

## MODULYS XL

ИБП с высочайшей степенью модульности от 200 кВт до 4,8 МВт



[www.socomec.com](http://www.socomec.com)  
To download, brochures,  
catalogues and technical manuals.

<b>1. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>5</b>
2.1. Серийный ряд .....	5
2.2. Номинальная мощность .....	6
2.3. БЛОКИ .....	6
2.4. Однопроводная электрическая схема .....	7
<b>3. БЕЗОПАСНОСТЬ</b> .....	<b>8</b>
3.1. Важное примечание .....	8
3.2. Описание символов, используемых на этикетках на ИБП .....	9
3.3. Места расположения этикеток .....	10
<b>4. ВСТУПЛЕНИЕ</b> .....	<b>13</b>
4.1. Общие указания .....	13
4.2. Нормативные требования: охрана окружающей среды .....	13
<b>5. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ОБРАЩЕНИЕ</b> .....	<b>14</b>
5.1. Габаритные размеры и вес (общий) .....	14
5.2. Список принадлежностей .....	15
5.3. Процедура распаковки .....	15
5.4. Перемещение с захватом сверху .....	19
5.5. Подъем снизу .....	20
<b>6. РАСПОЛОЖЕНИЕ</b> .....	<b>21</b>
6.1. Требования к условиям окружающей среды .....	21
6.2. Параметры отвода тепла и вентиляции .....	22
6.3. Монтаж на полу .....	23
<b>7. СБОРКА</b> .....	<b>24</b>
7.1. Размещение силового УЗЛА .....	25
7.2. Установка СЛОТА источника питания в силовой УЗЕЛ .....	26
7.3. Подключение питания .....	30
7.4. Подключение кабелей управления .....	33
7.5. Установка защитных панелей .....	34
7.6. Идентификация СЛОТА источника питания .....	35
7.7. Установка силового МОДУЛЯ .....	35
7.8. Извлечение силового модуля .....	38
7.9. Идентификация силового МОДУЛЯ .....	38
<b>8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА</b> .....	<b>39</b>
8.1. Электробезопасность .....	39
8.2. Защита от обратного тока .....	39
8.3. Общие правила прокладки кабелей в лотках .....	41
8.4. Идентификация переключающих и соединительных устройств .....	42
8.5. Внешние соединения .....	45
8.6. Величины токов для определения сечения кабелей .....	46
8.7. Номинальный ток защитных размыкателей .....	47
8.8. Защита аккумуляторных кабелей и их сечение .....	47

<b>9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>48</b>
9.1. Описание и инструкции по процедуре установки .....	48
9.2. Характеристики клеммных соединений (силовой УЗЕЛ) .....	48
9.3. Сетевые кабели питания в силовом УЗЛЕ .....	49
9.4. Подключение внешнего аккумуляторного шкафа .....	53
9.5. Автоматическое размыкание защитного устройства аккумуляторной батареи Q20 .....	56
9.6. Клеммы .....	57
9.7. Завершение монтажа .....	58
9.8. Внешнее подключение «общего отключения ИБП» .....	58
9.9. Параллельное подключение .....	58
9.10. Контактное соединение генераторной установки .....	59
9.11. Трансформатор гальванической развязки .....	59
9.12. Подключение температурного датчика аккумуляторного шкафа .....	59
<b>10. КОММУНИКАЦИЯ</b> .....	<b>60</b>
10.1. Несколько вариантов каналов связи .....	60
<b>11. ФУНКЦИИ</b> .....	<b>61</b>
11.1. ADC + Интерфейс последовательной связи .....	61
11.2. Внешний переключатель .....	61
11.3. Контроллер развязки .....	62
11.4. Внешний ручной байпас (для выполнения техобслуживания) .....	62
11.5. Плата Net Vision .....	62
11.6. Карта ACS .....	62
11.7. Плата Modbus TCP .....	62
11.8. Плата VACnet .....	62
<b>12. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>63</b>
12.1. Аккумуляторные батареи .....	63
12.2. Вентиляторы .....	63
12.3. Конденсаторы .....	63
12.4. Источники питания .....	63
<b>13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>64</b>
<b>14. ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	<b>65</b>
14.1. Чертеж 1: Окружающая среда вокруг блока ИБП .....	65
14.2. Чертеж 2: Размеры блока MODULYS XL .....	66
14.3. Чертеж 3: Крепление MODULYS XL к полу .....	67
14.4. Чертеж 4: Крепление силового УЗЛА к полу .....	68
14.5. Чертеж 5: Крепление СЛОТА источника питания к полу .....	69
14.6. Чертеж 6: Силовой УЗЕЛ, общий сетевой вход .....	70
14.7. Чертеж 7: Силовой УЗЕЛ, отдельный сетевой вход .....	71
14.8. Чертеж 8: Защита АКБ .....	72
14.9. Чертеж 9: Защита АКБ .....	73
14.10. Чертеж 10: Защита АКБ .....	74
14.11. Чертеж 11: Защита АКБ .....	75
14.12. Чертеж 12: Защита АКБ .....	76
14.13. Чертеж 13: Базовая цепь (пример) .....	77

