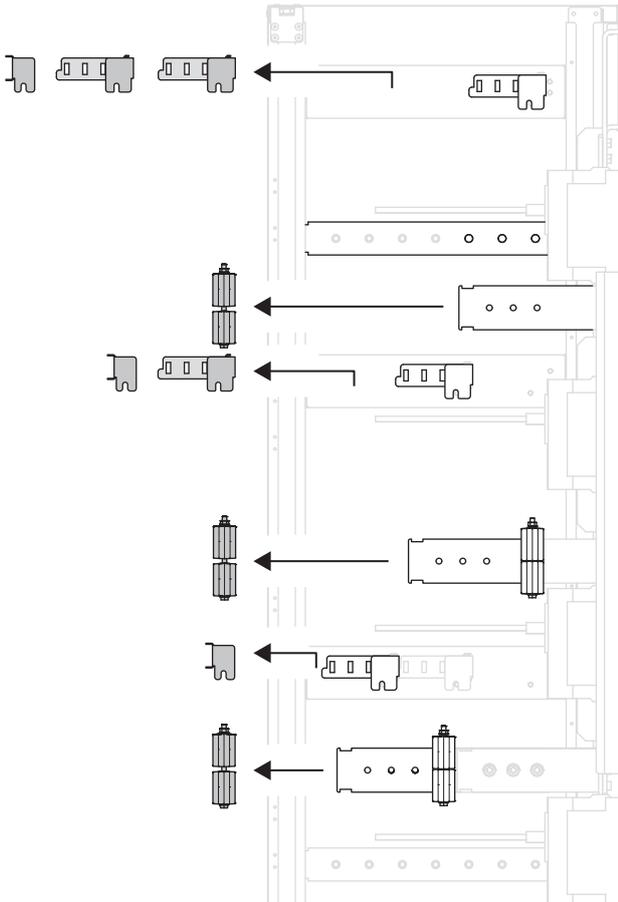
### 6.4.1. Верхний присоединительный кабель

#### 1 Демонтаж корпуса

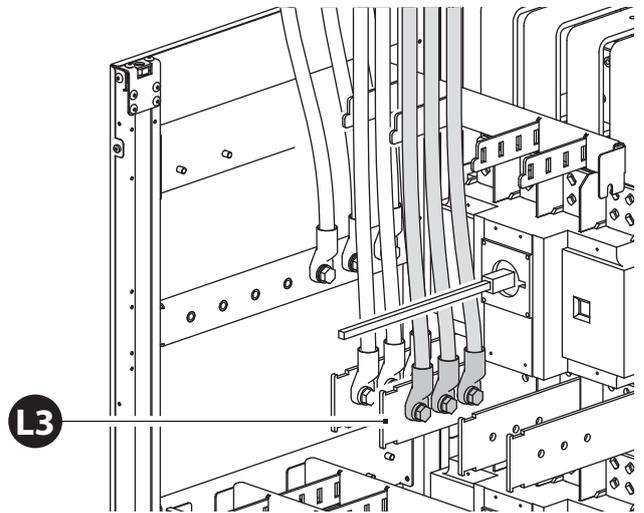
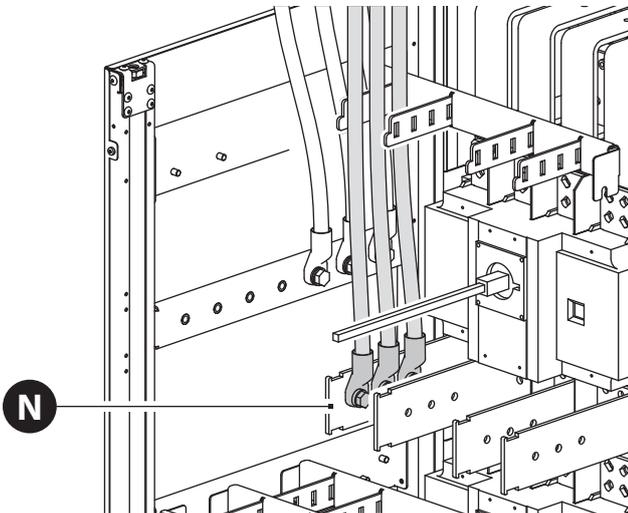
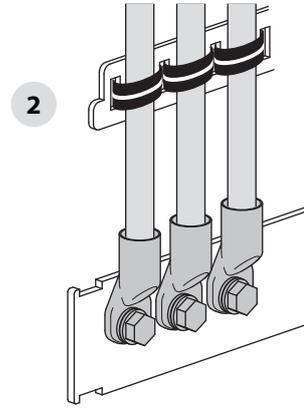
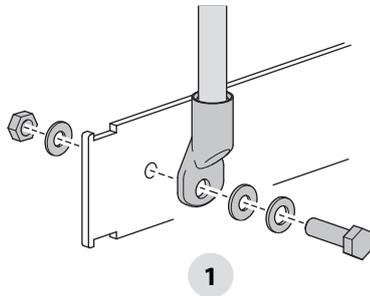
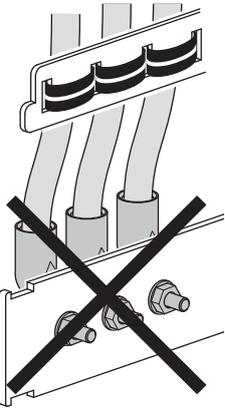
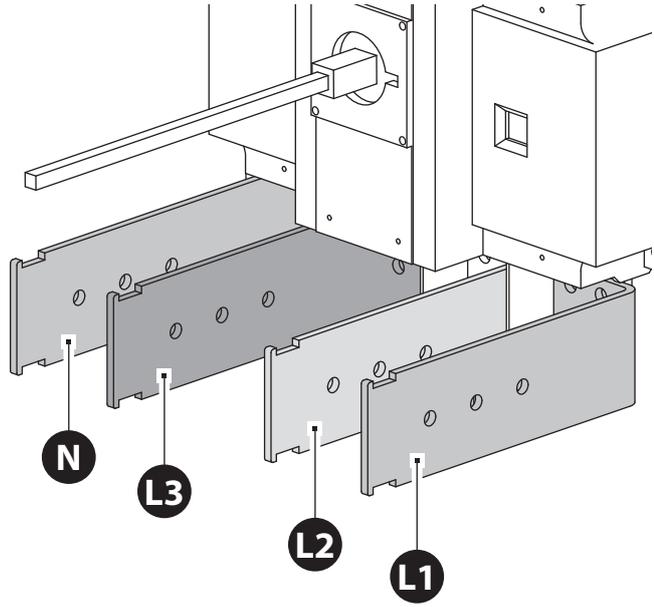
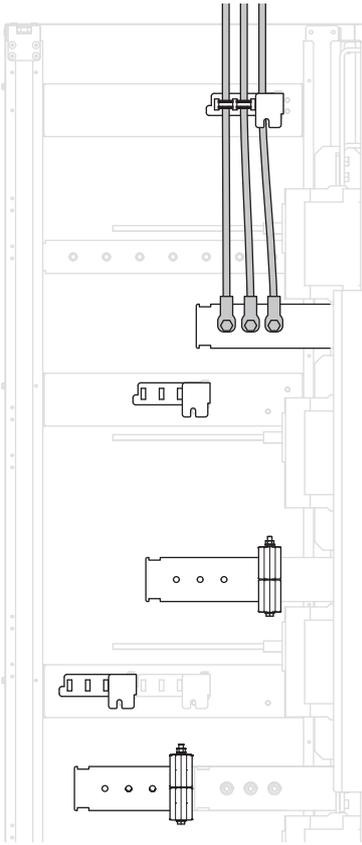


**i** Примечание: Удалите пластину перед сверлением

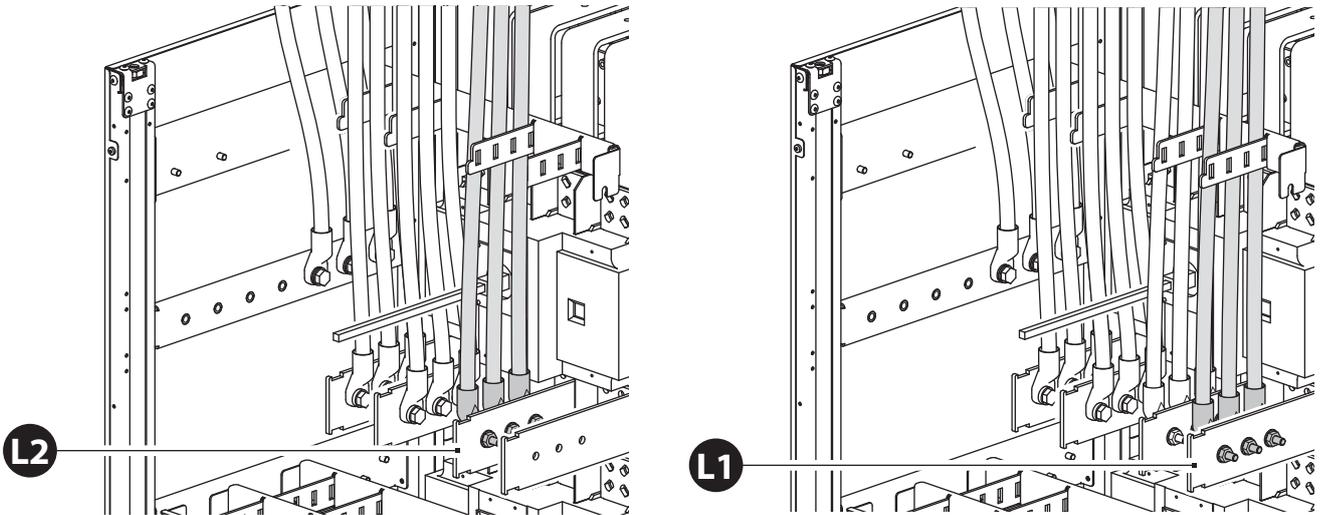
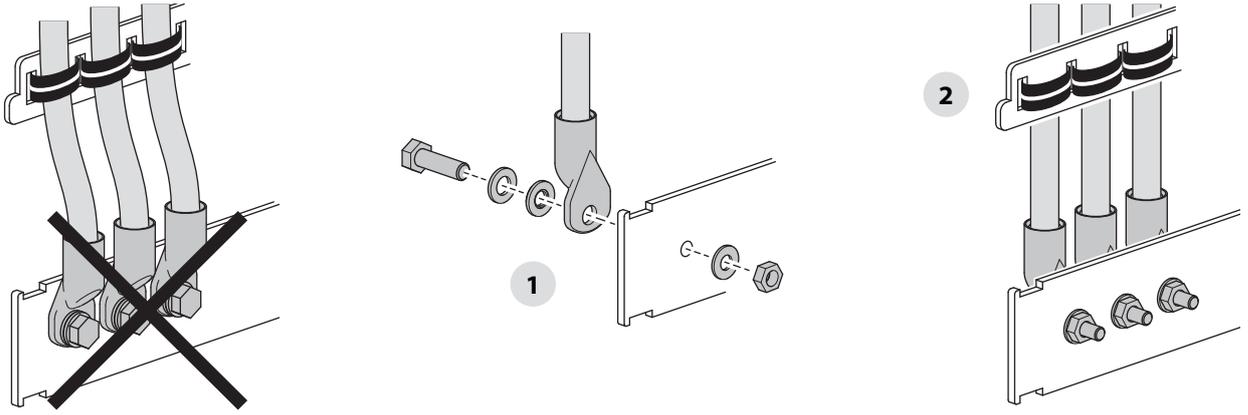
## 2 Демонтаж кабельных вводов и изоляторов



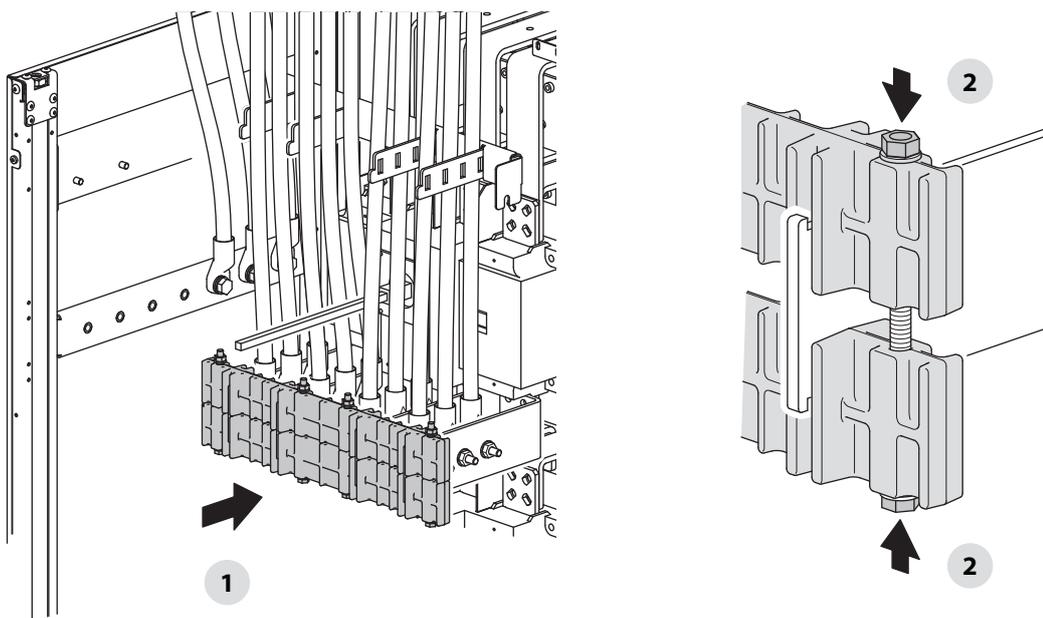
### 3 Кабели сетевого питания - N и L3



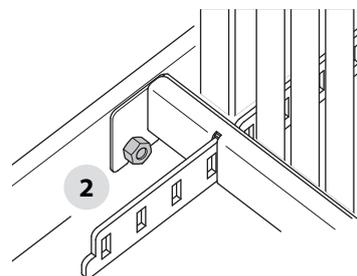
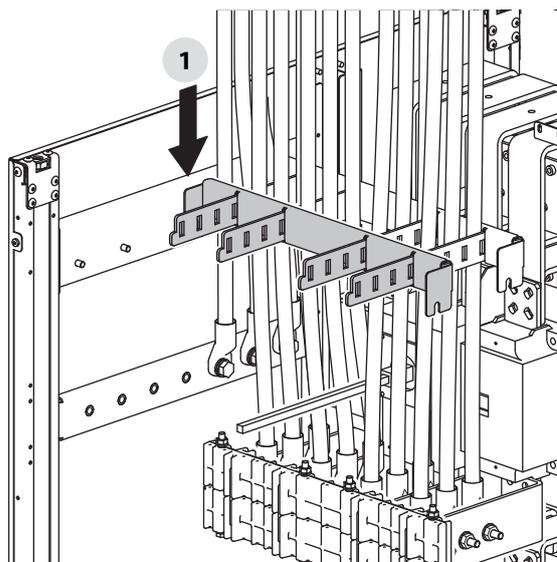
#### 4 Кабели сетевого питания - L2 и L1



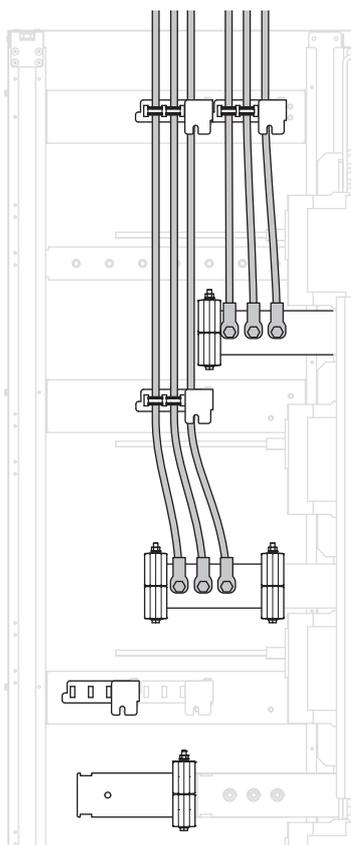
#### 5 Изоляторы в сборе



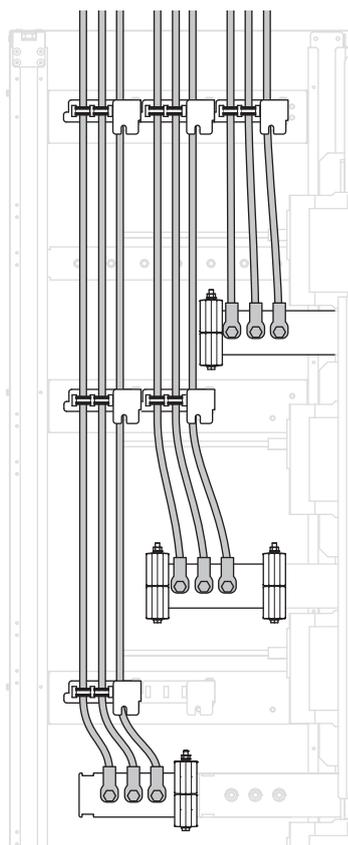
## 6 Кабельные вводы в сборе



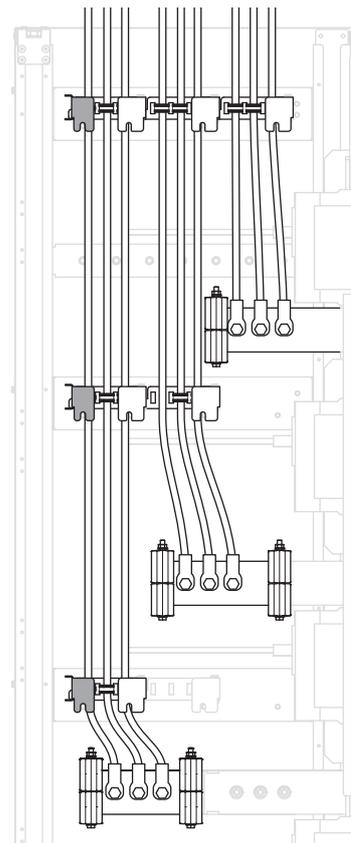
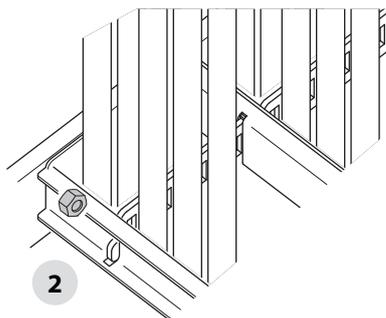
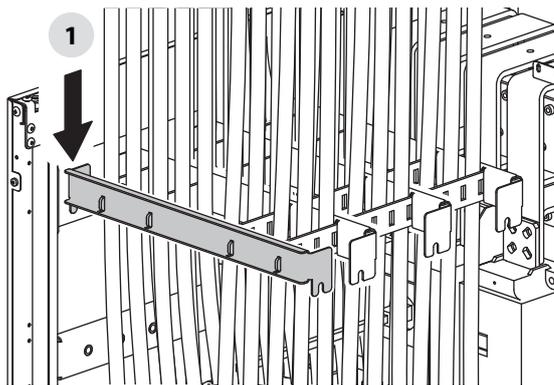
## 7 Проводка дополнительного сетевого питания