# 1. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Гарантийные условия устанавливаются в коммерческом предложении. По умолчанию действуют следующие положения.

Гарантия компании Socomes относится только к изделию (изделиям) и не охватывает оборудование сторонних производителей, которое может быть встроено в это изделие (эти изделия), а также работу такого оборудования сторонних производителей.

Изготовитель гарантирует, что в этих изделиях нет дефектов, возникших в результате технологических сбоев, а также дефектов в конструкции или в материалах, или возникших при изготовлении – в определенных ниже пределах.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в комплект поставки с целью выполнения этих гарантийных обязательств или заменять дефектные части. Гарантия изготовителя не действует в следующих случаях:

- неисправности или дефекты в конструкции частей, возникшие в результате действий заказчика;
- неисправности, возникшие в результате непредвиденных обстоятельств или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор);
- замена или ремонт в результате нормального износа приборов или оборудования;
- повреждения, возникшие в результате небрежности, недостаточного техобслуживания или несоответствующего использования изделий;
- ремонт, модификация, настройка или замена частей, производимые неквалифицированными сторонними компаниями или персоналом без явно выраженного согласия компании Socomes.

Гарантийный период составляет двенадцать месяцев со дня поставки изделия.

Ремонт, замена или модификация частей в течение гарантийного периода не продлевает указанный гарантийный период.

С целью представления действительной гарантийной рекламации покупатель должен письменно уведомить изготовителя немедленно после обнаружения каких-либо явных дефектов материала и предоставить все подручные свидетельства дефектов не позднее, чем за восемь дней до окончания гарантийного срока.

Дефектные части, которые были возвращены и заменены бесплатно, становятся собственностью компании Socomes.

Гарантия теряет силу, если покупатель произвел модификации или ремонт приборов по собственной инициативе и без явно выраженного согласия изготовителя.

Ответственность изготовителя строго ограничивается обязательствами, определенными в данной гарантии (ремонт и замена), исключая любое прочее право на востребование компенсации или покрытие убытков.

Любые импортные налоги, пошлины, тарифы или сборы любого вида, налагаемые европейскими положениями или страной импорта, или страной транзита, оплачиваются покупателем.

**Все права защищены.**

## 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

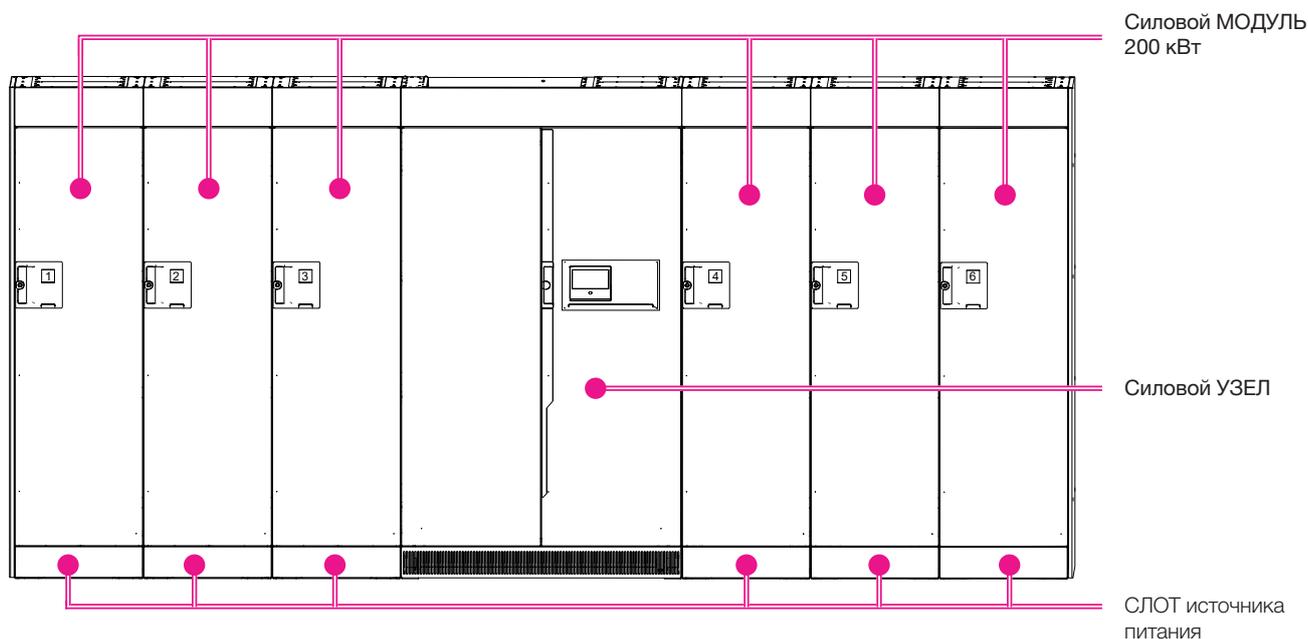
### 2.1. СЕРИЙНЫЙ РЯД

MODULYS XL — это модульный блок ИБП, предназначенный для обеспечения высокой производительности и масштабирования мощности.

Мощность можно наращивать путем добавления силовых блоков по 200 кВт (силовой МОДУЛЬ) для увеличения мощности системы до 1200 кВт или меньшего значения в соответствии с потребностями в максимальной мощности. Допускается возможность параллельного подключения систем для увеличения номинальной мощности до 4,8 МВт.

Так как конструкция системы допускает замену силового МОДУЛЯ в горячем режиме, нагрузка может быть полностью защищена с помощью двойного преобразования в рабочем режиме во время расширения или технического обслуживания системы.

Модульная система MODULYS XL производится в Европе, в ее состав входит индивидуальная коммутационная система для каждого силового блока, что обеспечивает простое и безопасное соединение и разъединение.



#### Силовой УЗЕЛ для БЛОКА ИБП

- Все входы — выходные соединения и соединения между аккумуляторной батареей и БЛОКОМ ИБП.
- Централизованный статический байпас, работающий при полной мощности.
- Интерфейсы удаленной коммуникации.
- Пользовательский интерфейс (ЧМИ).
- 63 А — Трехфазный штекер для расширенного техобслуживания.

#### СЛОТ источника питания для установки силового МОДУЛЯ

- Интегрированные шины для внутреннего присоединения к другим СЛОТАМ источников питания и подключения к силовому УЗЛУ.
- Предварительно подсоединенная коммуникационная шина.

#### Силовой МОДУЛЬ для непрерывной работы при 200 кВт·А/кВт

- Одиночный и работающий при полной мощности выпрямитель — инвертор и зарядное устройство.
- Боковой байпас с двойным преобразованием.
- Истинно избирательное отключение силового МОДУЛЯ (управляемые через вход и выход гальванические разъединители).
- Локальный выключатель-разъединитель аккумуляторной батареи.
- Блочная система (питание и управление) для присоединения к устройству.

## 2.2. Номинальная мощность

Номинальная мощность зависит от количества установленных элементов силовых МОДУЛЕЙ.

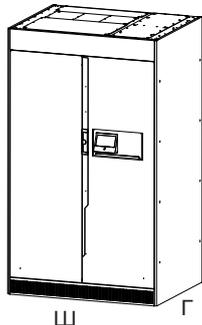
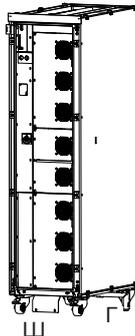
Количество установленных в начале корпусов СЛОТОВ источников питания определяет максимальную мощность, которая может быть достигнута путем расширения в горячем режиме для любого блока ИБП.