## 8 Выходные кабели

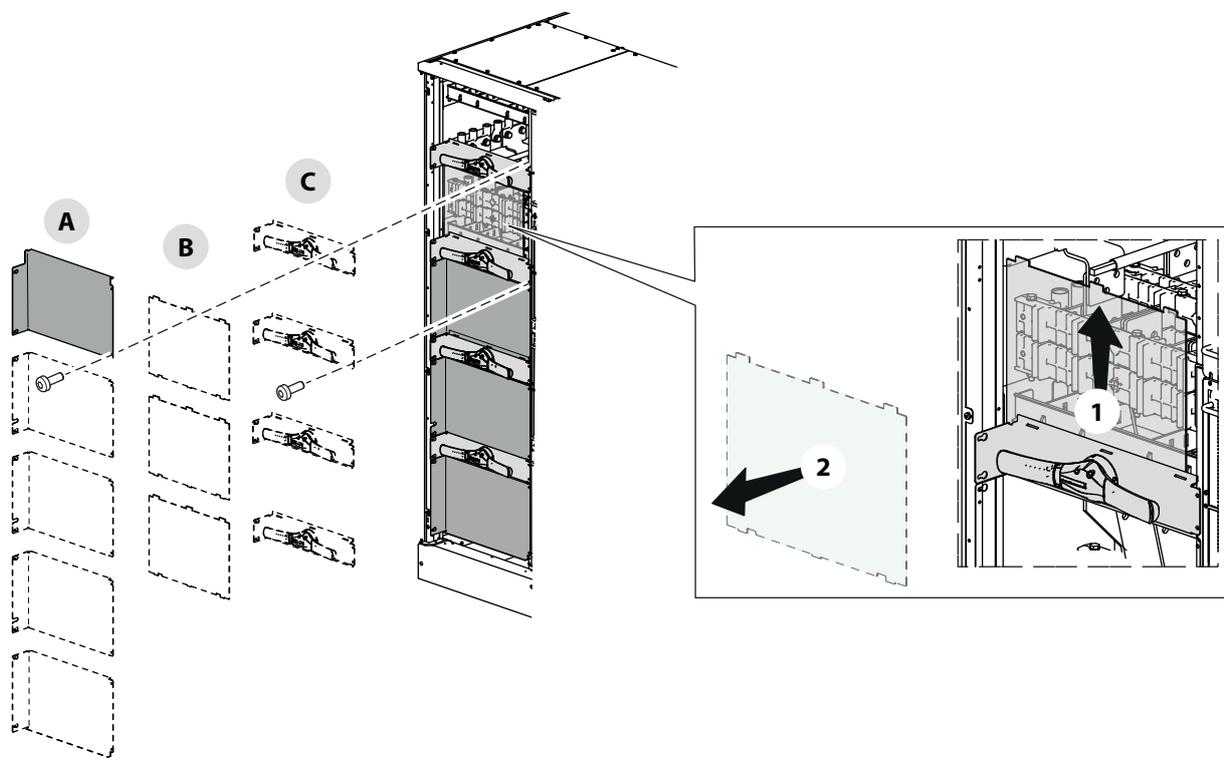


## 9 Закрытие кабельных вводов в сборе

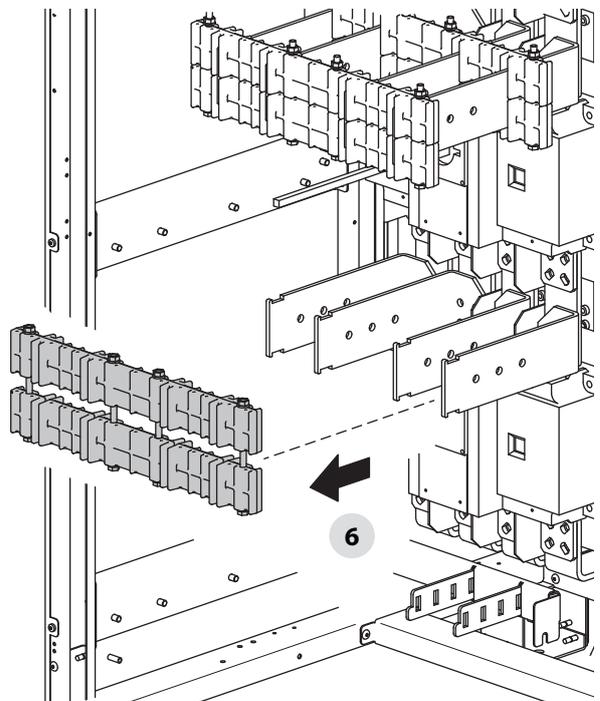
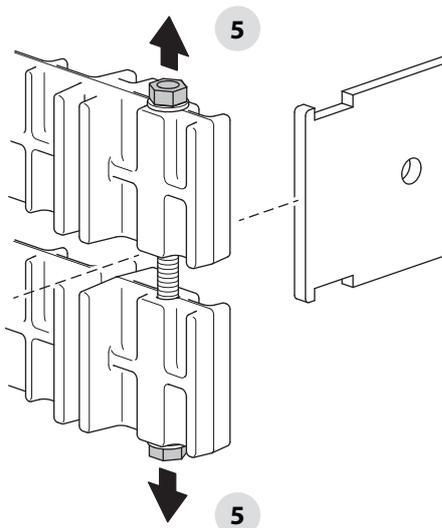
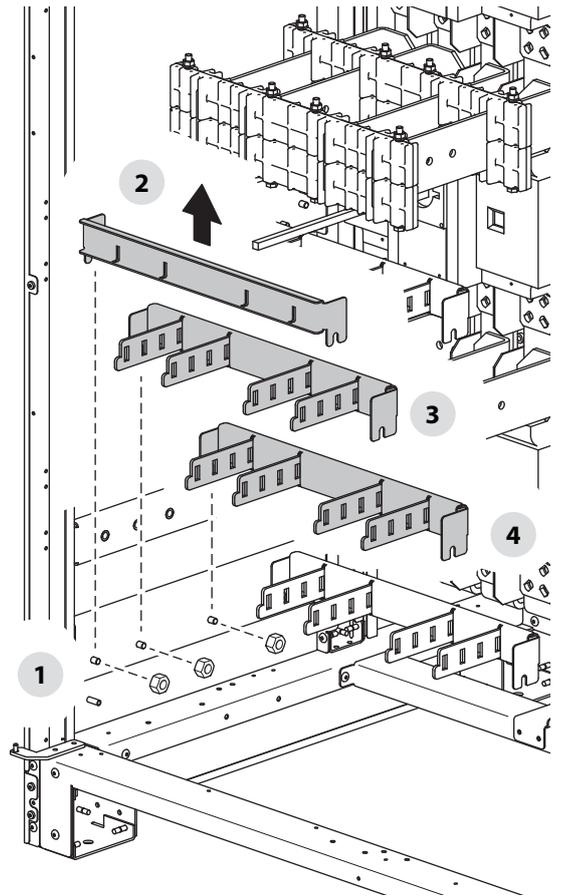
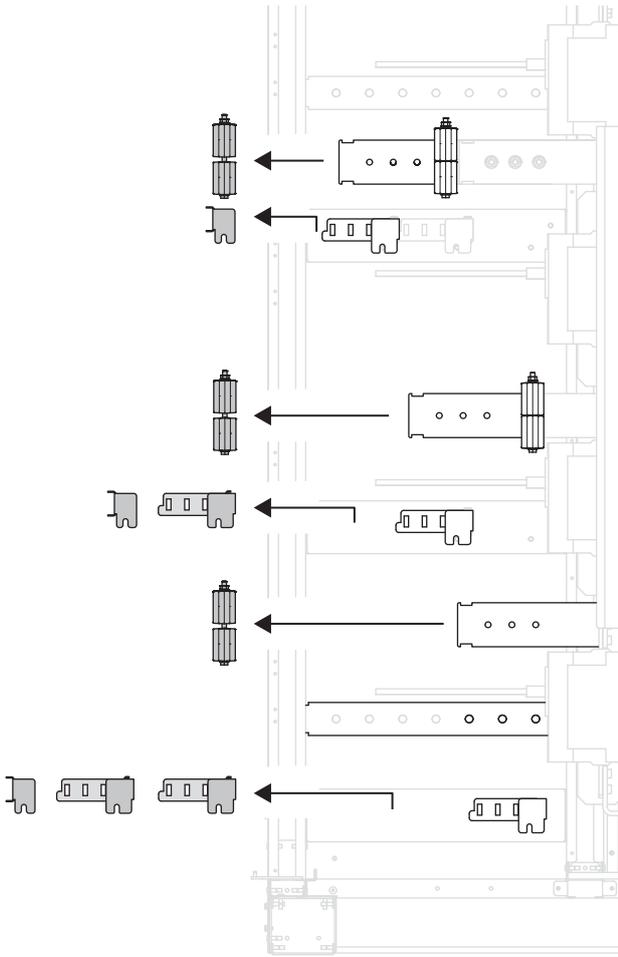


## 6.4.2. Нижний присоединительный кабель

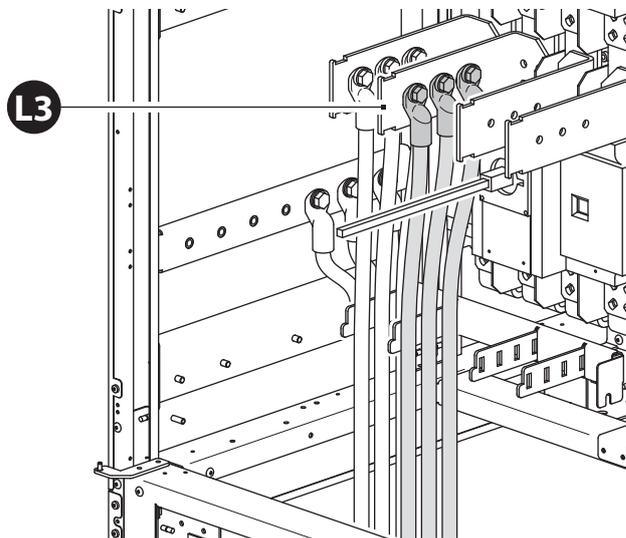
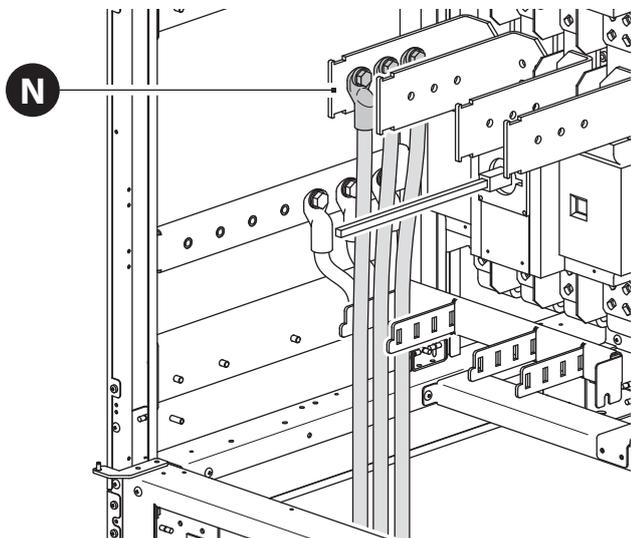
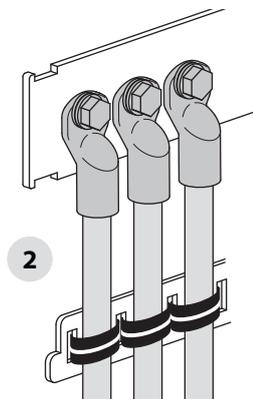
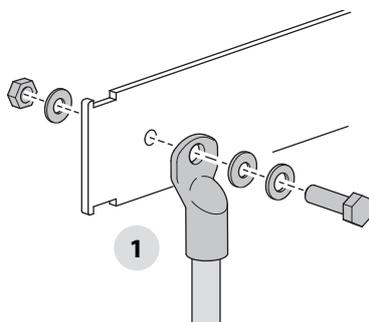
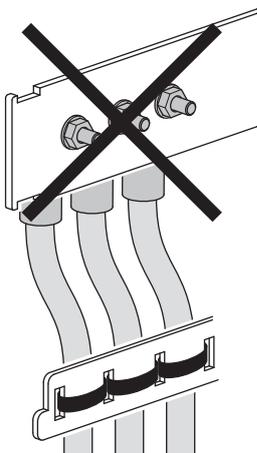
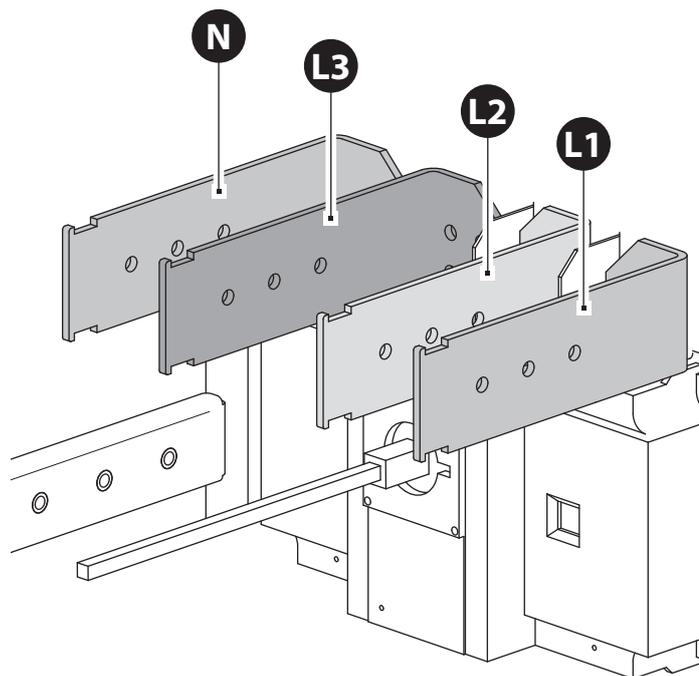
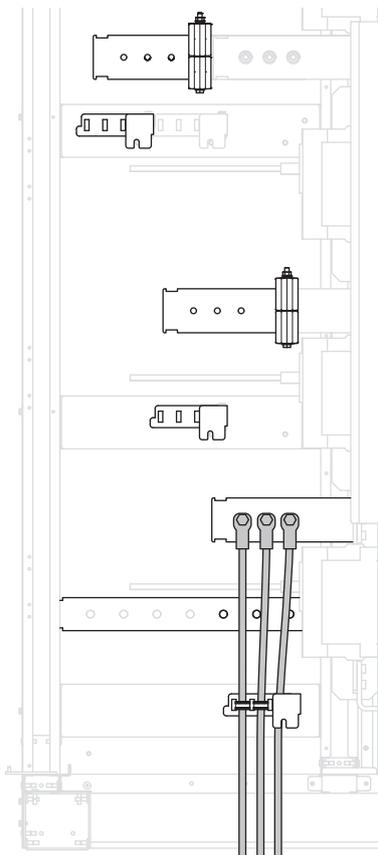
### 1 Демонтаж корпуса



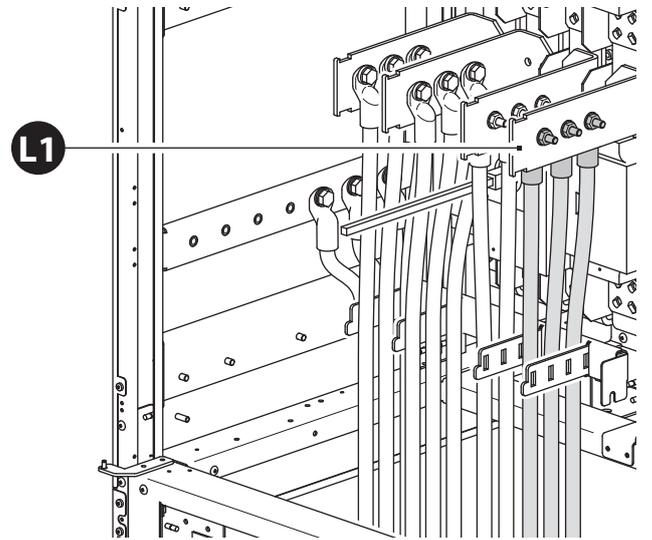
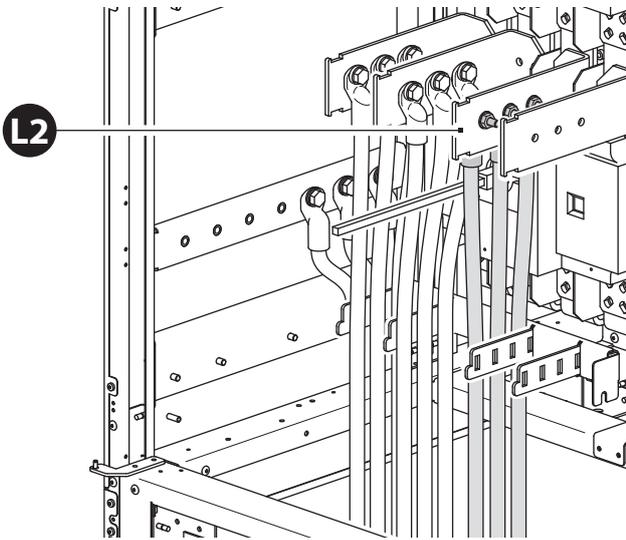
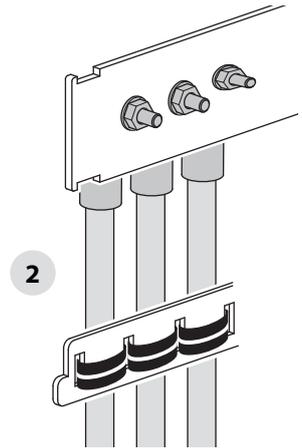
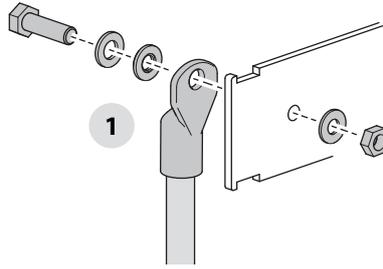
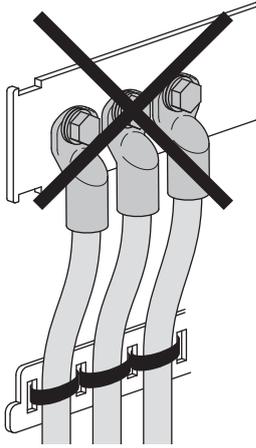
## 2 Демонтаж кабельных вводов и изоляторов



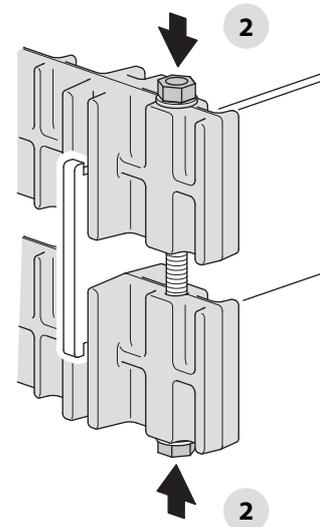
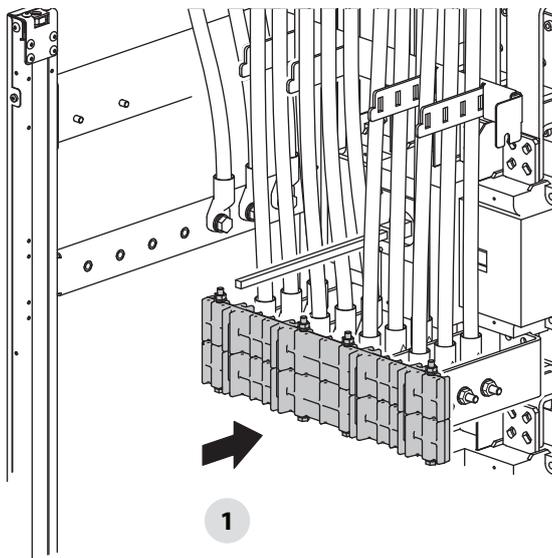
### 3 Выходные кабели - N и L3



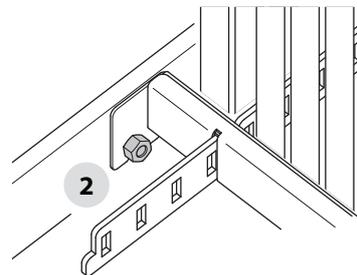
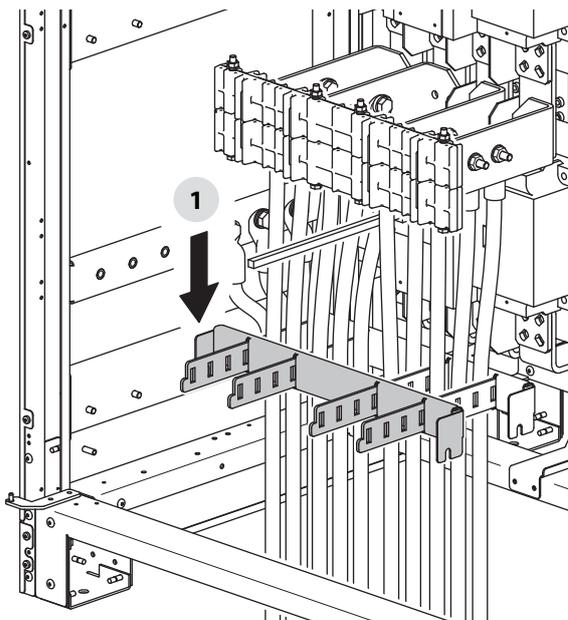
#### 4 Выходные кабели - L2 и L1



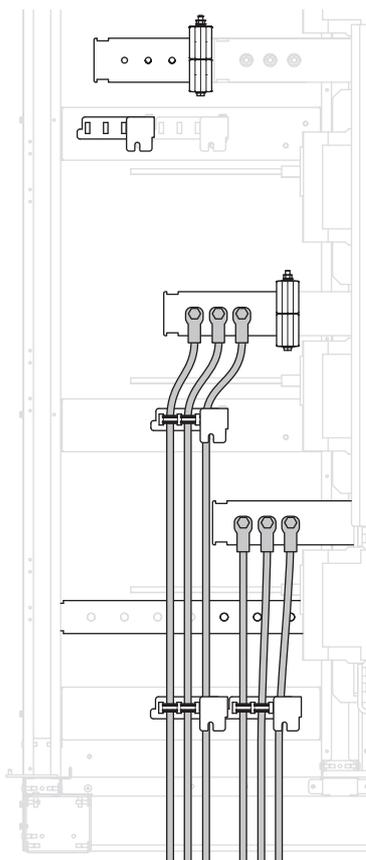
#### 5 Изоляторы в сборе



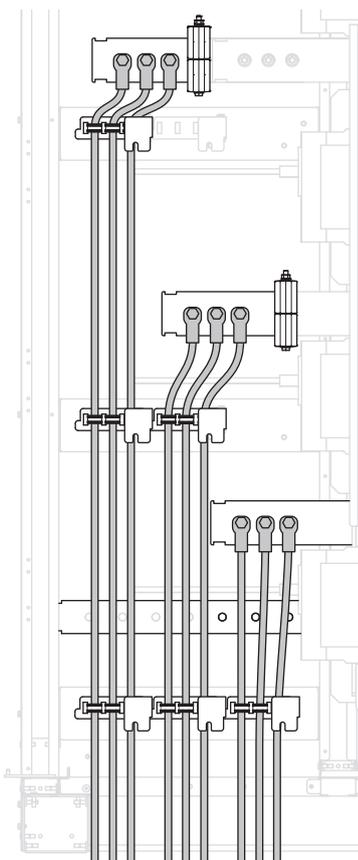
## 6 Кабельные вводы в сборе



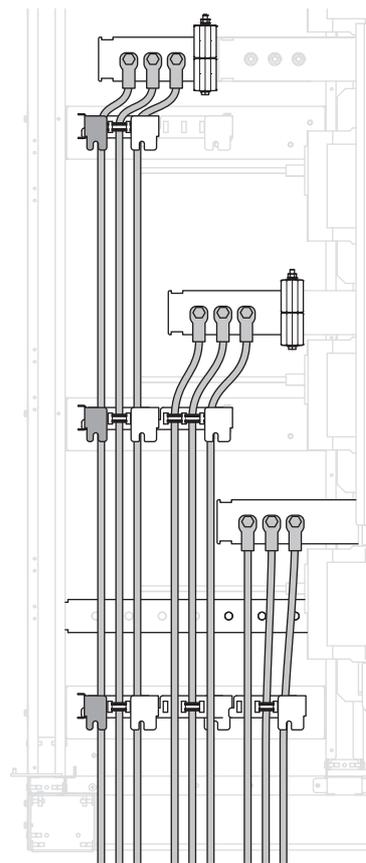
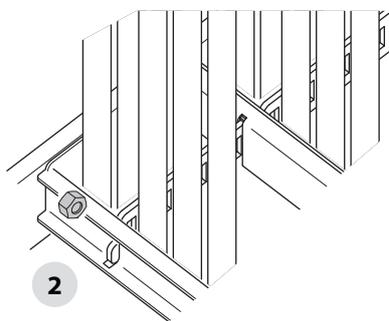
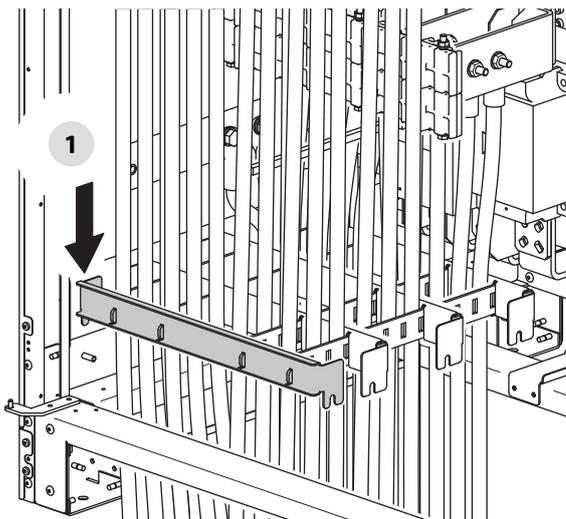
## 7 Проводка дополнительного сетевого питания