Номинальная мощность на блок ИБП																		
Количество корпусов СЛОТОВ источников питания	3			4				5					6					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Количество элементов силовых МОДУЛЕЙ (200 кВт)																		
Мощность (кВт) конфигурация N	200	400	600	200	400	600	800	200	400	600	800	1000	200	400	600	800	1000	1200
Мощность (кВт) конфигурация N + 1		200	400		200	400	600		200	400	600	800		200	400	600	800	1000
Параллельные блоки	до 4 блоков (200-1200 кВА/кВт) при параллельном подключении																	

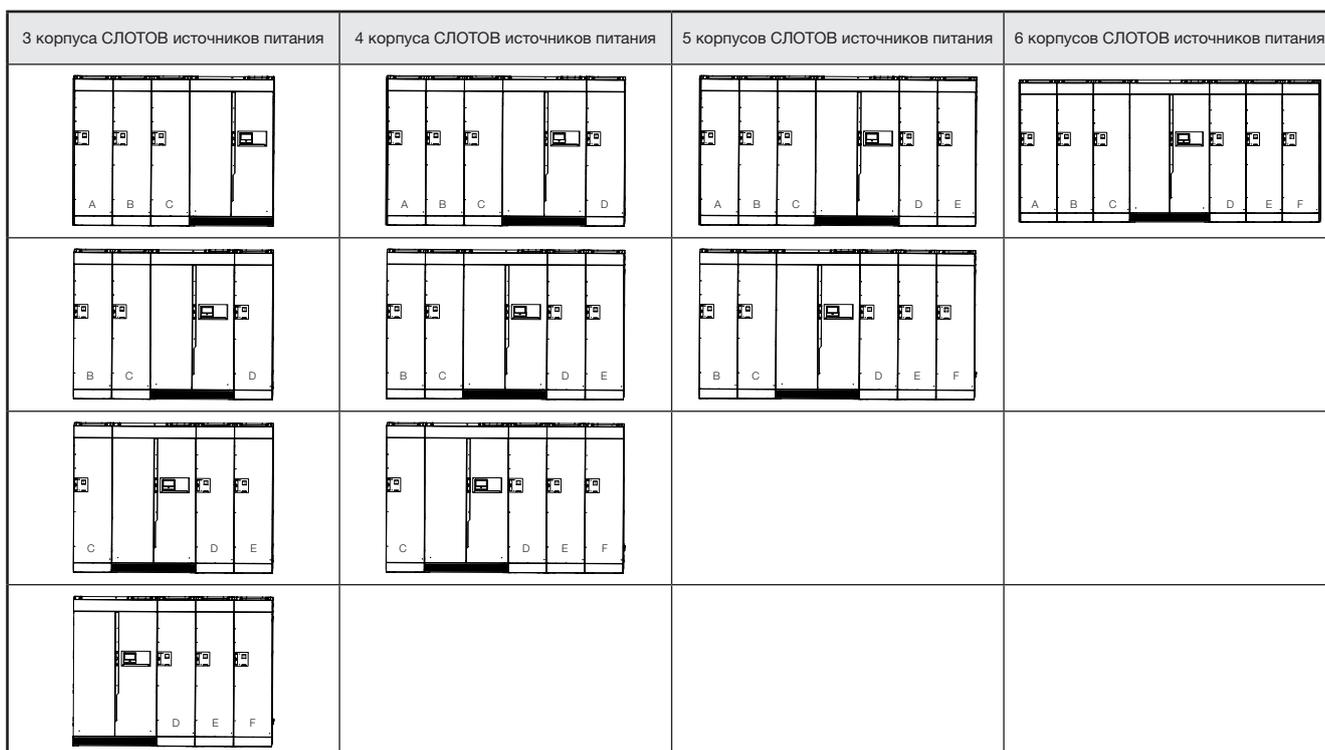
## 2.3. БЛОКИ

MODULYS XL построен по гибкому модульному принципу. Блок ИБП может быть построен путем связывания блоков в соответствии с требованиями.

1. Выберите силовой УЗЕЛ.
2. Укажите число корпусов СЛОТОВ источников питания в соответствии с потребностями в максимальной мощности и уровне резервирования, необходимыми для защиты нагрузки на окончательном каскаде.
3. Укажите число элементов силовых МОДУЛЕЙ, необходимых для защиты нагрузки на первичном каскаде; элементы силовых МОДУЛЕЙ устанавливаются в корпуса СЛОТОВ источников питания. Неиспользуемые корпуса СЛОТОВ источников питания могут использоваться для последующей горячей установки элементов силовых МОДУЛЕЙ по мере необходимости.

Габариты и вес						
Вид	Просмотр	Номинальная мощность (кВ·А/кВт)	Ширина [Ш] (мм)	Глубина [Г] (мм)	Высота [В] (мм)	Вес (кг)
Силовой УЗЕЛ		До 1200	1200	975	2120	750
СЛОТ источника питания		200	550	975	2120	110
Мощность МОДУЛЬ		200	500	950	1940	460

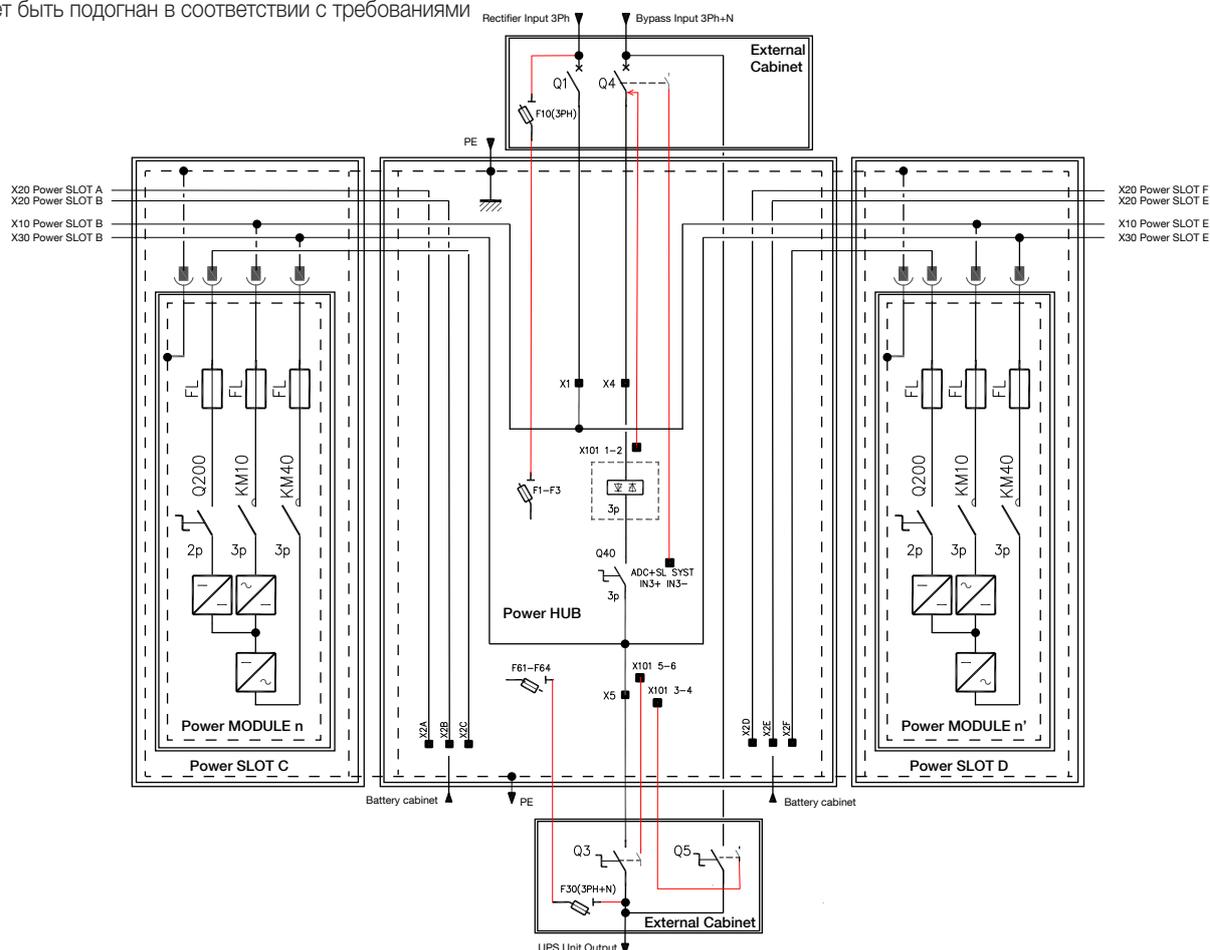
КОНСТРУКЦИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ГИБКО РЕГУЛИРОВАТЬ КОЛИЧЕСТВО И ПОЛОЖЕНИЕ КОРПУСОВ СЛОТОВ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ – до 3-х с каждой стороны