## 8 Кабели сетевого питания

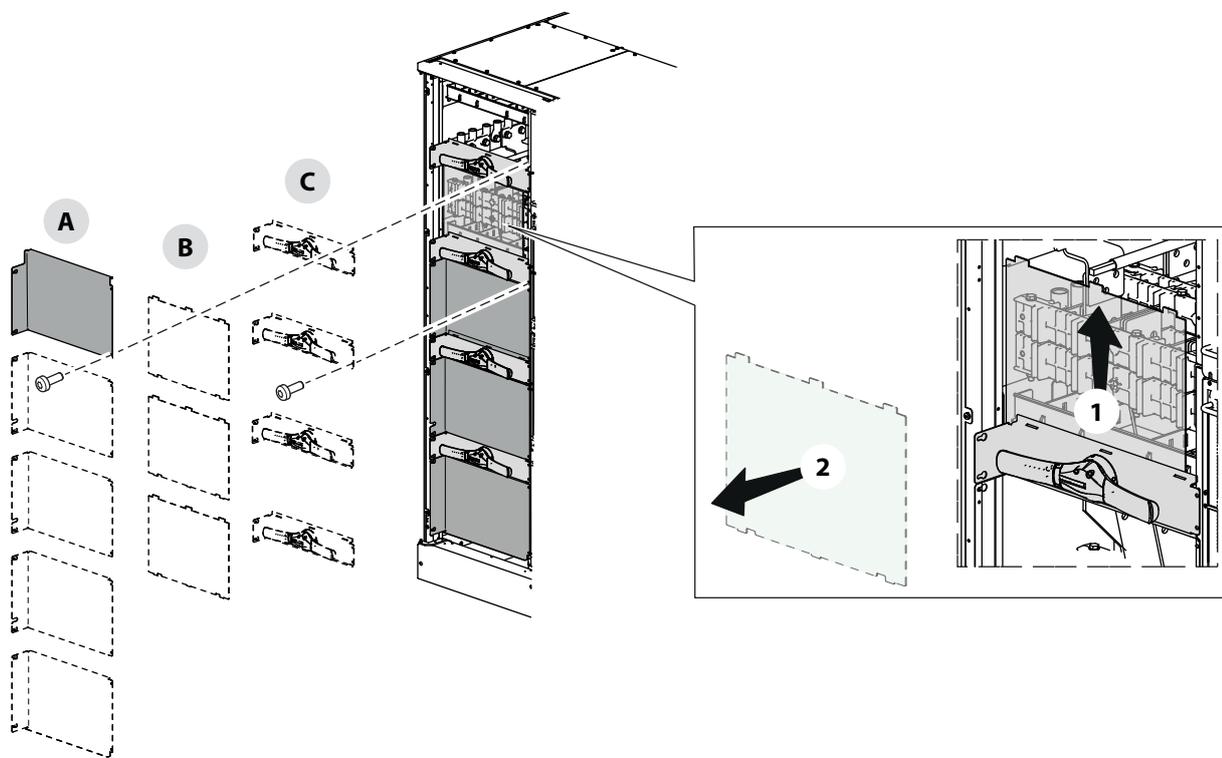


## 9 Закрытие кабельных вводов в сборе

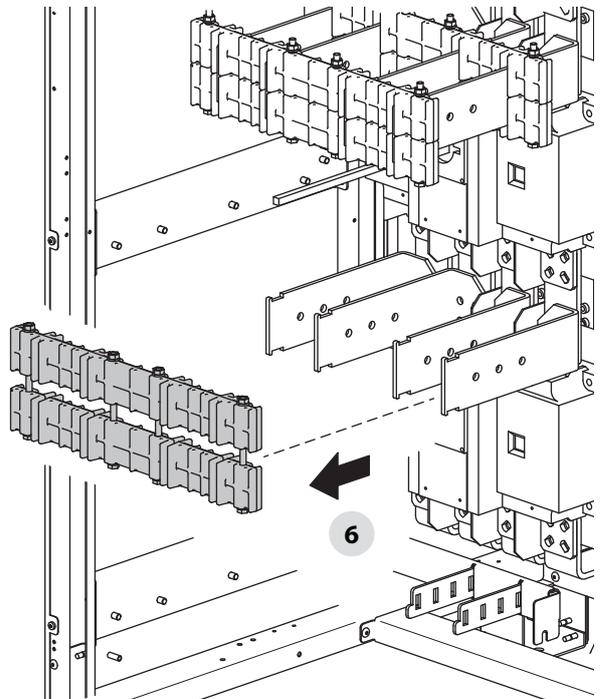
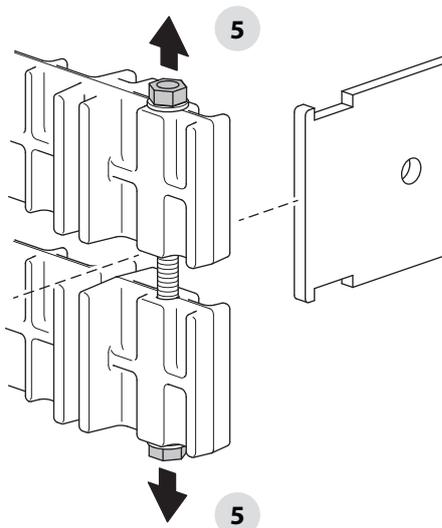
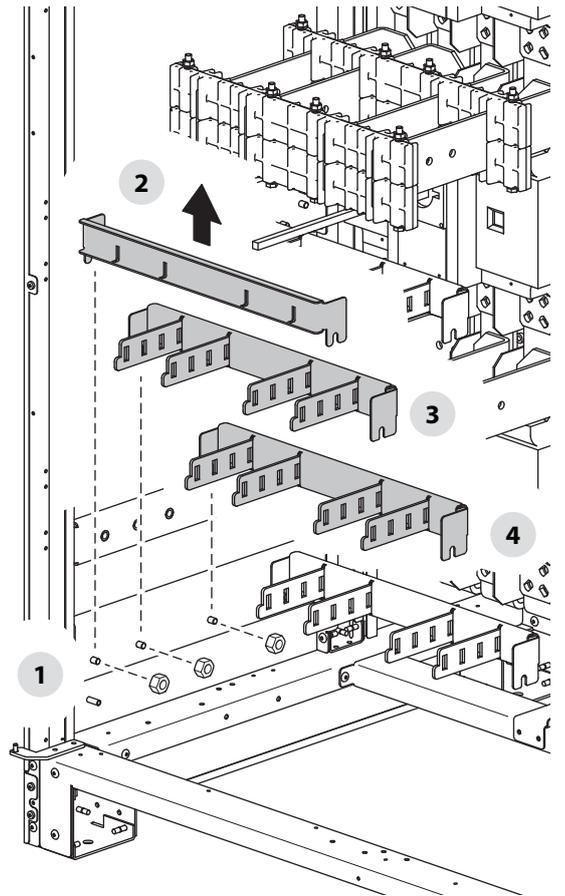
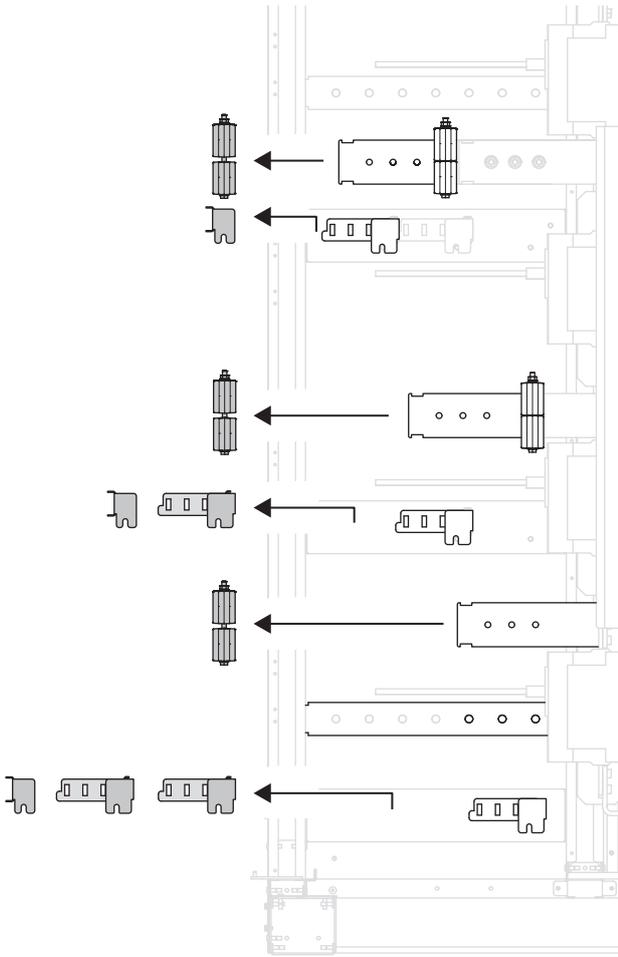


### 6.4.3. Нижний соединительный кабель

#### 1 Демонтаж корпуса

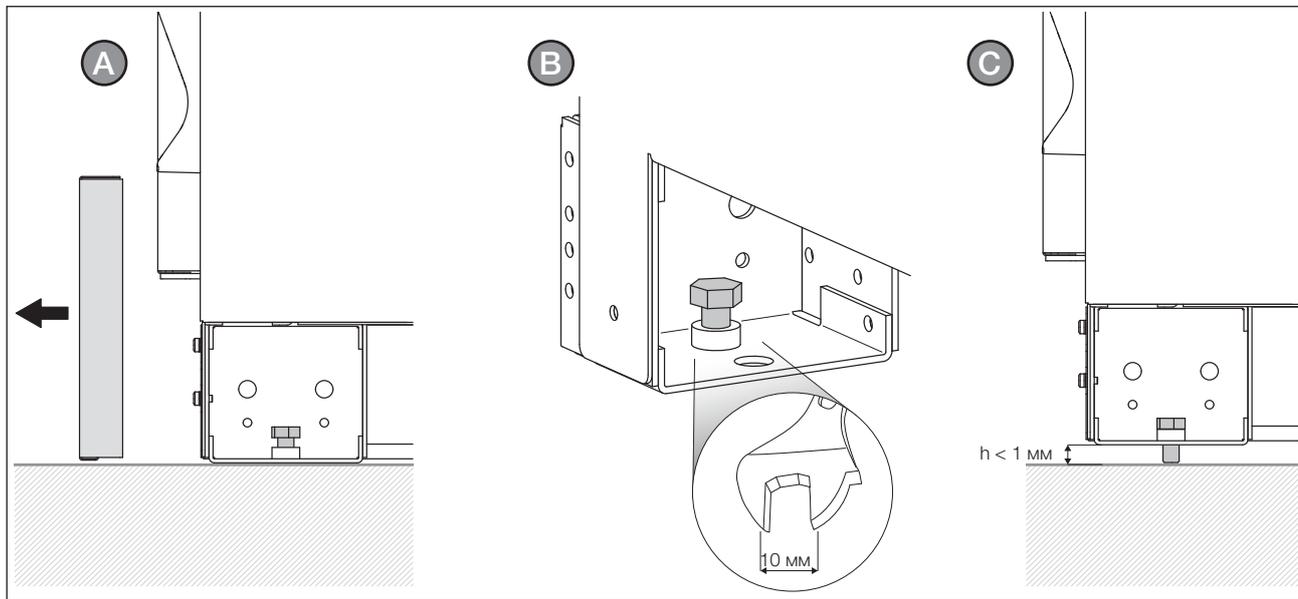


## 2 Демонтаж кабельных вводов и изоляторов



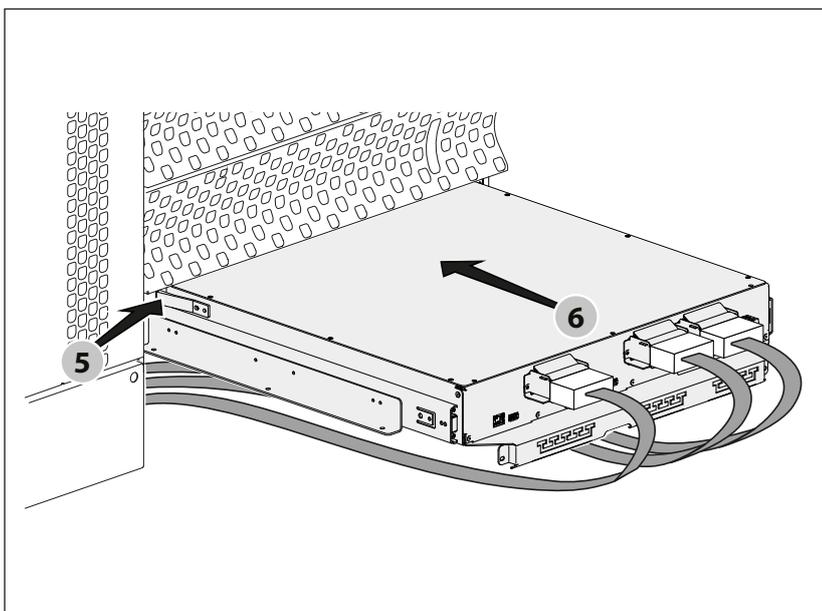
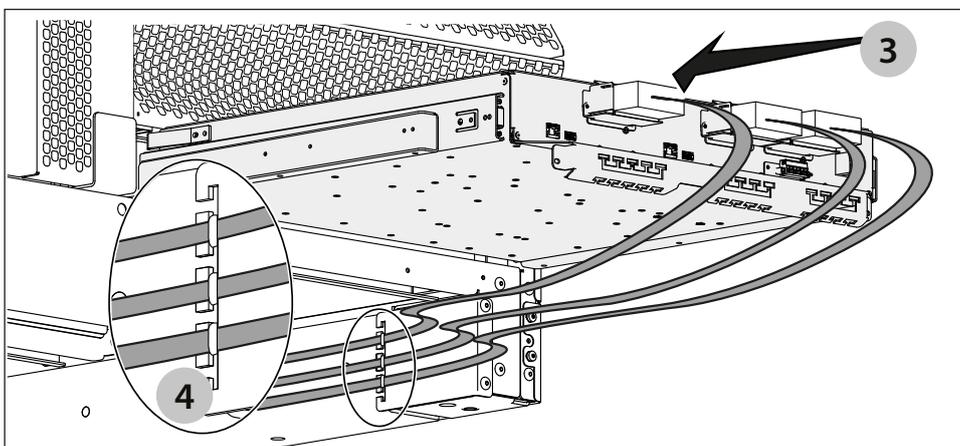
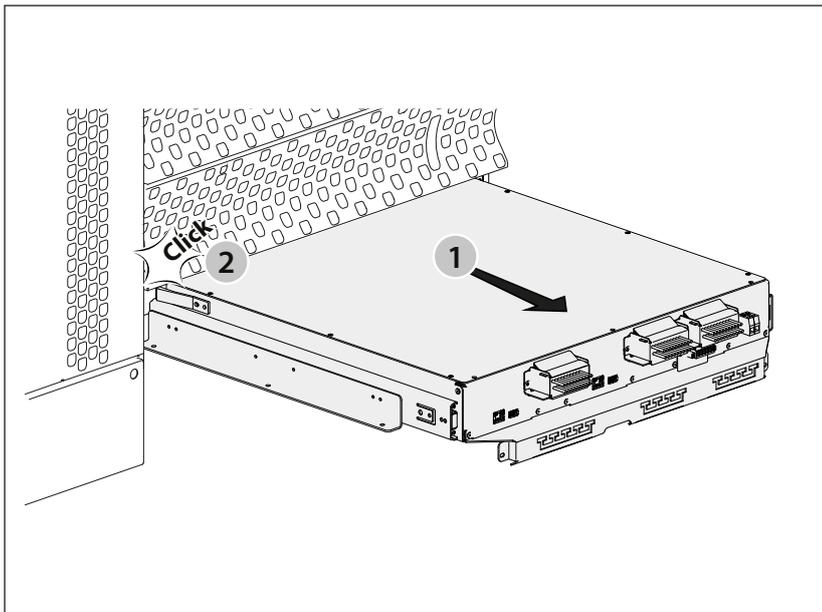
## 6.5. Другие подсоединения

|  |   |
|--|---|
|  | <b>Примечание!</b><br>Перед выполнением любых работ на устройстве внимательно прочитайте главу 'Safety standards'.                                      |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ!</b><br>Перед выполнением любой операции убедитесь, что ИБП закреплен.                                       |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ!</b><br>Чтобы гарантировать устойчивость устройства, необходимо равномерно и надежно закрепить четыре ножки. |

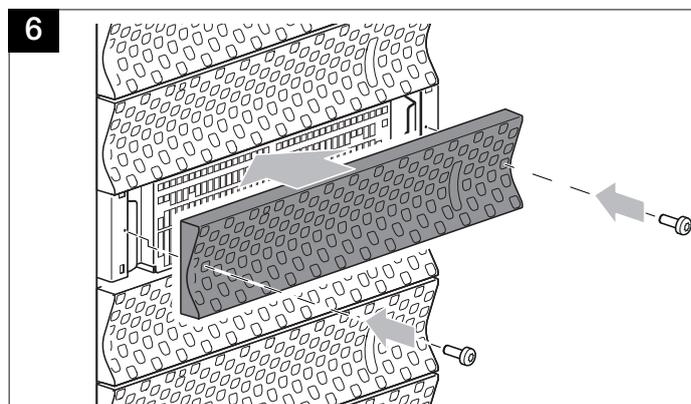
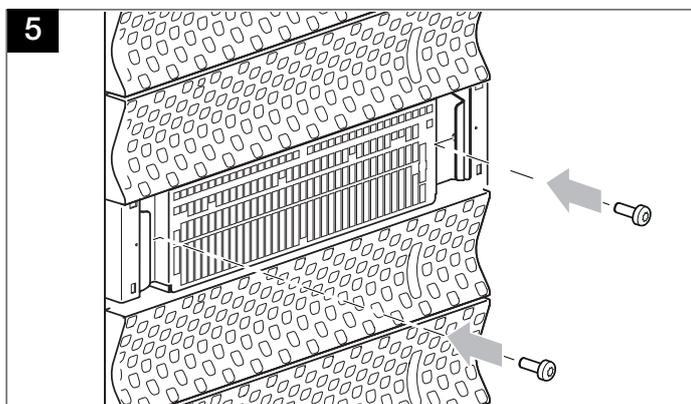
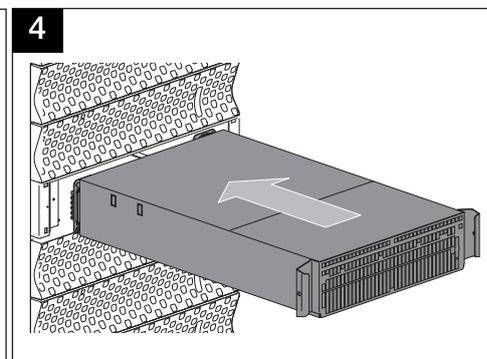
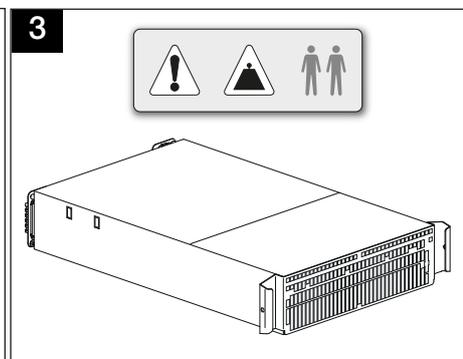
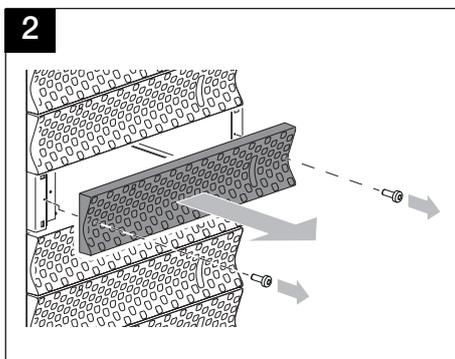
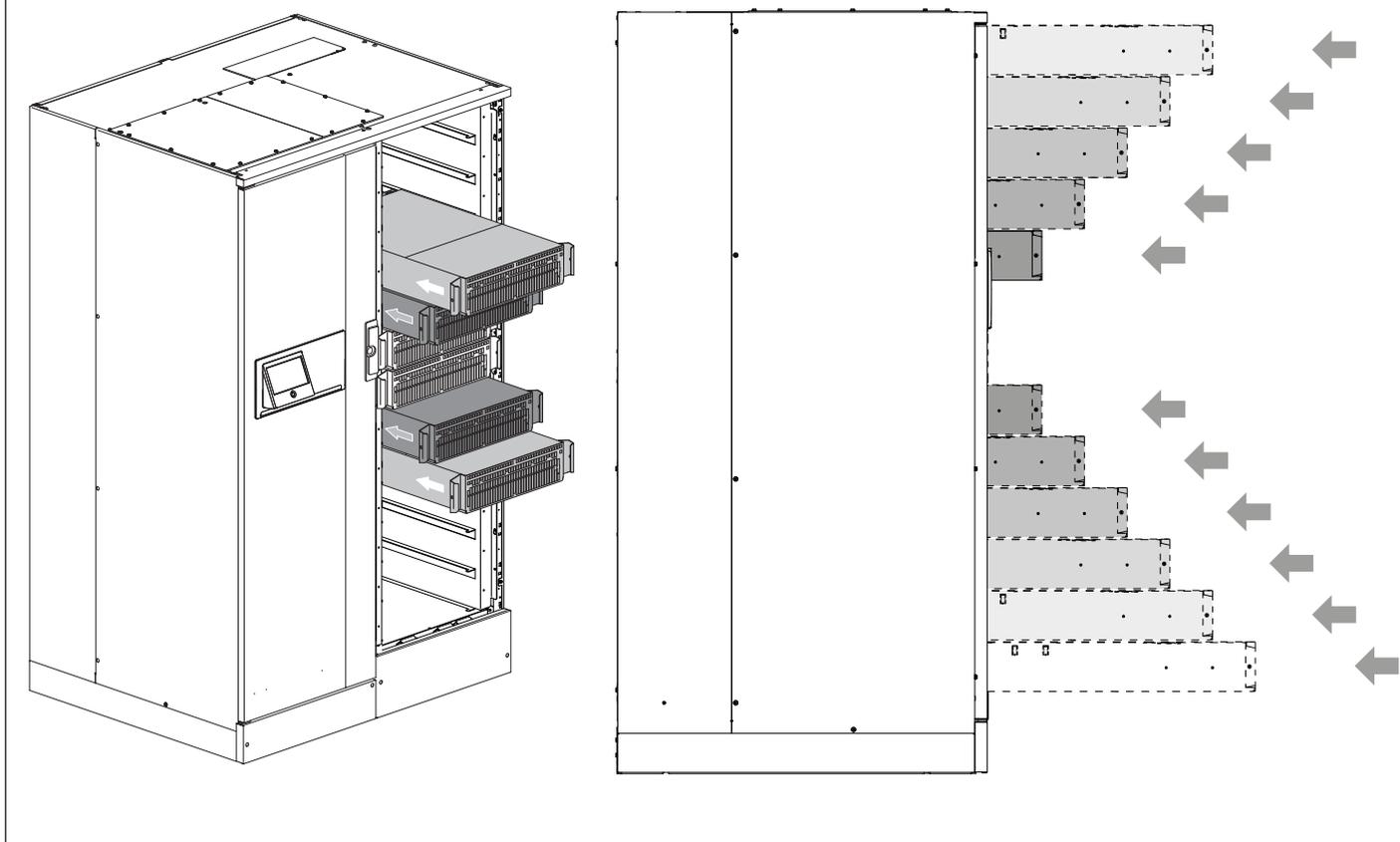


|  |  |
|--|--|
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ!</b><br>Для обеспечения стабильного питания устройства установка модулей должна производиться снизу вверх, а снятие из сверху вниз. |
|--|--|