Параметры БЛОКА ИБП могут задаваться согласно необходимости. Установленные на первичном каскаде корпуса СЛОТОВ источников питания готовы для подключения в «горячем» режиме элементов силовых МОДУЛЕЙ. Силовые МОДУЛИ могут устанавливаться в СЛОТЫ источников питания без каких-либо ограничений с точки зрения положения или количества. Положение СЛОТЫ источников питания (А, В, С, D, Е или F) важно, так как оно используется для настройки параметров батареи.

## 2.4. Однопроводная ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Может быть подогнан в соответствии с требованиями



# 3. БЕЗОПАСНОСТЬ

## 3.1. ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

- Настоящее руководство содержит важные инструкции по безопасному обращению с источником бесперебойного питания (ИБП), его эксплуатации и подключению.
- Компания Socomec сохраняет за собой полное и исключительное право собственности на данный документ. Получателю документа предоставляется только личное право на его использование для целей, определенных компанией Socomec. Любое воспроизведение, изменение, распространение данного документа как по частям, так и в полном объеме и любым способом запрещено за исключением случаев наличия предварительно полученного от компании Socomec письменного разрешения.
- Настоящий документ не является спецификацией. Socomec оставляет за собой право вносить в документ любые изменения без предварительного уведомления.
- Храните настоящее руководство и сведения по технике безопасности в доступном месте для обращения к ним в будущем.
- Справочная информация по технике безопасности представлена на английском языке.
- Производитель не несет ответственность за несоблюдение инструкций, содержащихся в настоящем руководстве, которое также доступно на веб-сайте [www.socomec.com](http://www.socomec.com).
- Установка и запуск ИБП должны производиться только квалифицированным техническим персоналом, уполномоченным для выполнения таких работ компанией Socomec (в соответствующих защитных головных уборах, перчатках, обуви и очках).
- Ремонт в случае неисправности ИБП должен выполняться только уполномоченными техническими специалистами, прошедшими специальную подготовку (в соответствующих защитных головных уборах, перчатках, обуви и очках)
- Не подвергайте блок ИБП воздействию пыли, атмосферных осадков и любых жидкостей. Не вставляйте в блок ИБП посторонние предметы.
- В месте установки блока ИБП MODULYS XL рекомендуется поддерживать значения температуры окружающей среды и влажности меньшими, чем те, которые указаны изготовителем.
- Шкафы следует транспортировать и перемещать в вертикальном положении.



Передвигать ИБП MODULYS XL должны как минимум два человека, при этом следует соблюдать крайнюю осторожность.

- Перед выполнением каких-либо электрических соединений необходимо вначале присоединить заземляющий провод (PE).



Источники питания блока ИБП (выпрямитель и байпас) должны быть защищены от бросков напряжения при переходном режиме устройствами, подходящими к данной электроустановке; броски сетевого напряжения при переходном режиме должны быть ограничены величиной 2,5 кВ. При расчете этих устройств должны приниматься во внимание все параметры установки (географическое положение, наличие или отсутствие громоотвода, других ограничителей напряжения в электроустановке и т.п.).

- Прикрепите наклейку со следующим текстом на всех внешние переключатели источника питания блока ИБП:

**005**





**BEFORE WORKING ON THIS CIRCUIT**

- ISOLATE UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS)  
- THEN CHECK FOR HAZARDOUS VOLTAGE BETWEEN ALL TERMINALS INCLUDING THE PROTECTIVE EARTH

**RISK OF VOLTAGE BACKFEED**

- Не заземляйте выходную нейтраль (кроме варианта заземления TNC). Блок ИБП MODULYS XL не изменяет соединения нейтрали в системе. Следует использовать трансформатор гальванической развязки, если необходимо изменить соединения нейтрали на выходе блока ИБП (см. п. 8.5.1 «Подсоединение проводников заземления»).
- Для проведения работ на компонентах системы, находящихся под опасным напряжением, выключите блок ИБП, отсоедините его от источника питания и подождите 5 минут (после извлечения силового МОДУЛЯ) перед тем, как снимать защитные панели.