## Сигнальное соединение



**1** Предлагаемая последовательность установки силового модуля

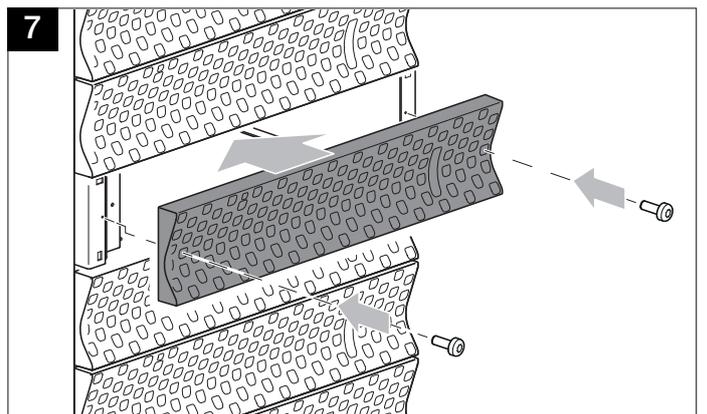
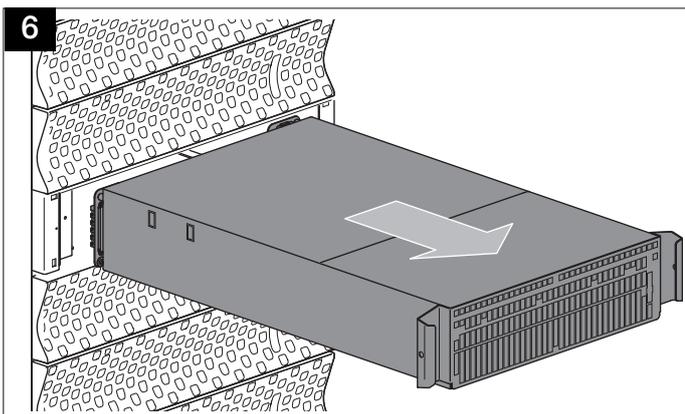
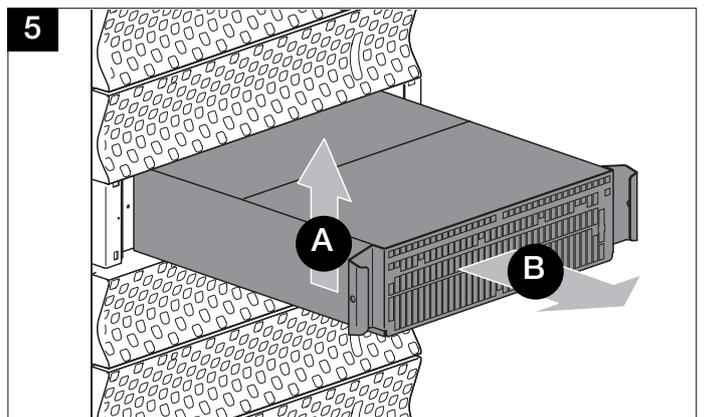
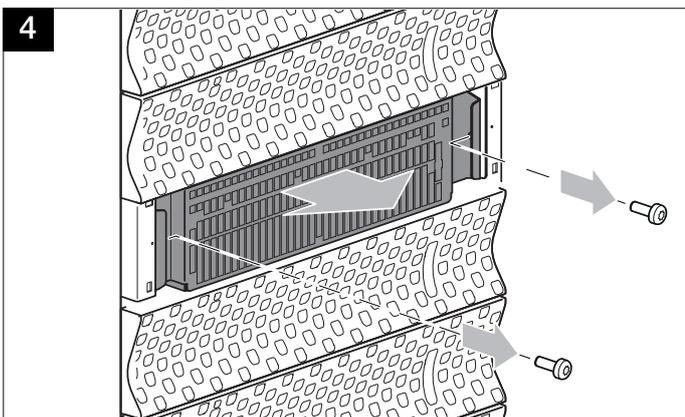
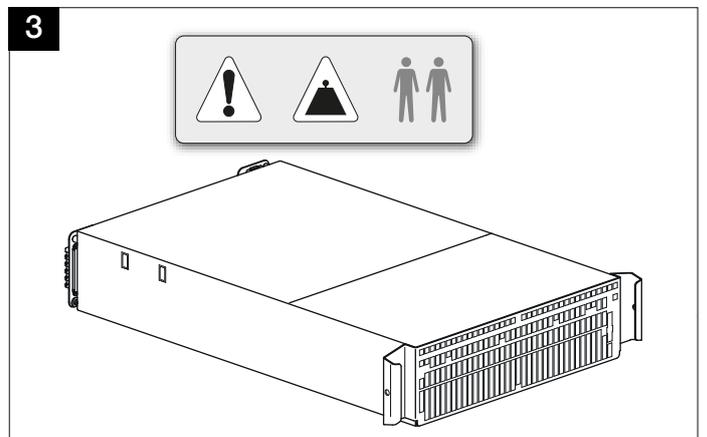
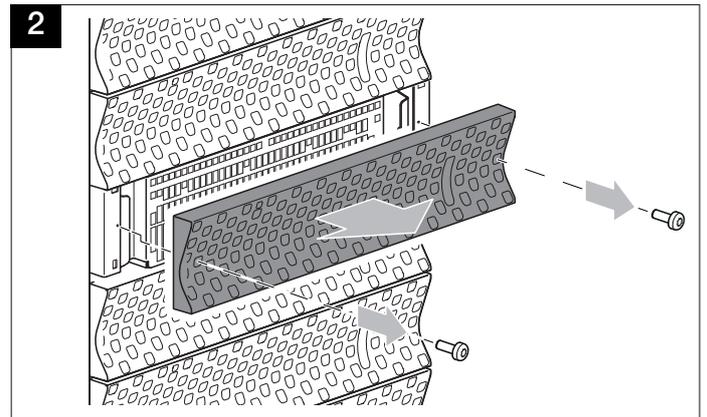
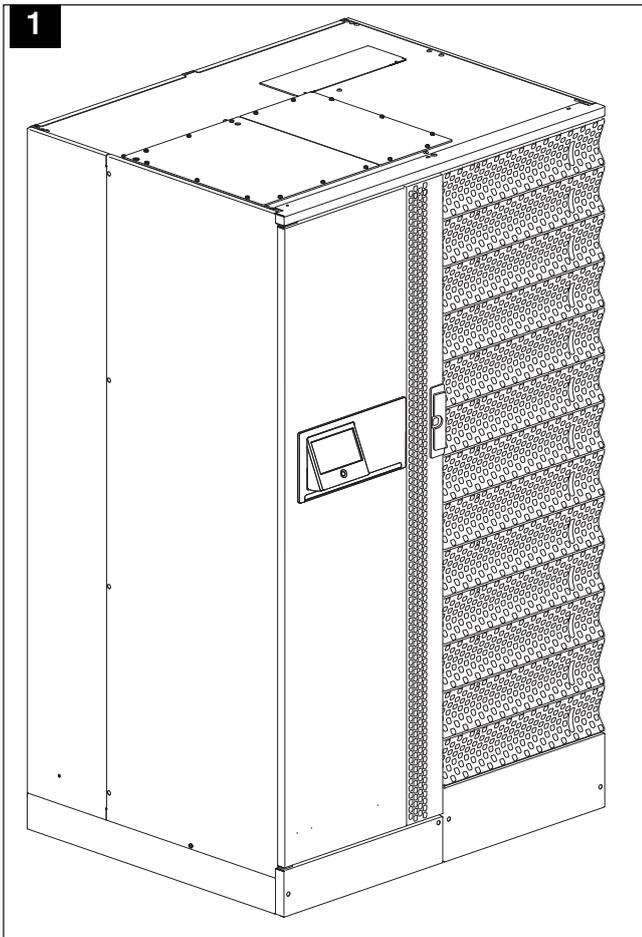


## Извлечение силового модуля



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед тем как вынимать какой-либо модуль, убедитесь, что остающиеся модули в состоянии выдержать подключенную нагрузку.





**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Замену модуля байпаса может выполнять только ремонтно-обслуживающий персонал Socomec.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Винты обеспечивают защитное соединение и предотвращают несанкционированное удаление байпасного модуля.



Затяните винты, чтобы обеспечить защиту сцепления.



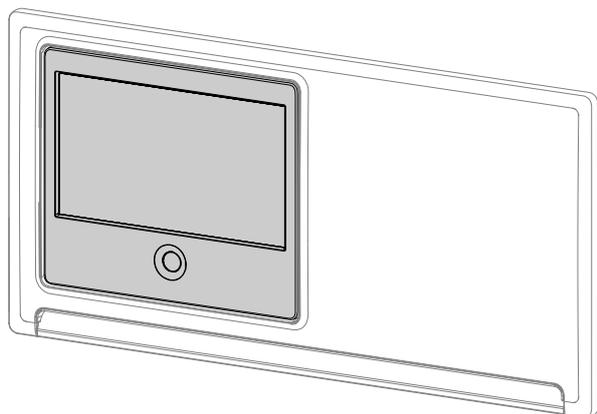
**ОПАСНО!**

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям с летальным исходом или к серьезным травмам, а также повреждениям оборудования или окружающей среды.

# 7. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

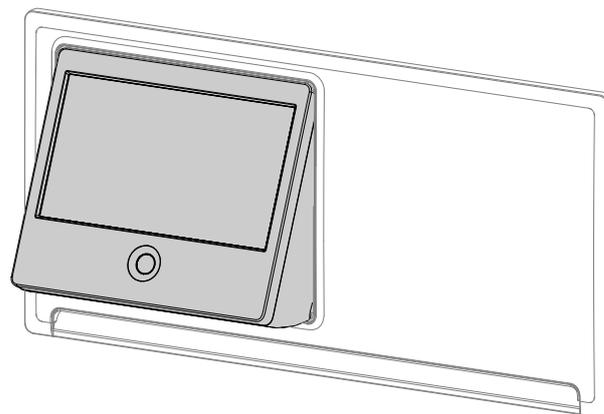
Монтаж в вертикальном положении  
(заводской стандарт)

IP21

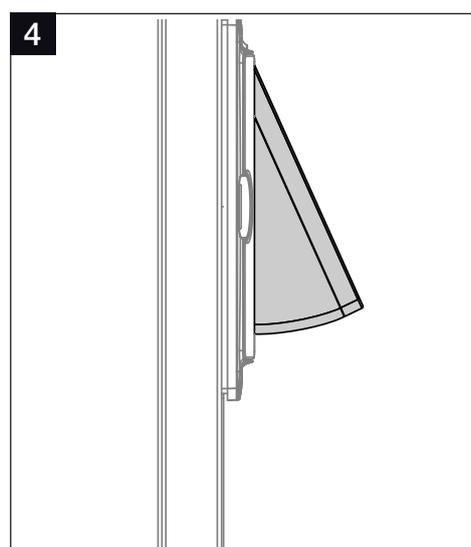
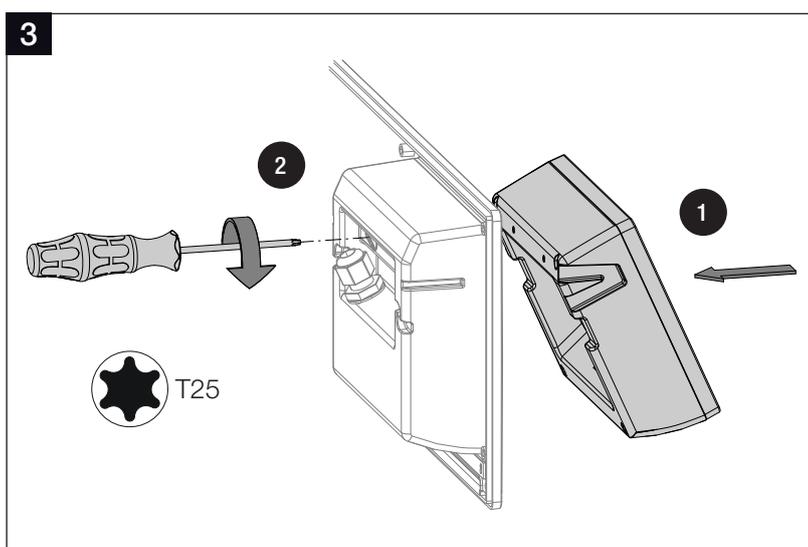
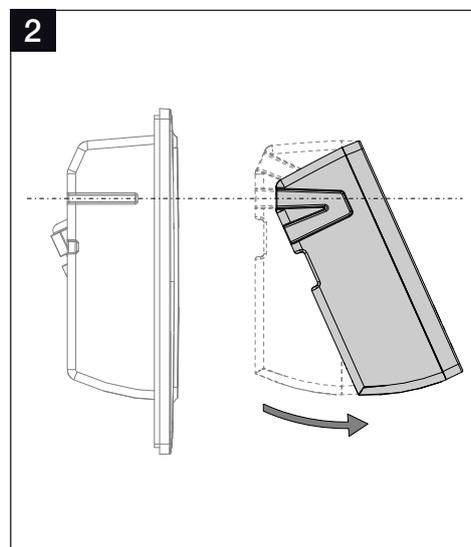
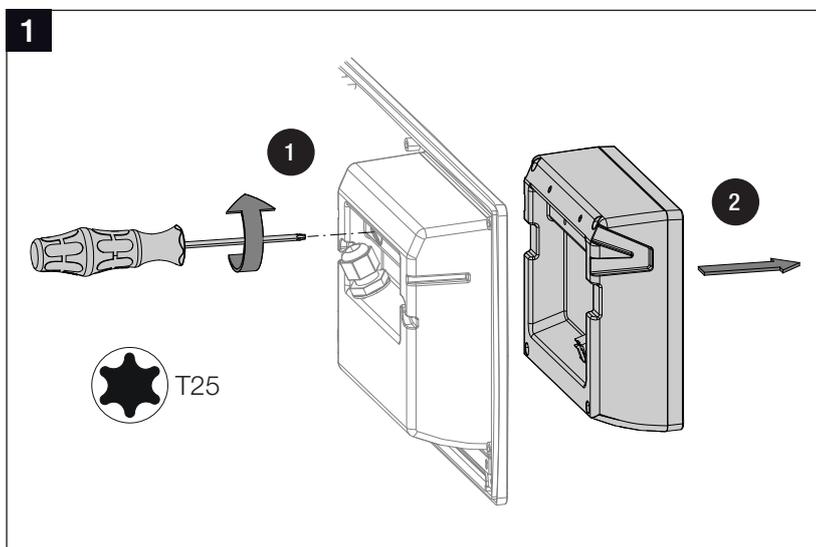


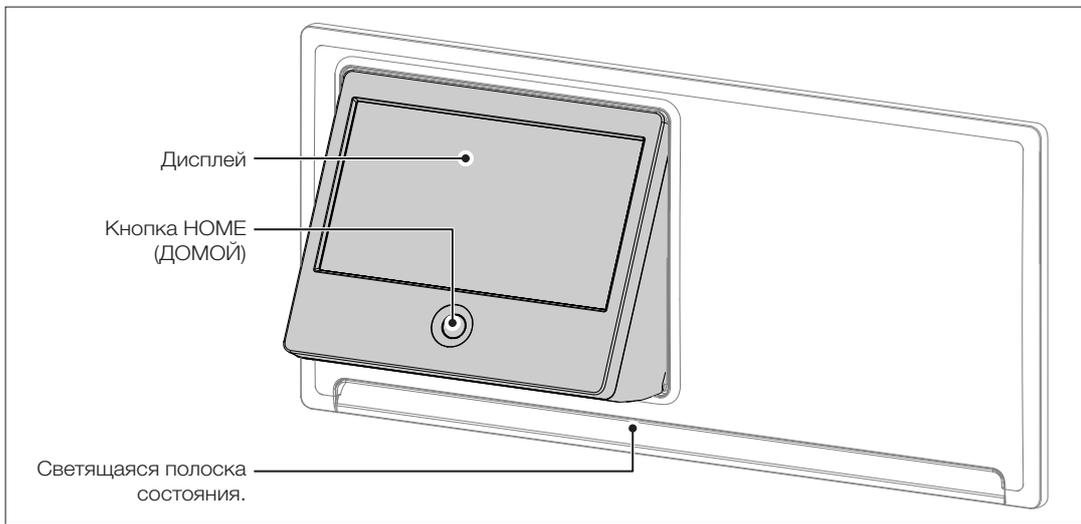
Монтаж под углом

IP20



От вертикального положения до монтажа под углом





| Панель управления с индикатором светящейся строки состояния |  |
|---|--|
| Цвет  | Описание   |
| Мигающий красный-желтый-зеленый-красный                     | Нет соединения. Данные более не обновляются или недоступны. Невозможно указать статус нагрузки.            |
| Мигающий красный  | Питание на потребитель подается, но выход будет остановлен в течение нескольких минут.                     |
| Красная   | Не подается питание на потребитель: Выход отключен из-за аварийного сигнала.                               |
| Мигающий желтый-красный                                     | Питание на потребитель подается, но уже без защиты. Сработал критический аварийный сигнал.                 |
| Мигающий желтый   | Выполняется техническое обслуживание по запросу или включен режим сервисного обслуживания.                 |
| Желтый  | Подача питания на потребитель с предупреждением.   |
| Мигающий зеленый-желтый-зеленый                             | Питание на потребитель подается, имеется предупредительный аварийный сигнал.                               |
| Мигающий зеленый  | Будет подано питание на потребитель, выполняется тестирование батареи или автоматическое тестирование ИБП. |
| Зеленый   | Нагрузка защищена инвертором или ИБП в эко-режиме.   |
| Серый (ВЫКЛ)  | Питание на потребитель не подается: выход в режиме ожидания / изолирован / ОТКЛ.                           |

Для взаимодействия с устройством необходимы всего два элемента:

- Кнопка HOME (ВОЗВРАТ В ГЛАВНОЕ МЕНЮ): кнопка с самовозвратом, используемая для взаимодействия с дисплеем в ручном режиме, в особенности в аварийных ситуациях. Логика диалогового режима
  - Одиночное нажатие (менее 3 сек): кнопка HOME включает графический дисплей
  - Нажатие и удержание от 3 до 6 сек: возврат языка по умолчанию (английский)
  - Нажатие и удержание от 6 до 8-9 сек: автоматический переход в окно калибровки
  - Нажатие и удержание более 8-9 сек: аппаратный сброс микроконтроллера и перезапуск графического интерфейса
- Дисплей: основная активная матрица дисплея реагирует на касания. Дисплей предназначен для эксплуатации в жестких условиях промышленного производства. Дисплей реагирует только на одиночные касания (не реагирует на двойные касания). В зависимости от силы нажатия выполняется навигация по дереву или выполняются разнообразные функции.

Панель управления оснащена двумя специальными функциями.

- Окно режима ожидания: по соображениям безопасности по истечении запрограммированного отрезка времени дисплей переходит в режим ожидания. На дисплей выводится главное окно, реакция на касания отсутствует. Значок в нижней части главного окна отображает статус. Для выхода из этого состояния нажмите кнопку HOME дисплея.
- Состояние ВЫКЛ: для снижения энергопотребления и продления срока службы по истечении запрограммированного отрезка времени дисплей выключается. Дисплей полностью отключается и не реагирует ни на какие действия. Для возврата в нормальный рабочий режим нажмите кнопку HOME.

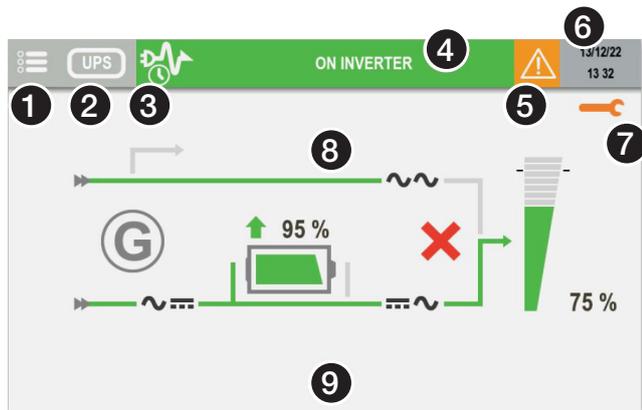


**Соблюдайте осторожность при работе с панелью управления. Она выполнена из металла, стекла и пластика и содержит чувствительные электронные компоненты. Панель управления может быть повреждена в случае ее падения, прокалывания, разрушения или попадания на нее жидкостей. Не используйте панель управления в случае появления трещин на дисплее, так как это может стать причиной травмирования.**

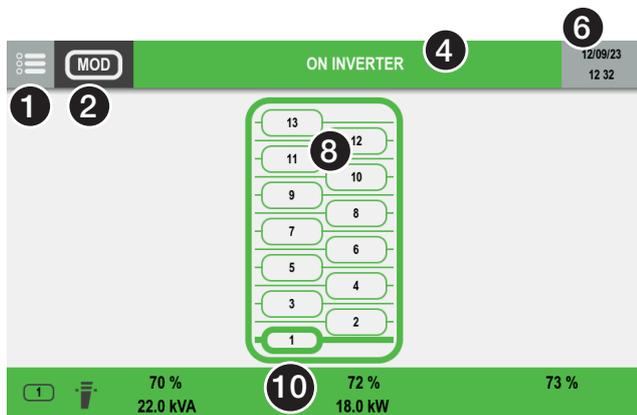
# 8. РАБОТА ДИСПЛЕЯ

## 8.1. Описание дисплея

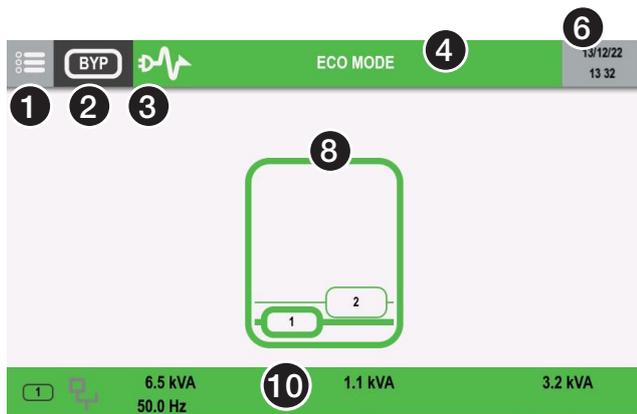
Вид отдельно стоящего ИБП или блока:



Вид модулей:



Вид БАЙПАСА:



- 1 Доступ к меню
- 2 Код устройства
- 3 Режим работы (см. главу 'Functioning mode')
- 4 Отображение состояния / Доступ к странице состояния  
Аварийный сигнал присутствует - доступ к странице аварийных сигналов  
В случае срабатывания предупредительного / критического аварийного сигнала отображается пиктограмма «Alarms» («Аварийные сигналы»). Открывается специальное всплывающее окно, которое можно закрыть.
- 5 Тактовый генератор
- 6 Предупредительный сигнал техобслуживания
- 7 Синоптическая область  
Область справочных сообщений
- 8 После перехода дисплея в режим ожидания отображается сообщение «Нажмите кнопку для вывода из спящего режима». Прикоснитесь к дисплею для его включения.
- 9 Отчет об измерениях

## 8.2. Структура меню

|   |  | <b>ПУНКТЫ МЕНЮ</b>         |
|---|--|----------------------------|
|   |  | Модульное устройство [ИБП] |
| <b>МОНИТОРИНГ</b>                             |  |                            |
| ▷ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ                           |  | •                          |
| ▷ СОСТОЯНИЕ                                   |  | •                          |
| ▷ МНЕМОСХЕМА                                  |  | •                          |
| ▷ ЕД. ИЗМ.                                    |  |                            |
| ▷ СИСТЕМА                                     |  |                            |
| ▷ ОБЗОР МОДУЛЕЙ                               |  |                            |
| ▷ МОДУЛЬ                                      |  | •                          |
| ▷ БАЙПАС                                      |  | ^                          |
| <b>ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ</b>                         |  | •                          |
| <b>РАЗМЕРЫ</b>                                |  |                            |
| ▷ ИЗМЕРЕНИЕ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ               |  | •                          |
| ▷ ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ |  | ^                          |
| ▷ ИЗМЕРЕНИЕ ВХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ                |  | •                          |
| ▷ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИНВЕРТОРА               |  | •                          |
| ▷ ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ БАЙПАСА                |  | ^                          |
| <b>ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ</b>                    |  |                            |
| <b>▷ ПРОЦЕДУРА ИБП</b>                        |  |                            |
| ▷ ПУСК  |  | • <sup>1</sup>             |
| ▷ ОСТАНОВ                                     |  | • <sup>1</sup>             |
| ▷ В РЕЖИМЕ БАЙПАСА ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ        |  | • <sup>1</sup>             |
| <b>▷ РЕЖИМ</b>                                |  |                            |
| <b>▷ УПРАВЛЕНИЕ ЭКО-РЕЖИМОМ</b>               |  |                            |
| ▷ ЭКО-РЕЖИМ ВКЛЮЧЕН                           |  | ^                          |
| ▷ ЭКО-РЕЖИМ ВЫКЛЮЧЕН                          |  | ^                          |
| ▷ ГРАФИК ЭКО-РЕЖИМА                           |  | ^                          |
| <b>▷ УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМОМ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ</b>  |  |                            |
| ▷ РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ ВКЛ                  |  |                            |
| ▷ РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ ОТКЛ                 |  |                            |
| <b>▷ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ</b>               |  |                            |
| ▷ УПРАВЛЕНИЕ АКК. БАТАРЕЕЙ                    |  |                            |
| ▷ ТЕСТ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ                 |  | ^                          |
| ▷ ГРАФИК АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ               |  | ^                          |
| <b>▷ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>             |  |                            |
| ▷ СБРОС АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ                    |  | •                          |
| ▷ СИГНАЛ ПЕРЕНОСА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ             |  | •                          |
| ▷ ТЕСТИРОВАНИЕ СВЕТОДИОДОВ                    |  | •                          |
| ▷ ОТЧЕТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ                          |  | •                          |
| <b>ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ</b>                    |  |                            |
| ▷ ТАКТОВЫЙ ГЕНЕРАТОР                          |  | •                          |
| ▷ СОМ-СЛОТЫ                                   |  | ^                          |
| ▷ СОМ-СЛОТ 1                                  |  | ^                          |
| ▷ СОМ-СЛОТ 2                                  |  | ^                          |

|                                      | <b>ПУНКТЫ МЕНЮ</b>         |
|--------------------------------------|----------------------------|
|                                      | Модульное устройство [ИБП] |
| ▷ СОМ-СЛОТ 3                         | ^                          |
| ▷ ТЕМП. ДАТЧИК                       | ^                          |
| <b>▷ КОДЫ ИЗДЕЛИЙ</b>                |                            |
| ▷ НОМЕР ПО КЛАССИФИКАЦИИ SOCOMEC     |                            |
| ▷ СЕРИЙНЫЙ НОМЕР                     |                            |
| ▷ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ           |                            |
| ▷ РАСПОЛОЖЕНИЕ                       |                            |
| <b>▷ УДАЛЕННЫЙ</b>                   |                            |
| ▷ УДАЛЕННОЕ УПР. ВКЛ                 |                            |
| ▷ УДАЛЕННОЕ УПР. ВЫКЛ                |                            |
| <b>ПОЛЬЗ. ПАРАМЕТРЫ</b>              |                            |
| ▷ ЯЗЫК                               | •                          |
| ▷ ПАРОЛЬ                             | •                          |
| ▷ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ                    | •                          |
| ▷ ДИСПЛЕЙ                            | •                          |
| ▷ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ           | •                          |
| ▷ КОНФИГ. ADC+SL                     | ^                          |
| ▷ СЕНС. ДИСПЛЕЙ                      | •                          |
| <b>СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>        |                            |
| ▷ ОТЧЕТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ              | •                          |
| ▷ СТРАНИЦА ОТЧЕТА ОБ ОБСЛУЖИВАНИИ 1  |                            |
| ▷ СТРАНИЦА ОТЧЕТА ОБ ОБСЛУЖИВАНИИ 2  |                            |
| ▷ ВЕРСИЯ ПРОШИВКИ                    | •                          |
| ▷ СТРАНИЦА ВЕРСИИ ПРОШИВКИ 1         |                            |
| ▷ СТРАНИЦА ВЕРСИИ ПРОШИВКИ 2         |                            |
| ▷ НАСТРОЙКИ ИБП                      |                            |
| ▷ МЕНЮ ВЫХОДОВ                       |                            |
| ▷ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ                | •                          |
| ▷ ВЫХОДНАЯ ЧАСТОТА                   | •                          |
| ▷ РЕЖИМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ              | •                          |
| ▷ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК          | •                          |
| ▷ МЕНЮ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ        |                            |
| ▷ УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ   |                            |
| ▷ НАЛИЧИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ     | ^                          |
| ▷ ТИП АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ         | ^                          |
| ▷ ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ | ^                          |
| ▷ ХАРАКТЕРИСТИКИ АКК. БАТАРЕИ        |                            |
| ▷ ЕМКОСТЬ                            | ^                          |
| ▷ КОЛ-ВО ЯЧЕЕК                       | ^                          |
| ▷ КОЛ-ВО БЛОКОВ                      | ^                          |
| ▷ ТИП ЗАРЯДКИ                        | ^                          |
| ▷ ПРЕД. МИН. НАПРЯЖЕНИЕ              | ^                          |
| ▷ МИН. НАПРЯЖЕНИЕ                    | ^                          |
| ▷ НЕПРЕРЫВНАЯ                        | ^                          |

|  | <b>ПУНКТЫ МЕНЮ</b>                |
|--|-----------------------------------|
|  | <b>Модульное устройство [ИБП]</b> |
| ▷ ДОБАВОЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ                        | ^                                 |
| ▷ ПОРОГ. ЗНАЧЕНИЯ АКБ                          |                                   |
| ▷ ПОДЗАРЯДКИ ТОК ОГР.                          | ^                                 |
| ▷ ПОРОГ ПЛАВАЮЩЕГО-ДОБ. НАПРЯЖЕНИЯ             | ^                                 |
| ▷ ПОРОГ ДОБ.-ПЛАВАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ             | ^                                 |
| ▷ ТЕМП. КОМПЕНСАЦИЯ                            |                                   |
| ▷ ТЕМП. КОМПЕНСАЦИЯ                            | ^                                 |
| ▷ <b>МЕНЮ ТРАНСФОРМАТОРА</b>                   |                                   |
| ▷ ВХОДНОЙ ТРАНСФОРМАТОР                        | •                                 |
| ▷ ВЫХОДНОЙ ТРАНСФОРМАТОР                       | •                                 |
| ▷ ТРАНСФОРМАТОР РЕЗ. СЕТИ                      | •                                 |
| ▷ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВХОДНОМ ТРАНСФОРМАТОРЕ         | •                                 |
| ▷ ВЫХОДНОЙ ТРАНСФОРМАТОР. НАПРЯЖЕНИЕ           | •                                 |
| ▷ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВСПОМОГАТЕЛЬНОМ ТРАНСФОРМАТОРЕ | •                                 |
| ▷ <b>КОНФИГУРАЦИЯ СЕТИ</b>                     |                                   |
| ▷ КОНФИГУРАЦИЯ СЕТИ                            | •                                 |
| ▷ <b>РЕЗЕРВИРОВАНИЕ</b>                        |                                   |
| ▷ НОМИНАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО МОДУЛЕЙ               |                                   |
| ▷ УРОВЕНЬ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ                       |                                   |
| ▷ <b>ПАРАМЕТРЫ СЕТИ</b>                        |                                   |
| ▷ СТРАНИЦА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ 1                |                                   |
| ▷ DHCP   | •                                 |
| ▷ IP   | •                                 |
| ▷ МАСКА  | •                                 |
| ▷ ШЛЮЗ   | •                                 |
| ▷ MAC  | •                                 |
| ▷ СТРАНИЦА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ 2                |                                   |
| ▷ DHCP   | •                                 |
| ▷ IP   | •                                 |
| ▷ МАСКА  | •                                 |
| ▷ ШЛЮЗ   | •                                 |
| ▷ MAC  | •                                 |

(^) Зависит от настроек

(1) Отображается в зависимости от состояния

## 8.3. Режим работы



Сервисное обслуживание



Изолирован



График эко-режима активен



Активен эко-режим



Включен режим ожидания



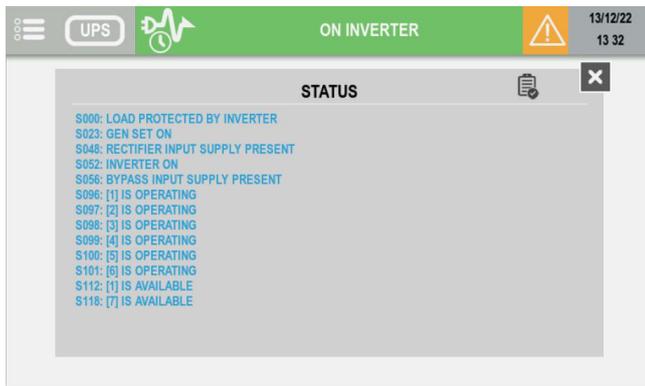
Режим экономии энергии включен



Автотест

## 8.4. Состояние

### 8.4.1. Страница состояния



#### Фильтрация



Список всех активных состояний



Список всех состояний



Список всех неактивных состояний

## 8.5. Управление аварийными сигналами

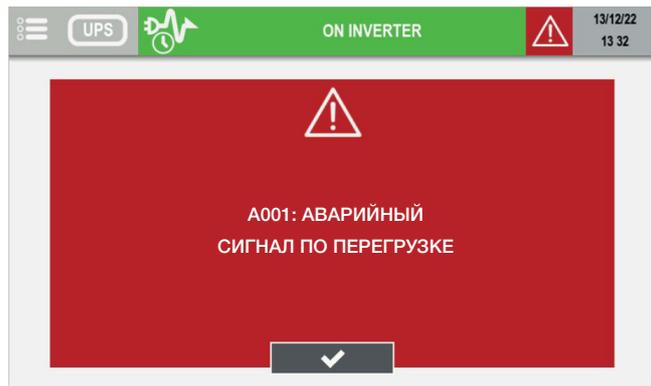
### 8.5.1. Отчет об аварийном сигнале

Пиктограмма аварийного сигнала появляется в случае срабатывания хотя бы одного аварийного сигнала. Щелкните по пиктограмме для открытия списка аварийных сигналов.

### 8.5.2. Всплывающее окно аварийных сигналов

В случае критического аварийного сигнала появляется всплывающее сообщение и включается зуммер в соответствии с его настройками.

Отображается аварийный сигнал с наивысшим приоритетом.



Нажмите на активную кнопку, чтобы выключить зуммер и закрыть всплывающее сообщение. После этого автоматически откроется страница аварийных сигналов.

### 8.5.3. Страница аварийных сигналов



#### Фильтрация



Список всех активных аварийных сигналов



Список всех активных предупредительных сигналов



Список всех активных критических аварийных сигналов

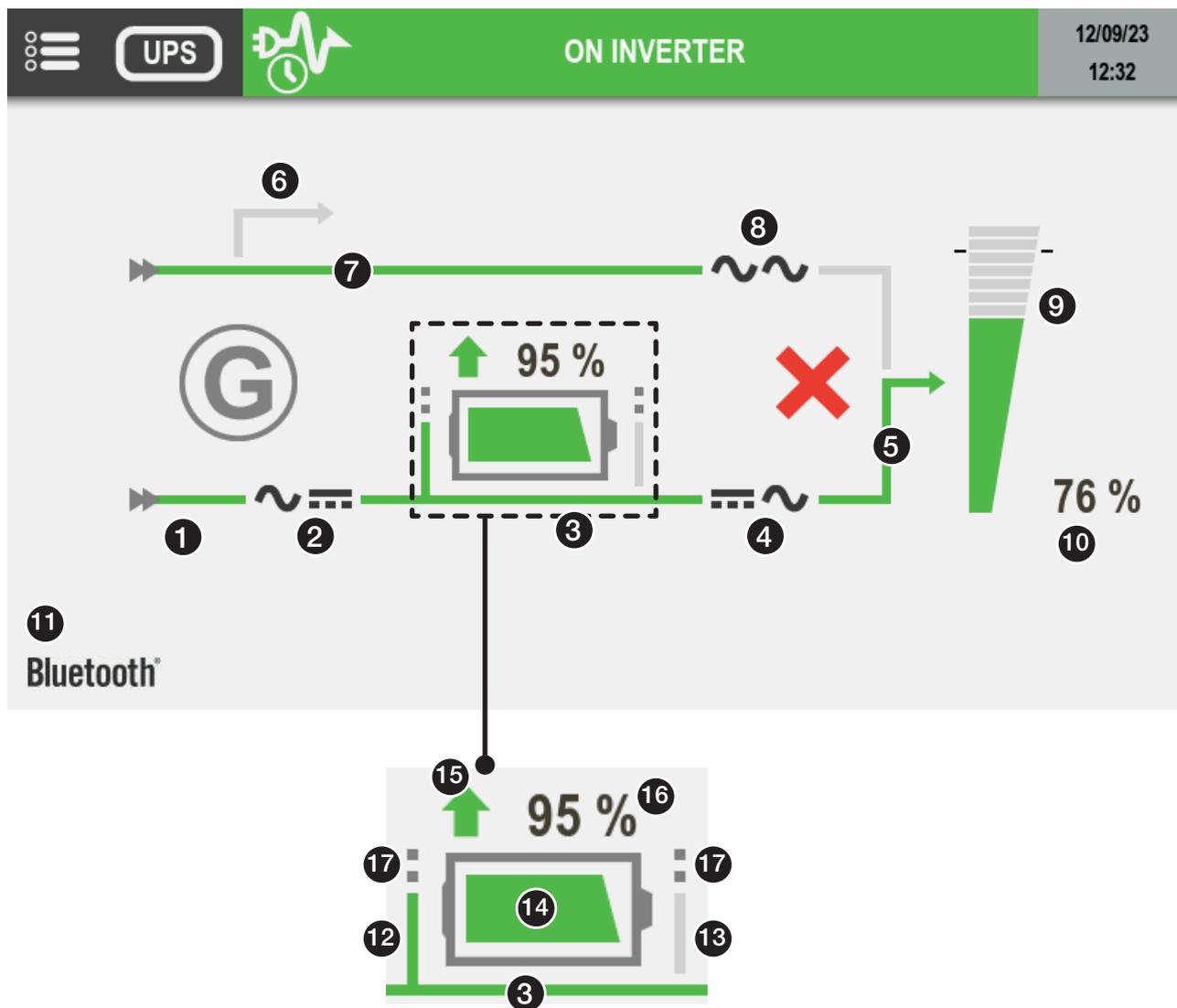
### ВСПЛЫВАЮЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

В меню USER PARAMETERS (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПАРАМЕТРЫ) пункт PREFERENCES (НАСТРОЙКИ) позволяет включить всплывающий аварийный сигнал с предупредительными сигналами.



## 8.6. Синоптическая анимация

- Вид отдельно стоящего ИБП или блока

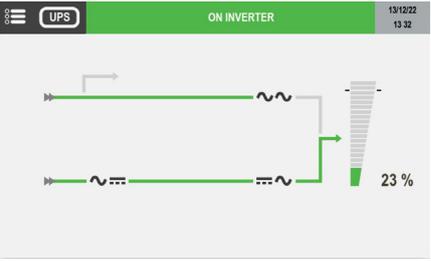
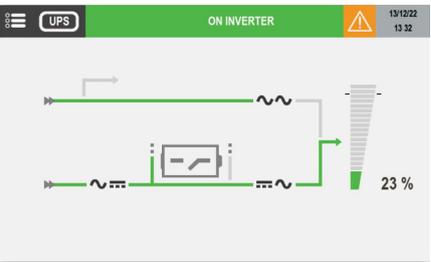
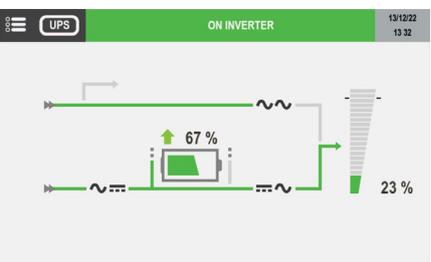
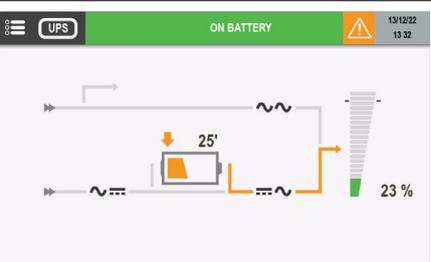
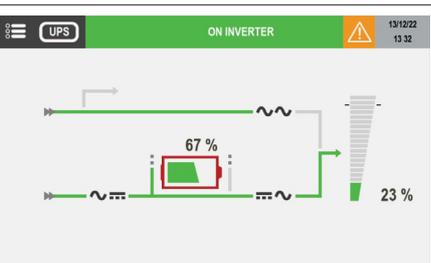


| Пункт | Описание   | Правила анимации  |  |  |                              | Действия касания                                 |
|-------|--|---|--|--|------------------------------|--|
|       |  | Серый   | Зеленый                                    | Желтый                                     | Красная                      |  |
| 1     | Входное электропитание выпрямителя   | Отсутствует   | Имеется                                    | За пределами допусков                      | -                            | -  |
| 2     | Статус выпрямителя   | Нормальное состояние  | -  | Предупредительный аварийный сигнал         | Критический аварийный сигнал | Доступ к странице измерения входных параметров   |
|       |  |   |  |  |                              |  |
| 3     | Шина постоянного напряжения  | Напряжение постоянного тока отсутствует   | Есть напряжение постоянного тока           | -  | -                            | -  |
| 4     | Статус инвертора   | Нормальное состояние  | -  | Предупредительный аварийный сигнал         | Критический аварийный сигнал | Доступ к странице измерения параметров инвертора |
|       |  |   |  |  |                              |  |
| 5     | Выход инвертора  | Инвертор ОТКЛ   | Инвертор ВКЛ                               | Работа инвертора от аккумуляторной батареи | -                            | -  |
| 6     | Байпас для техобслуживания *   | Байпас для техобслуживания имеется  | -  | Нагрузка на байпасе для техобслуживания    | -                            | -  |
| 7     | Вход байпаса*  | Отсутствует   | Имеется                                    | За пределами допусков                      | -                            | -  |
| 8     | Статус байпаса *   | Нормальное состояние  | -  | Предупредительный аварийный сигнал         | Критический аварийный сигнал | Доступ к странице байпаса                        |
|       |  |   |  |  |                              |  |
| 9     | Символ уровня нагрузки   | Без нагрузки  | Наполнение до 95%                          | Наполнение до 110%                         | Наполнение более 110%        | Доступ к страницам измерения выходных параметров |
|       |  |   |  |  |                              |  |
| 10    | Значение уровня нагрузки   | Мгновенное значение отображается, если значение > 0   |  |  |                              | -  |
| 11    | Bluetooth  | BLE-ключ для подключения сервиса Remote Xpert   |  |  |                              |  |
| 12    | Вход постоянного тока аккумуляторной батареи **  | Напряжение постоянного тока отсутствует   | Есть напряжение постоянного тока           | Выполняется функция BCR                    | -                            | -  |
| 13    | Выход постоянного тока аккумуляторной батареи **   | Напряжение постоянного тока отсутствует   | Есть напряжение постоянного тока           | Работа инвертора от аккумуляторной батареи | -                            | -  |
| 14    | Индикатор аккумуляторной батареи **  | -   | Наполнение до 100%                         | Наполнение до 45%                          | Наполнение до 15%            | Доступ к странице измерения параметров батареи   |
|       |  |   |  |  |                              |  |
| 15    | Зарядка / разрядка аккумуляторной батареи **   | -   | Выполняется зарядка аккумуляторной батареи | Разрядка аккумуляторной батареи            | -                            | -  |
|       |  |   |  |  |                              |  |
| 16    | Уровень заряда батареи или оставшееся время резервного питания во время разрядки батареи **                        | Мгновенное значение отображается, если значение > 0<br>Время резервного питания больше не отображается, если оно меньше двух минут. |  |  |                              | -  |
| 17    | Символ распределенной аккумуляторной батареи отсутствует, если каждое устройство имеет собственный аккумулятор. ** |   |  |  |                              | -  |

\* Элемент исчезает в случае включения режима инвертора

\*\* Отсутствует, если нет аккумуляторных батарей

• Анимация аккумуляторной батареи

| СОСТОЯНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ  | ОПИСАНИЕ  |
|---|---|
|    | <p>Если аккумуляторная батарея отсутствует, значок батареи не отображается</p>                          |
|    | <p>Если аккумуляторная батарея установлена, но не подключена, значок отображается</p>                   |
|   | <p>Если аккумуляторная батарея установлена и заряжается, отображается символ стрелки</p>                |
|  | <p>Если аккумуляторная батарея установлена и разряжается, отображается символ стрелки</p>               |
|  | <p>В случае срабатывания аварийного сигнала аккумуляторной батареи отображается красная пиктограмма</p> |

## 8.6.1. Дополнительные пиктограммы



Байпас невозможен.



Байпас заблокирован.



«Режим генераторной установки» при активном контакте генераторной установки. Необходима правильная конфигурация ADC+SL.



Аварийный сигнал о проведении техобслуживания.  
Запрос на проведение профилактического техобслуживания.



BLE-ключ для подключения сервиса Remote Xpert.