Блок ИБП MODULYS XL UPS может повторно запуститься автоматически.

- Перед подключением внешнего аккумуляторного шкафа убедитесь, что он полностью совместим с данной моделью блока ИБП.
- Не рекомендуется использовать внешние аккумуляторные шкафы сторонних производителей.
- **ОСТОРОЖНО!** При замене аккумуляторных батарей на неоригинальные батареи существует опасность взрыва.
- Использованные аккумуляторные батареи рассматриваются как токсичные отходы. После замены использованные батареи следует сдать исключительно в специализированные предприятия по утилизации в соответствии с требованиями действующего местного законодательства, при этом запрещается утилизировать батареи вместе с прочими промышленными или бытовыми отходами.



**Прикасаться к любым частям аккумуляторных батарей очень опасно, поскольку отсутствует изоляция между ними и питающей электросетью.**

- В случае необходимости утилизации блока ИБП следует обращаться только в специализированные предприятия по утилизации. Они обязаны демонтировать и утилизировать различные компоненты в соответствии с положениями действующего законодательства.
- Данное оборудование соответствует директивам Европейского сообщества для профессионального оборудования и имеет сертификационный знак:



Для обеспечения предотвращения несчастных случаев необходимо также соблюдать правила и стандарты, применимые к месту установки данного устройства. Выбранное вами устройство предназначено только для коммерческого и промышленного применения. Для использования устройства в таких конкретных критических применениях, как системы жизнеобеспечения, медицина, коммерческий транспорт, ядерные установки или в других применениях и системах, где отказ устройства может нанести существенный вред людям или имуществу, может понадобиться его адаптация. В таких случаях мы советуем вам заранее связаться с представителем компании Socomes для подтверждения возможности изделия обеспечить требуемый уровень безопасности, производительности, надежности и соответствия законам, положениям и спецификациям.



**Данное изделие предназначено для промышленного и коммерческого применения во вспомогательных целях. В целях обеспечения защиты от помех могут действовать ограничения по месту установки или дополнительные меры.**



**Ответственность компании Socomes в отношении изделия, являющегося предметом настоящего руководства, изложена в соответствующих условиях продажи, согласованных между компанией Socomes и ее клиентом.**

## 3.2. ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ЭТИКЕТКАХ НА ИБП

Следует соблюдать все рекомендации и предупреждения, содержащиеся на наклейках и табличках внутри и снаружи оборудования.



**ОПАСНО! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (ЧЕРНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ)**