## 8.7. Страница журнала регистрации событий

| DATE     | TIME     | CODE | DESCRIPTION                        | STATUS |
|----------|----------|------|------------------------------------|--------|
| 13/12/16 | 08:30:00 | S000 | LOAD PROTECTED BY INVERTER         | NO     |
| 31/12/16 | 08:31:05 | S112 | [!] IS AVAILABLE                   | YES    |
| 31/12/16 | 08:31:07 | A032 | RECTIFIER CRITICAL ALARM           | YES    |
| 31/12/16 | 08:31:09 | A064 | PROGRAMMABLE A064                  | YES    |
| 16/01/17 | 12:25:00 | A208 | PROGRAMMABLE S079                  | YES    |
| 17/01/17 | 13:40:00 | A176 | ALL UNITS OR MODULES ARE AVAILABLE | YES    |
| 18/01/17 | 16:30:00 | S000 | LOAD PROTECTED BY INVERTER         | NO     |
| 25/01/17 | 00:15:00 | A016 | BATTERY DISCONNECTED               | YES    |
| 15/01/17 | 10:20:00 | S000 | LOAD PROTECTED BY INVERTER         | NO     |
| 18/01/17 | 16:30:00 | S096 | [!] IS OPERATING                   | NO     |



Показать события STATUS (СОСТОЯНИЕ)



Показать события ALARMS (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ)

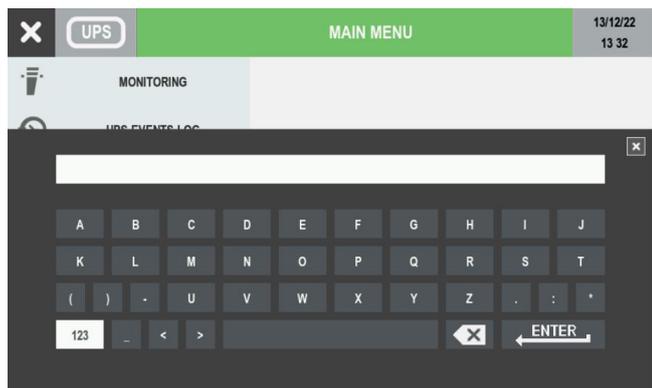


Показать CONTROLS (ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ)

## 8.8. Описание функций меню

### 8.8.1. Ввод пароля

Для выполнения некоторых операций и настроек необходимо ввести пароль.



Подстановочные знаки, закрывающие поле пароля, активны по умолчанию.

Пароль, заданный по умолчанию, – **SOCO**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Пароль может содержать только заглавные буквы и не должен содержать следующие символы  
():\*<>.\_

Нажмите **ENTER** для подтверждения выбора или закройте окно для отмены.

### 8.8.2. Меню MONITORING (МОНИТОРИНГ)

Подменю Alarm (Аварийный сигнал) открывает страницы аварийных сигналов.

Подменю Status (Состояние) открывает страницы состояния.

### 8.8.3. Меню EVENT LOG (ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ)

Через это меню осуществляется доступ к журналу регистрации событий (статус и аварийные сигналы).

### 8.8.4. Меню MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ)

Данное меню позволяет выводить на дисплей результаты всех измерений ИБП, относящихся к входной и выходной ступеням выпрямителя, аккумуляторным батареям, выходной ступени байпаса и инвертору.

Значки в нижней части дисплея показывают, есть или нет другие страницы. Сдвиг вправо или влево позволяет переходить на страницы с другими параметрами измерения.

### 8.8.5. МЕНЮ CONTROLS (УПРАВЛЕНИЕ)

Это меню содержит команды, которые могут быть отправлены на ИБП. Некоторые из них защищены паролем. Если команда недоступна, на дисплее появляется сообщение COMMAND FAILURE (СБОЙ КОМАНДЫ).

- **ПРОЦЕДУРА ИБП: START (ЗАПУСК)/MAINTENANCE BYPASS (В РЕЖИМЕ БАЙПАСА ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ)/STOP (СТОП)** см. главу 'Operating procedures'.
- **БАТАРЕЯ: BATTERY CONTROLS (УПРАВЛЕНИЕ АКБ) > BATTERY TEST (ТЕСТ АКБ):** эта функция проверяет, выполнены или нет условия для тестирования и отображает результаты.
- **РЕЖИМ: ECO MODE CONTROLS (СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ЭКО-РЕЖИМОМ):** данная функция устанавливает/сбрасывает ЭКО-РЕЖИМ
- **ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ: Сброс аварийных сигналов:** данная функция позволяет очистить историю аварийных сигналов, **LED test (ПРОВЕРКА СВЕТОДИОДОВ):** эта функция включает светодиоды в мигающем режиме на несколько секунд.

## 8.8.6. Меню UPS CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ ИБП)

- **CLOCK (ЧАСЫ):** данная функция позволяет задать дату и время.
- **COM-SLOTS (СОМ-СЛОТЫ):** данная функция позволяет настроить последовательный канал Modbus RS485.
- **REFERENCE (КОД):** данная функция позволяет настроить код и местоположение устройства.
- **УДАЛЕННЫЙ:** данная функция позволяет осуществлять управление с удаленных устройств посредством протокола MODBUS (например, NET VISION).

## 8.8.7. Меню ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (USER PARAMETERS)

В этом меню содержатся различные функции для пользователя, например, язык, пароль, зуммер, дисплей, пользовательские настройки, калибровка сенсорного дисплея.

## 8.8.8. Меню SERVICE (СЕРВИС)

Данное меню зарезервировано для персонала службы поддержки, в нем содержатся идентификационные данные ИБП и средства обновления ПО.

- **(НАСТРОЙКИ ИБП):** критически важные настройки оборудования для выхода. Некоторые параметры не могут быть изменены, если ИБП подает питание на потребители через ИНВЕРТОР или БАЙПАС.



Неправильно заданные параметры в НАСТРОЙКАХ ИБП могут привести к выходу из строя потребителя или аккумуляторных батарей.

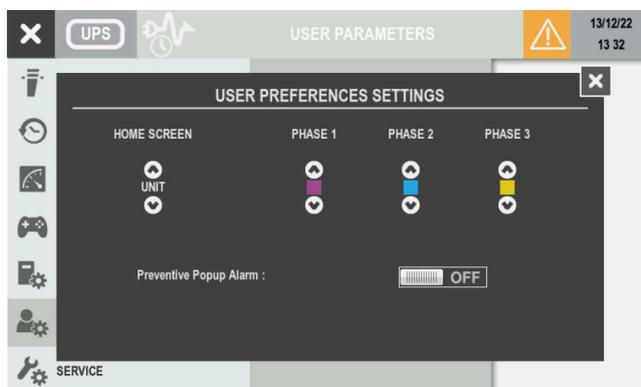
## 8.9. Дополнительные пользовательские функции

### 8.9.1. Изменение цвета фазы

- Войдите в меню **MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ) > USER PARAMETERS (ПОЛЬЗОВ. ПАРАМЕТРЫ) > PREFERENCES (ПОЛЬЗОВ. НАСТРОЙКИ)**

Для каждой фазы можно выбрать определенный цвет из цветового диапазона. Эти цвета применяются на страницах измерений.

| Цвет | Цвет по умолчанию |
|------|-------------------|
|      | Фаза 3            |
|      |                   |
|      |                   |
|      |                   |
|      | Фаза 2            |
|      |                   |
|      | Фаза 1            |
|      |                   |
|      |                   |
|      |                   |
|      |                   |



Всплывающий аварийный сигнал появляется в случае срабатывания критических аварийных сигналов. Эта функция может быть расширена за счет включения предупредительных аварийных сигналов путем включения (ON) параметра «Preventive Popup Alarm» («Предупредительный всплывающий сигнал»).

## 9. РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ

|   |   |
|---|---|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> перед выполнением любых работ на устройстве внимательно прочитайте главу 'Safety standards'. |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> при процедуре выключения нагрузка будет отключена.   |

### 9.1. Включение

- Подключите основную и резервную сети питания к ИБП.
- Установите переключатель **Q1** в положение **1**.
- Дождитесь включения дисплея.
- Войдите в **MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ) > CONTROLS (УПРАВЛЕНИЕ) > UPS PROCEDURE (ПРОЦЕДУРА ИБП)**.
- Выберите **START (ПУСК)** и нажмите **ENTER (ВВОД)**.
- Выполните операции, указанные на дисплее.

### 9.2. Выключение

Эта операция приводит к прерыванию питания нагрузки. ИБП и зарядное устройство будут отключены.

- Войдите в меню **MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ) > CONTROLS (УПРАВЛЕНИЕ) > UPS PROCEDURE (ПРОЦЕДУРА ИБП)**.
- Выберите **STOP (СТОП)** и нажмите **ENTER (ВВОД)**.
- Выключение ИБП происходит приблизительно в течение 2 минут.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> управляемая свертка программ всех серверов, подключенных к локальной сети, выполняется при помощи соответствующего программного обеспечения (только при наличии дополнительной платы Net Vision). Отмена выполнения этой операции невозможна. |
|---|--|

- Выполните операции, указанные на дисплее.

### 9.3. Работа в режиме байпаса

#### Переключение на байпас техобслуживания

Действие создает прямое соединение между входом и выходом ИБП, исключая из работы схемы управления оборудования. Это действие выполняется в следующих случаях:

- стандартное техобслуживание;
- при возникновении серьезных неисправностей.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НАГРУЗКА ПИТАЕТСЯ ОТ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СЕТИ!</b><br>Ваша нагрузка вызывает помехи в основной сети. |
|---|---|

- Войдите в меню **MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ) > CONTROLS (УПРАВЛЕНИЕ) > UPS PROCEDURE (ПРОЦЕДУРА ИБП)**.
- Выберите **ON MAINTENANCE BYPASS (В РЕЖИМЕ БАЙПАСА ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ)** и нажмите **ENTER (ВВОД)**.
- Выполните операции, указанные на дисплее.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>При наличии внешнего ручного байпаса: <ul style="list-style-type: none"><li>• выполните описанную выше процедуру</li><li>• установите переключатель в положение <b>1</b></li></ul> |
|---|--|

### Переключение с ручного байпаса.

- Установите выключатель **Q1** в положение **1 (СЕТЬ ВКЛ.)**.
- Дождитесь включения дисплея.
- Войдите в меню **MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ) > CONTROLS (УПРАВЛЕНИЕ) > UPS PROCEDURE (ПРОЦЕДУРА ИБП)**.
- Выберите **START (ПУСК)** и нажмите **ENTER (ВВОД)**.
- Выполните операции, указанные на дисплее.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

При наличии внешнего ручного байпаса<sup>(1)</sup> подключите нормально замкнутый замыкающий контакт с опережением срабатывания от внешнего переключателя байпаса техобслуживания к специальному разъему.

(1) если нормально замкнутый замыкающий контакт с опережением срабатывания не доступен, внешний ручной байпас должен быть разомкнут непосредственно перед размыканием Q5 по запросу при выполнении процедуры.

## 9.4. Выключение на длительный срок

Если ИБП не используется в течение определенного периода времени, аккумуляторы следует регулярно подзаряжать.

Их следует подзаряжать каждые три месяца.

- Убедитесь в том, что выходные выключатели Q3 и Q5 установлены в положение ВКЛ.
- Подключите основную и резервную сети питания к ИБП.
- Переключите входной переключатель Q1 в положении ВКЛ.
- Дождитесь включения дисплеев.
- Войдите в меню **MAIN MENU > CONTROLS > UPS PROCEDURES (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > УПРАВЛЕНИЕ > ПРОЦЕДУРЫ ИБП)**.
- Выберите **START (ПУСК)** и нажмите **ENTER (ВВОД)**.
- Выполните операции, указанные на дисплее.
- Замкните выключатели/предохранители внешней аккумуляторной батареи.
- Дождитесь полной зарядки аккумуляторных батарей. Войдите в меню **MAIN MENU > MEASUREMENTS > BATTERY MEASUREMENTS (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > ИЗМЕРЕНИЯ > ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ БАТАРЕИ)**.
- Выход будет предоставлен в конце процедуры.
- Войдите в меню **MAIN MENU > CONTROLS > UPS PROCEDURES (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > УПРАВЛЕНИЕ > ПРОЦЕДУРЫ ИБП)**.
- Выберите **STOP (СТОП)** и нажмите **ENTER (ВВОД)**.
- Выполните операции, указанные на дисплее.

## 9.5. Аварийное выключение

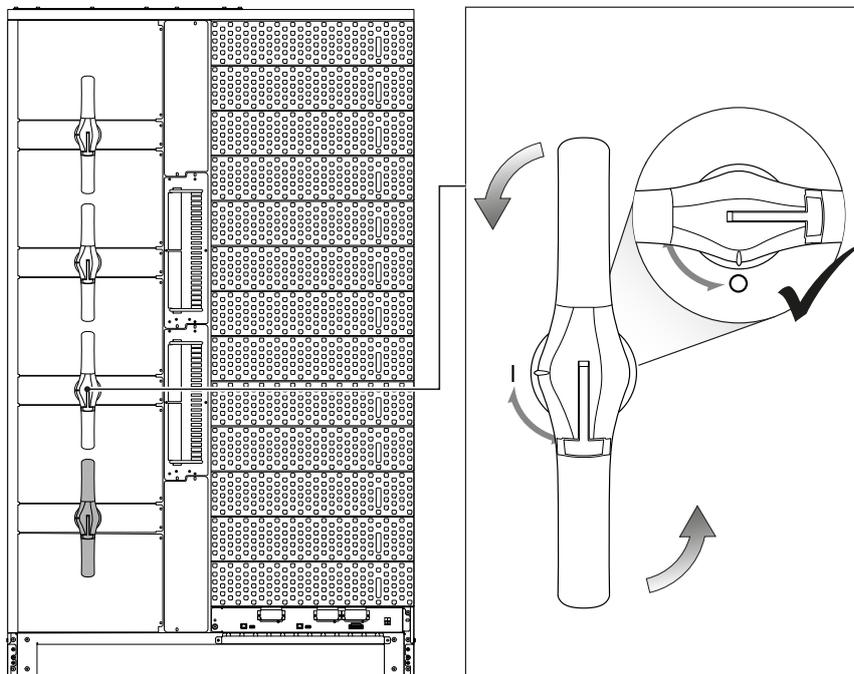


### ПРИМЕЧАНИЕ!

Эти действия прерывают подачу на выходную нагрузку и с инверторов, и с автоматического байпаса.

### Отключение питания ИБП

- Установите переключатель Q3 в положение 0, когда необходимо быстро прервать подачу электропитания.



### Дистанционное отключение питания ИБП

Прервать подачу питания на входную нагрузку можно с помощью платы ADC+SL. Обратитесь к главе 'Standard features and option'.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

#### Чтобы перезапустить ИБП:

- Восстановите вход на плате ADC+SL, активирующий команду UPO
- Выполните «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ) в MAIN MENU > CONTROLS > MAINTENANCE (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > УПРАВЛЕНИЕ > ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ)
- Запустите START PROCEDURE (ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА) в MAIN MENU > CONTROLS > UPS PROCEDURE (ГЛАВНОГО МЕНЮ > УПРАВЛЕНИЕ > ПРОЦЕДУРА ИБП)

# 10. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

---

## 10.1. Режим ОНЛАЙН

Особенностью ИБП является функция двойного преобразования энергии в режиме ON-LINE в сочетании с очень низкими искажениями тока, потребляемого из питающей сети. Работая в режиме ON LINE, ИБП может выдавать напряжение питания, полностью стабилизированное по частоте и амплитуде в пределах самых строгих требований к ИБП, независимо от любых помех в сети питания.

Режим ON LINE обеспечивает три рабочих режима в соответствии с состоянием сети и условиями нагрузки:

- **Инверторный режим**

Это наиболее часто используемый режим: электроэнергия потребляется из первичной питающей сети, преобразуется и используется инвертором для генерирования выходного напряжения для питания подключенных потребителей.

Инвертор непрерывно синхронизируется по частоте с резервной питающей сетью для обеспечения перевода потребителей на питание от этой сети без прерывания их питания (при перегрузке или выключении инвертора).

Зарядное устройство обеспечивает питание, требуемое для поддержания заряда или подзарядки аккумуляторных батарей.

- **Режим байпаса**

В случае отказа инвертора потребители автоматически переводятся на питание от резервной сети без прерывания питания.

Это может происходить в следующих ситуациях:

- при возникновении временной перегрузки инвертор продолжает выдавать питание на нагрузку. Если состояние перегрузки продолжается, то выход ИБП переключается
- на вспомогательную сеть автоматическим байпасом; нормальный режим работы (питания от инвертора), восстанавливается автоматически через несколько секунд после исчезновения перегрузки;
- когда напряжение, генерируемое инвертором, выходит за допустимые пределы из-за значительной перегрузки или неисправности в инверторе;
- когда внутренняя температура превышает максимально допустимое значение.

- **Режим батареи**

В случае пропадания питания от сети (микрорывания питания или продолжительное обесточивание), ИБП продолжает питать нагрузку, используя электроэнергию, накопленную в аккумуляторных батареях.

---

## 10.2. Режим выс.эф.

ИБП может работать в выбираемом и программируемом «экономичном» режиме (ECO MODE), при котором общий КПД может достигать 99% в целях экономии электроэнергии. Если питание от сети пропадает, ИБП автоматически переключается на инвертор и продолжает питать нагрузку от аккумуляторных батарей.

В этом режиме, в отличие от НОРМАЛЬНОГО РЕЖИМА, идеальная стабильность по частоте и напряжению не обеспечивается. Следовательно, целесообразность применения этого режима должна всякий раз тщательно оцениваться в соответствии с требованиями потребителей. С помощью дополнительной карты Net Vision можно задать и запрограммировать определенные ежедневные или еженедельные интервалы времени, когда потребители будут получать питание напрямую от резервной сети.

Режим ECO MODE обеспечивает очень высокий КПД, т.к. оборудование в нормальных рабочих условиях питается непосредственно от резервной сети через автоматический байпас.

Чтобы осуществить активацию, в панели управления правильно выполните процедуру.

---

### 10.3. Режим преобразователя

При работе в режиме преобразователя ИБП обеспечивает подачу полностью стабилизированного синусоидального напряжения при различной частоте входной сети (возможные частоты выходного напряжения: 50 Гц или 60 Гц).



**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Устанавливайте данный режим на блоках ИБП только после отключения резервной сети (AUX MAINS)! Не устанавливайте этот режим для ИБП с общей линией питания, это может повредить нагрузку!

---

### 10.4. Работа с байпасом для выполнения техобслуживания

При активации ручного байпаса при помощи соответствующей процедуры нагрузка питается напрямую от байпаса для выполнения техобслуживания, при этом ИБП отсоединяется от источника питания и может быть выключен.

Этот рабочий режим можно использовать при выполнении техобслуживания системы, так что обслуживающий персонал может работать, не отключая нагрузку от питания.

---

### 10.5. Работа в сочетании с генератором (GENSET)

ИБП может применяться совместно с генераторной установкой (GENSET), подключенной через карту ADC+SL (см. главу 'Standard features and option'). При работе с генератором диапазоны частоты и напряжения резервной сети могут быть расширены для учета нестабильности генераторной установки и предотвращения перехода на работу от аккумуляторов или рассинхронизации при переключении на байпас.

# 11. СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

| Доступность    |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| ●              | Опция, устанавливаемая на заводе |
| ○              | Поставляется по запросу          |
| -              | Недоступно                       |
| STD (стандарт) | Стандартная характеристика       |

| Ключевые характеристики   | MODULYS XM | Совместимость   |
|---|------------|---|
| <b>Опциональные коммуникации</b>                                  |            |   |
| Плата ADC+SL  | ○          |   |
| LIB-ADC<br><i>(интерфейс литий-ионной аккумуляторной батареи)</i> | ○          |   |
| Температурный датчик  | ○          |   ADC+SL card     |
| Плата Net Vision  | ○          |   |
| EMD   | ○          |   Net Vision card |
| Карта ACS   | ○ ●        |   |
| Удаленный дисплей с сенсорным экраном                             | ○          |   ADC+SL card     |
| <b>Опциональное электрооборудование</b>                           |            |   |
| Комплект для общей сети электропитания (CBAR)                     | ○          |   |
| Комплект для TN-C / подключения к заземлению нейтрали             | ○          |   |
| Набор для сейсмоопасных зон                                       | ●          |   |
| <b>Прочее</b>   |            |   |
| Холодный запуск   | ○ ●        |   |

 Требуемая опция

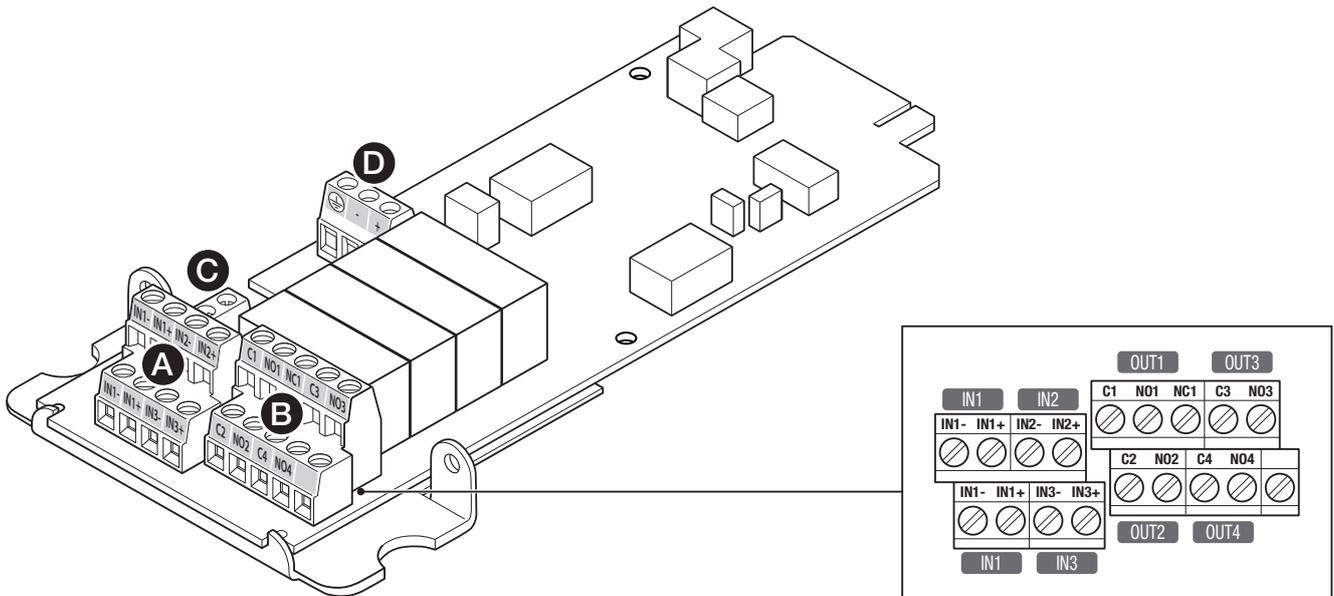
 Несовместимая опция

## 11.1. ADC+SL card

ADC+SL (дополнительная плата сухих контактов + последовательный канал) представляет собой слотовую дополнительную плату, которая содержит:

- 4 реле для активирования внешних устройств (могут быть настроены как нормально замкнутые или нормально разомкнутые);
- 3 свободных входа для передачи данных ИБП о внешних контактах;
- 1 разъем для подключения внешнего температурного датчика аккумуляторной батареи (опция);
- изолированный последовательный канал RS485, обеспечивающий протокол MODBUS RTU
- 2 светодиодных индикатора состояния платы.

Данная плата представляет собой автоматически конфигурируемое устройство: ИБП способен распознавать ее присутствие и конфигурацию (на дисплее можно выбирать до 4 стандартных рабочих режимов) и управляет выходами и входами ADC+SL соответственно. Обратившись в службу послепродажного обслуживания, можно создавать пользовательский режим работы.



### ОБОЗНАЧЕНИЕ

- A 3 свободных входа для подключения внешних контактов к ИБП.
- B 4 реле для включения внешних устройств.
- C 1 разъем для подключения внешнего температурного датчика.
- D изолированный последовательный канал RS485.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Если плата удаляется во время работы, на приборную панель выводится аварийный сигнал.  
Выполните процедуру сброса аварийного сигнала.

### Вход

- Незапитанная цепь.
- INx+ необходимо подключить к INx- рядом с цепью через разъем XB4.
- Вводы должны быть изолированы с использованием главной изоляции от первичной цепи до 277 В.
- IN1 дублирован, что дает возможность, например, передачи сигнала отключения питания ИБП на другое оборудование.

### Релейные выходы

- Гарантировано контактное напряжение 277 В (перем. ток) / 25 В (пост. ток) – 4 А (для более высокого напряжения обращайтесь к производителю).
- Реле 1 позволяет выбирать между нормально замкнутым (NC1) или нормально разомкнутым (NO1) положением. Только реле 2, 3 и 4 имеют нормальное разомкнутое положение (NOx).
- На коннекторе XB3 «Сх» означает «общий», «NOx» означает «нормально разомкнутое положение».

| СТАНДАРТНАЯ конфигурация (по умолчанию) |                                      |                        |   |                        |                                 |
|---|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|---------------------------------|
| ВХ/ВЫХ                                  | ОПИСАНИЕ                             | ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ (с) | ПРИМЕЧАНИЕ <sup>(1)</sup>                                 | ТИП ВВОДА              | СОСТОЯНИЕ                       |
| IN1                                     | ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ИБП               | 1                      | Команда отправлена на ИБП <sup>(2)</sup>                  | Закройте для включения | Нормально разомкнутый           |
| IN2                                     | ГЕН. УСТАНОВКА ВКЛ                   | 1                      | Статус включения S023                                     | Откройте для включения | Нормально замкнут               |
| IN3                                     | ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ                 | 10                     | Включение A026  | Откройте для включения | Нормально замкнут               |
| РЕЛЕ 1                                  | ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ               | 10                     | (Можно выбрать положение NC1 или NO1)<br>Относится к A015 |                        | Нормально разомкнут/<br>замкнут |
| РЕЛЕ 2                                  | РАБОТА ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ     | 30                     | Относится к A019  |                        | Нормально разомкнутый           |
| РЕЛЕ 3                                  | ИСТЕЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОДДЕРЖКИ          | 10                     | Относится к A017  |                        | Нормально разомкнутый           |
|   | НЕИЗБЕЖНЫЙ ОСТАНОВ                   | 10                     | Относится к A000  |                        | Нормально разомкнутый           |
| РЕЛЕ 4                                  | ПИТАНИЕ НАГРУЗКИ ЧЕРЕЗ АВТОМ. БАЙПАС | 10                     | Относится к S002  |                        | Нормально разомкнутый           |

| Конфигурация ДИСПЕТЧЕРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ |                                    |                        |   |                        |                                 |
|--|------------------------------------|------------------------|---|------------------------|---------------------------------|
| ВХ/ВЫХ   | ОПИСАНИЕ                           | ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ (с) | ПРИМЕЧАНИЕ <sup>(1)</sup>                                 | ТИП ВВОДА              | СОСТОЯНИЕ                       |
| IN1  | ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ИБП             | 1                      | Команда отправлена на ИБП <sup>(2)</sup>                  | Закройте для включения | Нормально разомкнутый           |
| IN2  | НЕИСПРАВНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА          | 10                     | Включение A054  | Закройте для включения | Нормально разомкнутый           |
| IN3  | АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ ОТСОЕДИНЕНА | 10                     | Включение A016  | Откройте для включения | Нормально замкнут               |
| РЕЛЕ 1   | ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ             | 10                     | (Можно выбрать положение NC1 или NO1)<br>Относится к A015 |                        | Нормально разомкнут/<br>замкнут |
| РЕЛЕ 2   | РАБОТА ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ   | 30                     | Относится к A019  |                        | Нормально разомкнутый           |
| РЕЛЕ 3   | ПОТЕРЯ РЕЗЕРВА                     | 10                     | Относится к A006  |                        | Нормально разомкнутый           |
| РЕЛЕ 4   | АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ ОТСОЕДИНЕНА | 1                      | Относится к A016  |                        | Нормально разомкнутый           |

| Режим SAFETY (безопасность) |   |                        |   |                        |                                 |
|-----------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---------------------------------|
| ВХ/ВЫХ                      | ОПИСАНИЕ                                  | ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ (с) | ПРИМЕЧАНИЕ <sup>(1)</sup>                                 | ТИП ВВОДА              | СОСТОЯНИЕ                       |
| IN1                         | ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ИБП                    | 1                      | Команда отправлена на ИБП <sup>(2)</sup>                  | Закройте для включения | Нормально разомкнутый           |
| IN2                         | ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ                      | 1                      | Включение A026  | Откройте для включения | Нормально замкнут               |
| IN3                         | ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА | 10                     | Команда отправлена на ИБП <sup>(2)</sup>                  | Откройте для включения | Нормально замкнут               |
| РЕЛЕ 1                      | ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ                    | 10                     | (Можно выбрать положение NC1 или NO1)<br>Относится к A015 |                        | Нормально разомкнут/<br>замкнут |
| РЕЛЕ 2                      | ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ИБП                    | 1                      | Относится к A059  |                        | Нормально разомкнутый           |
| РЕЛЕ 3                      | ИСТЕЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОДДЕРЖКИ               | 10                     | Относится к A017  |                        | Нормально разомкнутый           |
|                             | НЕИЗБЕЖНЫЙ ОСТАНОВ                        | 10                     | Относится к A000  |                        | Нормально разомкнутый           |
| РЕЛЕ 4                      | ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ                      | 1                      | Относится к A026  |                        | Нормально разомкнутый           |

| Конфигурация КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ |   |                        |   |                        |                                 |
|---|---|------------------------|---|------------------------|---------------------------------|
| ВХ/ВЫХ  | ОПИСАНИЕ                                | ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ (с) | ПРИМЕЧАНИЕ <sup>(1)</sup>                                 | ТИП ВВОДА              | СОСТОЯНИЕ                       |
| IN1   | ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ИБП                  | 1                      | Команда отправлена на ИБП <sup>(2)</sup>                  | Закройте для включения | Нормально разомкнутый           |
| IN2   | ПРОГРАММИРУЕМОЕ УСТРОЙСТВО СИГНАЛИЗАЦИИ | 10                     | Включение A064  | Откройте для включения | Нормально замкнут               |
| IN3   | АВАР. СИГНАЛ ТЕМПЕРАТУРЫ АКБ            | 10                     | Включение A020  | Откройте для включения | Нормально замкнут               |
| РЕЛЕ 1  | ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ                  | 10                     | (Можно выбрать положение NC1 или NO1)<br>Относится к A015 |                        | Нормально разомкнут/<br>замкнут |
| РЕЛЕ 2  | АВАР. СИГНАЛ ТЕМПЕРАТУРЫ АКБ            | 10                     | Относится к A020  |                        | Нормально разомкнутый           |
| РЕЛЕ 3  | ПОТЕРЯ РЕЗЕРВА                          | 10                     | Относится к A006  |                        | Нормально разомкнутый           |
|   | ПЕРЕГРУЗКА                              | 10                     | Относится к A001  |                        | Нормально разомкнутый           |
| РЕЛЕ 4  | ПРОГРАММИРУЕМОЕ УСТРОЙСТВО СИГНАЛИЗАЦИИ | 10                     | Относится к A064  |                        | Нормально разомкнутый           |

(1) Упомянутые сокращения относятся к таблице MODBUS (Snnn = статус/Annn = аварийный сигнал).

(2) Самоблокирующаяся аварийная кнопка предназначена для отключения питания ИБП.

Примечание: также доступна пользовательская конфигурация. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Socomec.

## Последовательный канал RS485

- Изолированный RS485, защищенный от перенапряжения. Только для локальных шин; максимум ~ 500 м.
- Нагрузочный и разгрузочный линейный резистор XJ1 (отказоустойчивый со смещением): переключатель разомкнут по умолчанию.
- Возможность крепления кабеля RS485 к плате.
- Необходимый тип кабеля: витая пара + экран для заземления. (AWG 24, 0,2 мм<sup>2</sup>, например).

ВХОД и РЕЛЕ управляются на основании данных, поступающих от ИБП.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Входы и реле могут быть перепрограммированы в зависимости от требований. Обращайтесь в службу послепродажной поддержки SOCOMEC для перепрограммирования входов/выходов.

Поступающие от входов данные могут передаваться в базу данных ИБП для отображения на информационной панели; они доступны в таблице MODBUS.

ИБП может управлять тремя опциональными платами ADC+ SL. Карты могут быть перепрограммированы для других целей.

В таком случае 3 последовательных канала (СЛОТ 1, СЛОТ 2 и СЛОТ 3) являются независимыми.

## Последовательный канал Modbus

RS485 использует протокол MODBUS RTU.

Описание адресов MODBUS и база данных ИБП содержатся в руководстве пользователя MODBUS. Все руководства доступны на веб-сайте SOCOMEC ([www.socomec.com](http://www.socomec.com)).

### Настройки последовательного канала

COM1 относится к последовательному порту на плате в СЛОТЕ 1.

COM2 относится к последовательному порту на плате в СЛОТЕ 2.

COM3 относится к последовательному порту на плате в СЛОТЕ 3.

Конфигурация настроек выполняется через информационную панель:

- Скорость передачи данных.
- Контроль по четности.
- Количество ведомых модулей MODBUS.

### Статус платы

Наличие платы обозначается состоянием S064 для слота 1, S065 для слота 2 и S068 для слота 3.

В случае неисправности платы генерируется «Аварийный сигнал опциональной платы» (A062) для предотвращения сбоев в работе.

#### 11.1.1. Temperature sensor

Температурный датчик можно использовать для контроля температуры АКБ.

Плату ADC+SL можно заказать в комплекте с температурным датчиком или без него. Управлять можно только одним.

Температурный диапазон: от 0 °C до 40 °C.

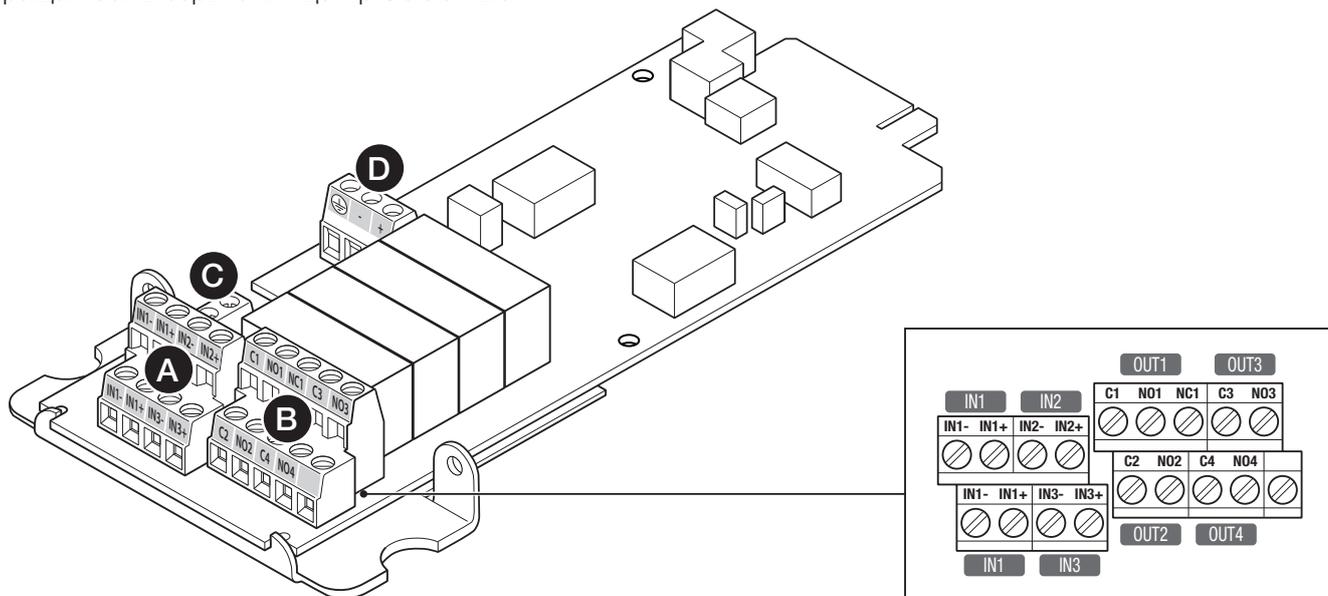
## 11.2. Плата LIB+ADC

LIB-ADC (интерфейс литий-ионной аккумуляторной батареи) представляет собой слотовую дополнительную плату, на которой имеются:

- 4 реле для активирования внешних устройств (могут быть настроены как нормально замкнутые или нормально разомкнутые)
- 3 входа для передачи данных ИБП о внешних контактах
- 1 разъем для подключения внешнего температурного датчика (опционально)
- изолированный последовательный канал RS485, обеспечивающий протокол MODBUS RTU
- 4 светодиода, отображающие состояние платы и состояние связи RS485

Входные и выходные соединения этой платы предназначены исключительно для интерфейса LIB: их нельзя использовать в общих целях. Настройка ИБП и активация системы должна выполняться квалифицированными техническими специалистами.

Обращайтесь в сервисный центр SOCOMEC.



### ОБОЗНАЧЕНИЕ

- |          |   |          |   |
|----------|---|----------|---|
| <b>A</b> | 3 входа для подключения внешних контактов к ИБП<br>XB4 (зарезервировано для интерфейса LIB) | <b>C</b> | 1 разъем для подключения внешнего датчика температуры<br>XB2 (зарезервировано для интерфейса LIB) |
| <b>B</b> | 4 реле для активации внешних устройств<br>XB3 (зарезервировано для интерфейса LIB)          | <b>D</b> | Изолированный последовательный канал RS485<br>XB1 (зарезервировано для интерфейса LIB)            |

### ОПИСАНИЕ

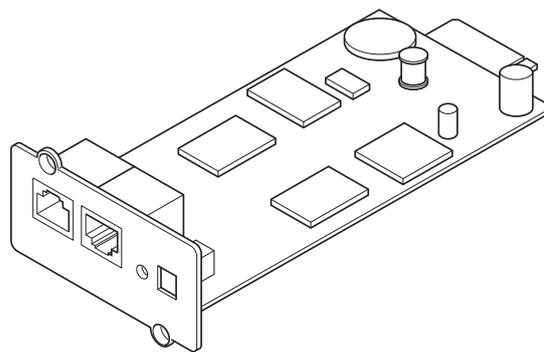
- Автообнаружение подключенного BMS.
- Smart-интерфейс с системой LIB благодаря последовательному подключению.
- Простота подключения и настройки.
- Функция туннелирования данных BMS для построения системы управления

---

## 11.3. Net Vision card

NET VISION - это интерфейс для управления и коммуникаций, предназначенный для использования в коммерческих вычислительных сетях ИБП ведет себя в точности так же, как и сетевое периферийное устройство: им можно управлять удаленно, и оно позволяет отключать сетевые рабочие станции.

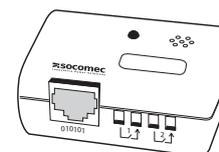
NET VISION обеспечивает прямой интерфейс между ИБП и ЛВС независимо от сервера и поддерживает протоколы SMTP, SNMP, DHCP, а также многие другие протоколы, и взаимодействует через веб-браузер.



### 11.3.1. EMD

EMD (Environmental Monitoring Device, устройство мониторинга окружающей среды) представляет собой устройство, используемое совместно с интерфейсом NET VISION, которое выполняет следующие функции:

- измерение температуры и влажности + входные сухие контакты;
- пороги срабатывания аварийной сигнализации, устанавливаемые через веб-браузер;
- уведомление об аномальных состояниях окружающей среды по электронной почте и SNMP-прерывания.

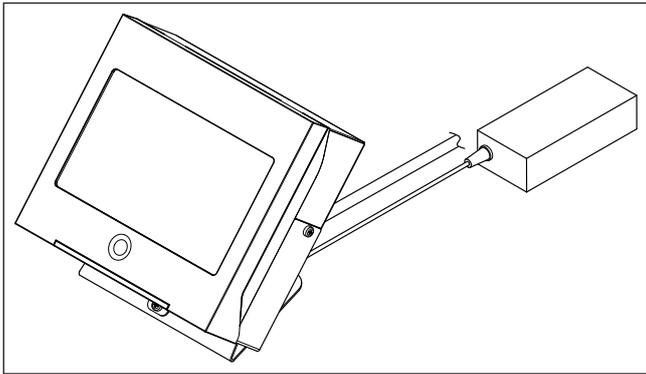


---

## 11.4. ACS card

Карта ACS (Automatic Cross Synchronisation, автоматическая кросс-синхронизация) используется для получения сигнала синхронизации от внешнего источника и управления им для ИБП, где она установлена, а также для генерирования сигнала синхронизации (при необходимости) и передачи его на другой ИБП.

## 11.5. Remote touchscreen display



**ПРИМЕЧАНИЕ!**  
Предусмотрена только при наличии  
опциональной карты ADC+SL.

## 11.6. Kit for common mains (CBAR)

Для решения задач различного плана в качестве опции предлагаются соединительные шины между входной и вспомогательной сетями.

За дополнительной информацией обращайтесь в компанию SOCOMEC.

## 11.7. Комплект для TN-C / подключения к заземлению нейтрали

Для решения задач различного плана в качестве опции доступна соединительная шина между нейтралью и защитным заземлением.

За дальнейшей информацией обращайтесь в компанию SOCOMEC.

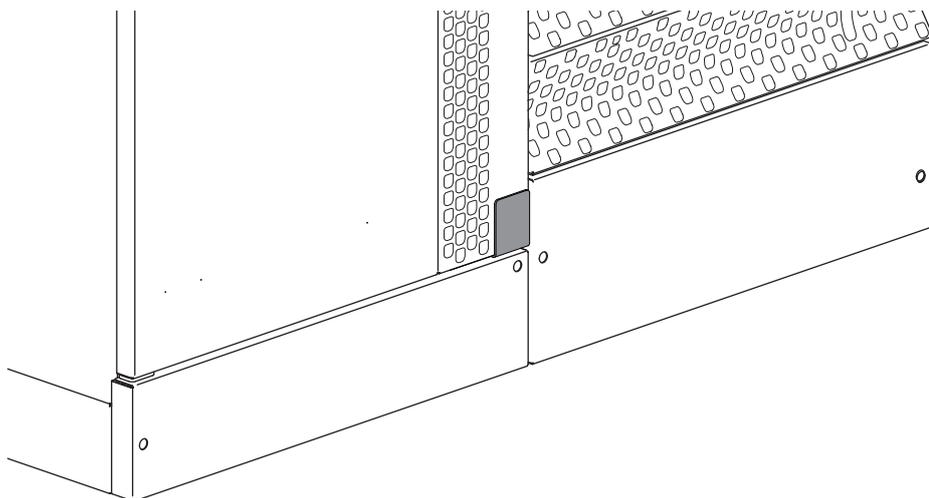
## 11.8. Холодный запуск

В случае длительного сбоя подачи питания от сети питание подается от ИБП до тех пор, пока не будет достигнут порог срабатывания защитных устройств, после чего ИБП отключается.

При активированной функции холодного запуска у пользователя есть 2 часа времени для отключения некритичной нагрузки и ручного перезапуска ИБП (ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА через ЧМИ) напрямую в режиме резервирования (аккумуляторный режим) во время работы (холодный запуск) для подачи питания к критически важным потребителям путем использования доступной остаточной энергии в аккумуляторных батареях.

Повторная попытка НЕВОЗМОЖНА после первой процедуры холодного запуска.

## 11.9. Набор для сейсмоопасных зон



# 12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Отображаемые на дисплее сообщения об аварийных сигналах обеспечивают оперативную диагностику.

Аварийные сигналы подразделяются на две категории:

Аварийные сигналы, относящиеся к внешним цепям ИБП: входной и выходной сетям, температуре и условиям окружающей среды.

Аварийные сигналы, относящиеся к внутренним цепям ИБП: в этом случае корректирующие действия будут выполняться специалистами отдела послепродажного обслуживания.

Отчет через USB предоставляет возможность получить исчерпывающую информацию о том, что произошло. См. главу «Работа дисплея».

По поводу других сигналов тревоги, которые могут появиться, обращайтесь в сервисную службу.

## 12.1. Аварийные сигналы системы

|      |   |  |
|------|---|--|
| A000 | <b>НЕИЗБЕЖНЫЙ ОСТАНОВ</b>                                     | Ожидается неизбежное отключение. ИБП отключится через несколько минут.<br>Это может быть вызвано критическим сигналом тревоги либо запросом пользователя.  |
| A001 | <b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ПО ПЕРЕГРУЗКЕ</b>                         | Нагрузка превышает номинальные значения мощности ИБП. Оборудование отключится. Требуется незамедлительное снижение нагрузки.   |
| A002 | <b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НАРУШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА</b>       | Слишком высокая наружная температура. Функциональность ИБП может быть нарушена, если состояние длится длительное время.  |
| A003 | <b>ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЗАБЛОКИРОВАНО</b>                             | ИБП не может передавать нагрузку между байпасом и инвертором.  |
| A004 | <b>ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ НЕВОЗМОЖНО</b>                       | Байпас недоступен.   |
| A005 | <b>НЕДОСТАТОЧНО РЕСУРСОВ</b>                                  | Некоторые компоненты не работают.  |
| A006 | <b>ПОТЕРЯ РЕЗЕРВА</b>   | Достигнуто минимальное количество модулей, необходимое для питания нагрузки. Проверьте аварийные сигналы отдельных модулей или величину нагрузки.  |
| A008 | <b>ЭКО-РЕЖИМ ОТКЛЮЧЕН ИБП</b>                                 | Экорезжим отключен в результате отказа байпаса.  |
| A009 | <b>РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ ОТКЛЮЧЕН ИБП</b>                    | Произошло событие, заставившее ИБП отключить функцию экономии энергии.   |
| A012 | <b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О ПРОВЕДЕНИИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ</b>          | ИБП нуждается в проведении планового ТО. Обратитесь в сервисную службу.  |
| A013 | <b>СИГНАЛИЗАЦИЯ УДАЛЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ</b>      | Требуется срочное техобслуживание ИБП. Обратитесь в сервисную службу.  |
| A014 | <b>ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СИГНАЛ ДИСТАНЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ</b>   | Наличие некритического аварийного сигнала. Обратитесь в сервисную службу.  |
| A015 | <b>ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ</b>                                 | Наличие аварийного сигнала.  |
| A016 | <b>АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ ОТСОЕДИНЕНА</b>                     | Аккумуляторная батарея не подключена к ИБП.  |
| A017 | <b>АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА</b>                       | Низкий уровень заряда батареи, достигнут порог предупреждения.   |
| A018 | <b>ИСТЕЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОДДЕРЖКИ</b>                            | Питание от аккумуляторных батарей сейчас отключится.   |
| A019 | <b>РАБОТА ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ</b>                       | ИБП работает от аккумуляторной батареи. Потребители питаются от аккумуляторных батарей.  |
| A020 | <b>АВАР. СИГНАЛ ТЕМПЕРАТУРЫ АКБ</b>                           | Температура аккумуляторной батареи выше порогового значения. Если температура измеряется с помощью карты ADC+SL, проверьте, подключен ли еще датчик NTC. Если нет, проверьте внутреннюю температуру ИБП. |
| A021 | <b>АВАР. СИГНАЛ-ЦИЯ АККУМ. ПОМЕЩЕНИЯ</b>                      | Слишком высокая температура в аккумуляторном шкафу.  |
| A022 | <b>АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ НЕ ПРОШЛА ТЕСТ.</b>                 | Аккумуляторная батарея не прошла последнего испытания.   |
| A026 | <b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ</b>                                   | Проблема с изоляцией технологического оборудования. Проверьте входной сигнал от ADC+SL.  |
| A027 | <b>BATTERY ALARM (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ АКБ)</b>                   | Наличие аварийного сигнала о разряде аккумуляторной батареи. Максимальное время подзарядки на двух делениях, либо сработала защита от медленного разряда.  |
| A032 | <b>КРИТИЧЕСКИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ ВЫПРЯМИТЕЛЯ</b> | Проблема с выпрямителем. Обратитесь в сервисную службу.  |

|      |  |  |
|------|--|--|
| A033 | <b>ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ ВЫПРЯМИТЕЛЯ</b>          | Возникла некритическая проблема с выпрямителем. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A035 | <b>ВХОДНОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ВЫПРЯМИТЕЛЯ НЕ В ПОРЯДКЕ</b>                       | Сетевое питание на входе за пределами допусков. Убедитесь в том, что входное напряжение и частота находятся в пределах номинальных значений для ИБП. |
| A037 | <b>КРИТИЧЕСКИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА</b>       | Возникла проблема с зарядным устройством. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A038 | <b>ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА</b> | Зарядное устройство было временно выключено или слишком низкое напряжение батареи.   |
| A040 | <b>КРИТИЧЕСКИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ ИНВЕРТОРА</b>                  | Возникла проблема с инвертором. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A041 | <b>ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ ИНВЕРТОРА</b>            | Возникла некритическая проблема с инвертором. Проверьте работу вентиляторов. Обратитесь в сервисную службу.  |
| A043 | <b>НЕИЗБЕЖНЫЙ ОСТАНОВ ИНВЕРТОРА</b>  | Неизбежное отключение резерва вследствие перегрузки, неизбежное отключение устройства и т.д.   |
| A047 | <b>ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ПЛАТЫ</b>                 | Возникла некритическая проблема с параллельной платой. Обратитесь в сервисную службу.  |
| A048 | <b>КРИТИЧЕСКИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ БАЙПАСА</b>                    | Возникла проблема с байпасом. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A049 | <b>ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ БАЙПАСА</b>              | Возникла некритическая проблема с байпасом. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A050 | <b>ВХОДНОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ БАЙПАСА НЕ В ПОРЯДКЕ</b>                           | Резервное питание выходит за пределы допусков. Убедитесь в том, что входное напряжение и частота находятся в пределах номинальных значений для ИБП.  |
| A051 | <b>ОШИБКА ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ</b>  | Резервная сеть подключена неправильно. Проверьте порядок подключения фаз.  |
| A052 | <b>ОБНАРУЖЕНИЕ ОБРАТНОГО ТОКА ЧЕРЕЗ БАЙПАС</b>                               | Возникла проблема обратного тока в байпасе. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A054 | <b>НЕИСПРАВНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА</b>   | Неисправность вентилятора может привести к перегреву. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A055 | <b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ACS</b>  | Прервана коммуникация между ACS и инвертором.  |
| A056 | <b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ РЕМОНТ. БАЙПАСА</b>                                      | Одновременное замыкание выключателей выходного байпаса и сервисного байпаса.   |
| A057 | <b>ОБНАРУЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ОБРАТНОГО ТОКА</b>                                | Возникла проблема обратного тока в выпрямителе. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A059 | <b>ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ИБП</b>  | Активация аварийного входа UPO на ADC+SL.  |
| A060 | <b>НЕПРАВИЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ</b>   | ИБП сконфигурирован неправильно. Проверьте настройки или обратитесь в сервисную службу.  |
| A061 | <b>ВНУТРЕННИЙ ОТКАЗ / ОТКАЗ КАНАЛА СВЯЗИ</b>                                 | Прервано внутреннее соединение между ИБП и подсистемой. Обратитесь в сервисную службу.   |
| A062 | <b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПЛАТЫ</b>                   | Возникла проблема связи с дополнительной платой. Обратитесь в сервисную службу.  |
| A063 | <b>ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ НЕСОВМЕСТИМЫ</b>   | Обратитесь в сервисную службу.   |

## 12.2. Статус системы

|      |   |  |
|------|---|--|
| S002 | <b>ПИТАНИЕ НАГРУЗКИ ЧЕРЕЗ АВТОМ. БАЙПАС</b> | Нагрузка на байпас с питанием от вспомогательной сети. Нагрузка не защищена. |
| S018 | <b>ВНЕШ. РЕМОНТ. БАЙПАС ЗАМКНУТ</b>         | Вход байпаса для внешнего техобслуживания закрыт.                            |
| S023 | <b>ГЕН. УСТАНОВКА ВКЛ</b>                   | Вход генераторной установки. Проверьте входной сигнал от ADC+SL.             |
| S064 | <b>ПЛАТА ВСТАВЛЕНА В СЛОТ 1</b>             |  |
| S065 | <b>ПЛАТА ВСТАВЛЕНА В СЛОТ 2</b>             |  |
| S068 | <b>ПЛАТА ВСТАВЛЕНА В СЛОТ 3</b>             |  |

# 13. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Перед выполнением любых работ на устройстве внимательно прочитайте главу 'Safety standards'.                 |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Любая работа на оборудовании должна выполняться обученным, квалифицированным техническим персоналом SOCOMEC. |

Для обеспечения оптимальной эффективности работы и предупреждения простоев оборудования рекомендуется проводить регулярное ежегодное техническое обслуживание и не допускать простоя оборудования.

Техническое обслуживание состоит из функциональной проверки:

- электронные и механические компоненты;
- удаление пыли;
- проверка состояния аккумуляторов;
- обновление программного обеспечения;
- проверка влияния оборудования на окружающую среду.

## 13.1. Аккумуляторные батареи

Состояние аккумуляторных батарей является основополагающим фактором для нормальной работы ИБП.

В течение всего срока службы аккумуляторов накапливается статистика по условиям их эксплуатации для последующего анализа.

Ожидаемый срок службы аккумуляторных батарей очень сильно зависит от условий работы:

- количество циклов зарядки и разрядки;
- величина нагрузки;
- температура.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Аккумуляторы заменяются только на рекомендованные или продаваемые производителем. Замена батарей выполняется только квалифицированным персоналом.                          |
|  | <b>ВНИМАНИЕ!</b><br>В использованных аккумуляторах содержатся вредные вещества. Запрещено снимать пластиковую крышку!  |
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b><br>Чтобы не допустить утечки кислоты, использованные батареи необходимо поместить в соответствующие контейнеры. Этим должна заниматься специальная организация по утилизации. |

## 13.2. Вентиляторы и конденсаторы

Срок службы расходных материалов, таких как вентиляторы и конденсаторы (постоянного и переменного тока) зависит от условий окружающей среды (помещение, использование или тип нагрузки).

Рекомендуется менять расходные материалы следующим образом<sup>(1)</sup>:

| Быстроизнашиваемый компонент               | Годы |
|--|------|
| Вентилятор                                 | 5    |
| Конденсатор переменного и постоянного тока | 7    |

(1) Основано на эксплуатации устройства в соответствии со техническими регламентами производителя.

## 14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Не утилизируйте электрооборудование вместе с бытовыми отходами, сдавайте его в пункты приема спецотходов.

Соблюдайте местные муниципальные нормативы по утилизации отходов с целью снижения воздействия на окружающую среду со стороны отходов производства электрического и электронного оборудования или обращайтесь в местные органы власти за информацией о пунктах по приему и переработке отходов.

Если отходы электрооборудования вывозятся на полигоны ТБО или на свалки, опасные вещества могут попасть в грунтовые воды и затем в продукты питания, нанося ущерб вашему здоровью и качеству жизни. Использованные аккумуляторные батареи считаются токсичными отходами. При необходимости замены аккумуляторных батарей сдавайте все использованные аккумуляторные батареи только лицензированным и сертифицированным предприятиям по утилизации отходов. В соответствии с местными законодательными нормами запрещается утилизация аккумуляторных батарей вместе с другими промышленными или бытовыми отходами.



Символ перечеркнутой мусорной корзины размещен на этом изделии, чтобы заставлять пользователей сдавать компоненты и устройства на переработку, если это возможно. Помните о необходимости защиты окружающей среды и сдайте это изделие в пункт утилизации по окончании срока его службы.

■ По всем вопросам, касающимся утилизации данного изделия, обращайтесь к местным дистрибьюторам или продавцам.

# 15. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Количество модулей                                  |        |     | 2  | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      |
|---|--------|-----|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Мощность<br>(Резервирование N+1)                    | кВт    |     | 100+0 <sup>(1)</sup>   | 100+50 | 150+50 | 200+50 | 250+50 | 300+50 |
|   | кВА    |     | 100+0 <sup>(1)</sup>   | 100+50 | 150+50 | 200+50 | 250+50 | 300+50 |
| <b>Вход</b>   |        |     |  |        |        |        |        |        |
| Напряжение входной сети                             |        |     | 3ph + N 340В - 480В (+20/-15%) до -40% при 70% номинальной нагрузки                                  |        |        |        |        |        |
| Частота входной сети                                | Гц     |     | 40 - 70  |        |        |        |        |        |
| Входной коэффициент мощности                        |        |     | ≥ 0,99 <sup>(2)</sup>  |        |        |        |        |        |
| Полное гармоническое искажение входного тока (THDi) |        |     | ≤ 3% (при Pn, Резистивная нагрузка, THDV сети составляет ≤ 1%)                                       |        |        |        |        |        |
| <b>Выход</b>  |        |     |  |        |        |        |        |        |
| Выходное напряжение<br>(три фазы + нейтраль)        | В      |     | 3 фазы + N 380/400/415 В ±1% <sup>3</sup>  |        |        |        |        |        |
| Частота   | Гц     |     | 50-60 Гц (выбираемая) ± 0,01%  |        |        |        |        |        |
| Общие искажения выходного напряжения (THDv)         | %      |     | ≤ 1% (Ф/Ф); ≤ 2% (Ф/И) (@: Pn, Резистивная нагрузка)   |        |        |        |        |        |
| Перегрузка <sup>(4)</sup>                           | 10 мин | кВт | 125  | 187,5  | 250    | 312,5  | 375    | 437,5  |
|   | 1 мин  | кВт | 150  | 225    | 300    | 375    | 450    | 525    |
| Коэффициент амплитуды                               |        |     | > 2,7  |        |        |        |        |        |
| <b>Байпас</b>                                       |        |     |  |        |        |        |        |        |
| Входное напряжение байпаса                          | В      |     | Номинальное выходное напряжение ±15% (±20% при использовании генераторной установки)                 |        |        |        |        |        |
| Входная частота байпаса.                            | Гц     |     | 50/60 +/-2%, выбираемая (±8% при использовании генераторной установки)                               |        |        |        |        |        |
| <b>Режим работы от аккумуляторных батарей</b>       |        |     |  |        |        |        |        |        |
| Диапазон напряжения аккумуляторной батареи          | В      |     | От +/-180 <sup>(5)</sup> до +/-330 <sup>(6)</sup> (блоки батарей 18+18 до 24+24 VRLA) <sup>(7)</sup> |        |        |        |        |        |
| <b>Требования к условиям окружающей среды</b>       |        |     |  |        |        |        |        |        |
| Степень загрязнения                                 |        |     | PD2  |        |        |        |        |        |
| Рабочая температура                                 | °C     |     | 0-40 °C (рекомендуется от +15 °C до +30 °C)  |        |        |        |        |        |
| Температура хранения                                | °C     |     | -25 °C до +55 °C   |        |        |        |        |        |
| Относительная влажность                             | %      |     | 95% без конденсации  |        |        |        |        |        |
| Высота над уровнем моря (макс.)                     | м      |     | 1000 (3000 с ухудшением характеристик)   |        |        |        |        |        |
| Акустический шум (при 70% Pном.)                    | дБА    |     | 53   | 50     | 55     | 56     | 57     | 58     |
| Тип соединения                                      |        |     | Воздушное охлаждение   |        |        |        |        |        |
| Требуемый расход охлаждающего воздуха               | м³/ч   |     | 1200   | 1800   | 2400   | 3000   | 3600   | 4200   |
| Рассеиваемая мощность, макс.                        | Вт     |     | 5160   | 4390   | 6910   | 9430   | 12060  | 14470  |
| Рассеиваемая мощность, макс.                        | БТЕ/ч  |     | 17610  | 14980  | 23580  | 32180  | 41160  | 49380  |
| <b>Габариты и вес</b>                               |        |     |  |        |        |        |        |        |
| Габариты (Ш x Г x В)                                | мм     |     | 1200 x 960 x 1990  |        |        |        |        |        |
| «M5-S-650-82<br>(включено 2 байпасных модуля)»      | кг     |     | 572  | 608    | 644    | 680    | 716    | 752    |
| «M5-S-650-88<br>(включено 2 байпасных модуля)»      | кг     |     | 572  | 608    | 644    | 680    | 716    | 752    |
| «M5-S-650-88<br>(включено 3 байпасных модуля)»      | кг     |     | 596  | 632    | 668    | 704    | 740    | 776    |
| Модуль ИБП  | кг     |     | 36   |        |        |        |        |        |
| <b>Стандарт</b>                                     |        |     |  |        |        |        |        |        |
| Безопасность  |        |     | EN/IEC 62040-1 - AS 62040-1  |        |        |        |        |        |
| ЭМС   |        |     | EN/IEC 62040-2 - AS 62040-2  |        |        |        |        |        |
| Сертификация изделия                                |        |     | Схема IEC/CE CB  |        |        |        |        |        |
| Технические характеристики                          |        |     | EN/IEC 62040-3 - AS 62040-3  |        |        |        |        |        |
| Товарные знаки                                      |        |     | CE - RCM <sup>(8)</sup> - CMIM <sup>(8)</sup> - UKCA <sup>(8)</sup>                                  |        |        |        |        |        |
| Класс защиты  |        |     | Класс защиты I   |        |        |        |        |        |
| Ток прикосновения                                   |        |     | < 1 mA   |        |        |        |        |        |
| Уровень защиты                                      |        |     | IP20   |        |        |        |        |        |

(1) Без резервирования

(2) Pвых. ≥ 50% Sном.

(3) 360 В при Pвых. = 90% Pном.

(4) В исходном состоянии Pвых. ≤ 80% Pном.

(5) При полностью разряженной аккумуляторной батарее. Обратитесь в службу технической поддержки компании SOCOMEC.

(6) При полностью заряженной аккумуляторной батарее. Обратитесь в службу технической поддержки компании SOCOMEC.

(7) На параметр распространяются особые условия. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию SOCOMEC.

(8) Зависит от производственного объекта. Обратитесь к таблице с данными на оборудовании.

| Количество модулей                                  |        | 8  | 9      | 10     | 11     | 12     | 13     |     |
|---|--------|--|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| Мощность<br>(Резервирование N+1)                    | кВт    | 350+50   | 400+50 | 450+50 | 500+50 | 550+50 | 600+50 |     |
|   | кВА    | 350+50   | 400+50 | 450+50 | 500+50 | 550+50 | 600+50 |     |
| <b>Вход</b>   |        |  |        |        |        |        |        |     |
| Напряжение входной сети                             |        | 3ph + N 340В - 480В (+20/-15%) до -40% при 70% номинальной нагрузки                                  |        |        |        |        |        |     |
| Частота входной сети                                | Гц     | 40 - 70  |        |        |        |        |        |     |
| Входной коэффициент мощности                        |        | ≥ 0,99 <sup>(2)</sup>  |        |        |        |        |        |     |
| Полное гармоническое искажение входного тока (THDi) |        | ≤ 3% (при Pn, Резистивная нагрузка, THDV сети составляет ≤ 1%)                                       |        |        |        |        |        |     |
| <b>Выход</b>  |        |  |        |        |        |        |        |     |
| Выходное напряжение<br>(три фазы + нейтраль)        | В      | 3 фазы + N 380/400/415 В ±1% <sup>3</sup>  |        |        |        |        |        |     |
| Частота   | Гц     | 50-60 Гц (выбираемая) ± 0,01%  |        |        |        |        |        |     |
| Общие искажения выходного напряжения (THDv)         | %      | ≤ 1% (Ф/Ф); ≤ 2% (Ф/Н) (@: Pn, Резистивная нагрузка)   |        |        |        |        |        |     |
| Перегрузка <sup>(4)</sup>                           | 10 мин | кВт  | 500    | 562,5  | 625    | 687,5  | 750    | 750 |
|   | 1 мин  | кВт  | 600    | 675    | 750    | 825    | 900    | 900 |
| Коэффициент амплитуды                               |        | > 2,7  |        |        |        |        |        |     |
| <b>Байпас</b>                                       |        |  |        |        |        |        |        |     |
| Входное напряжение байпаса                          | В      | Номинальное выходное напряжение ±15% (±20% при использовании генераторной установки)                 |        |        |        |        |        |     |
| Входная частота байпаса                             | Гц     | 50/60 +/-2%, выбираемая (±8% при использовании генераторной установки)                               |        |        |        |        |        |     |
| <b>Режим работы от аккумуляторных батарей</b>       |        |  |        |        |        |        |        |     |
| Диапазон напряжения аккумуляторной батареи          | В      | От +/-180 <sup>(5)</sup> до +/-330 <sup>(6)</sup> (блоки батарей 18+18 до 24+24 VRLA) <sup>(7)</sup> |        |        |        |        |        |     |
| <b>Требования к условиям окружающей среды</b>       |        |  |        |        |        |        |        |     |
| Степень загрязнения                                 |        | PD2  |        |        |        |        |        |     |
| Рабочая температура                                 | °С     | 0-40 °С (рекомендуется от +15 °С до +30 °С)  |        |        |        |        |        |     |
| Температура хранения                                | °С     | -25 °С до +55 °С   |        |        |        |        |        |     |
| Относительная влажность                             | %      | 95% без конденсации  |        |        |        |        |        |     |
| Высота над уровнем моря (макс.)                     | м      | 1000 (3000 с ухудшением характеристик)   |        |        |        |        |        |     |
| Акустический шум (при 70% Pном.)                    | дБА    | 59   | 60     | 61     | 62     | 63     | 64     |     |
| Тип соединения                                      |        | Воздушное охлаждение   |        |        |        |        |        |     |
| Требуемый расход охлаждающего воздуха               | м³/ч   | 4800   | 5400   | 6000   | 6600   | 7200   | 7800   |     |
| Рассеиваемая мощность, макс.                        | Вт     | 16880  | 19730  | 22200  | 25220  | 27740  | 30920  |     |
| Рассеиваемая мощность, макс.                        | БТЕ/ч  | 57600  | 67330  | 75750  | 86060  | 94660  | 105510 |     |
| <b>Габариты и вес</b>                               |        |  |        |        |        |        |        |     |
| Габариты (Ш x Г x В)                                | мм     | 1200 x 960 x 1990  |        |        |        |        |        |     |
| «M5-S-650-82<br>(включено 2 байпасных модуля)»      | кг     | 788  | 824    | 860    | 896    | 932    | 968    |     |
| «M5-S-650-88<br>(включено 2 байпасных модуля)»      | кг     | 788  | 824    | 860    | 896    | 932    | 968    |     |
| «M5-S-650-88<br>(включено 3 байпасных модуля)»      | кг     | 812  | 848    | 884    | 920    | 956    | 992    |     |
| Модуль ИБП  | кг     | 36   |        |        |        |        |        |     |
| <b>Стандарт</b>                                     |        |  |        |        |        |        |        |     |
| Безопасность  |        | EN/IEC 62040-1 - AS 62040-1  |        |        |        |        |        |     |
| ЭМС   |        | EN/IEC 62040-2 - AS 62040-2  |        |        |        |        |        |     |
| Сертификация изделия                                |        | Схема IEC/IEE CB   |        |        |        |        |        |     |
| Технические характеристики                          |        | EN/IEC 62040-3 - AS 62040-3  |        |        |        |        |        |     |
| Товарные знаки                                      |        | CE - RCM <sup>(8)</sup> - CMIM <sup>(8)</sup> - UKCA <sup>(8)</sup>                                  |        |        |        |        |        |     |
| Класс защиты  |        | Класс защиты I   |        |        |        |        |        |     |
| Ток прикосновения                                   |        | < 1 mA   |        |        |        |        |        |     |
| Уровень защиты                                      |        | IP20   |        |        |        |        |        |     |

(1) Без резервирования

(2) Pвых. ≥ 50% Sном.

(3) 360 В при Pвых. = 90% Pном.

(4) В исходном состоянии Pвых. ≤ 80% Pном.

(5) При полностью разряженной аккумуляторной батарее. Обратитесь в службу технической поддержки компании SOCOMEC.

(6) При полностью заряженной аккумуляторной батарее. Обратитесь в службу технической поддержки компании SOCOMEC.

(7) На параметр распространяются особые условия. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию SOCOMEC.

(8) Зависит от производственного объекта. Обратитесь к таблице с данными на оборудовании.

## 15.1. Соответствие сейсмическим нормам и правилам

| Типовое изделие  |                     |
|------------------|---------------------|
| IEEE 693:2018    | Низкий уровень      |
| IEC TS 62271-210 | Низкий уровень      |
| UBC 1997         | Сейсмическая зона 2 |

| Изделие с сейсмическим комплектом |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| IEEE 693:2018                     | Умеренный уровень производительности |
| IEC TS 62271-210                  | Уровень серьезности 1                |
| UBC 1997                          | Сейсмическая зона 4                  |

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГЛАВНО-  
ГО ОФИСА КОМПАНИИ:  
SOCOMECSAS  
1-4 RUE DE WESTHOUSE  
67235 BENFELD, FRANCE (ФРАНЦИЯ)



552615C - RU 04, 2025

[www.socomec.com](http://www.socomec.com)

Документ не является частью контракта. © 2025, Socomec SAS. Все права защищены.



552615C



 **socomec**  
Innovative Power Solutions