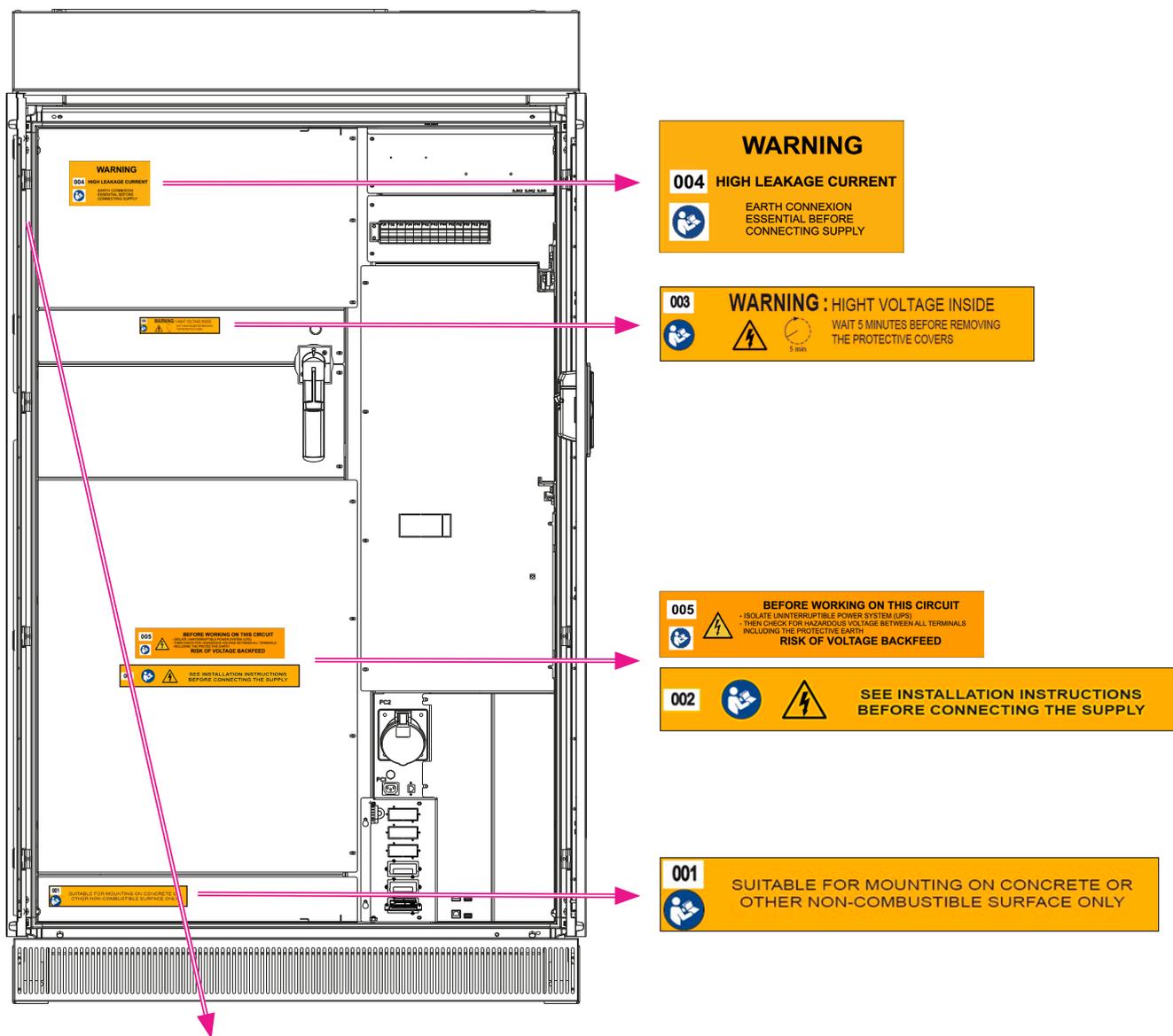
**ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ**



**ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ БЛОКА ИБП ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ**

### 3.3. Места расположения этикеток

#### 3.3.1. Силовой УЗЕЛ



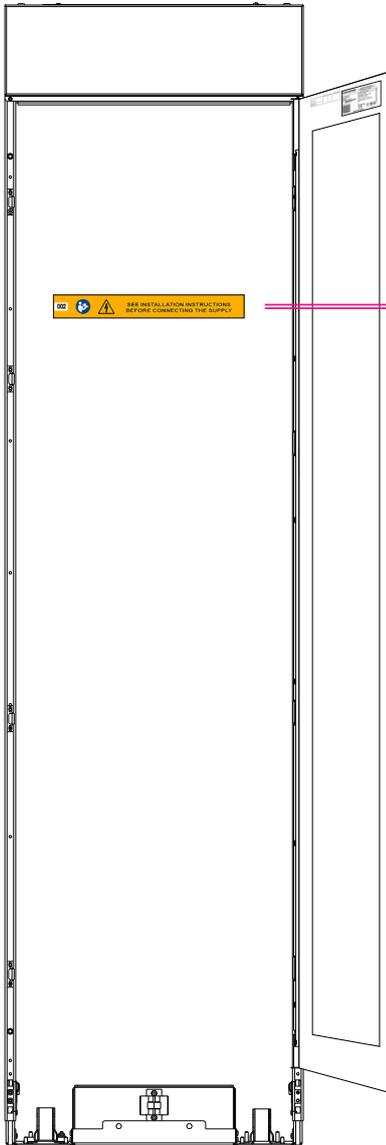
Заводская табличка изделия

<b>socomec</b> Innovative Power Solutions		CORPORATE HQ CONTACT: SOCOMECSAS, 14 RUE DE WESTHOUSE 67235 BENFELD - FRANCE	
TYPE: MODULYS XL MODEL: POWER SLOT REFERENCE: SUB ASSEMBLY: E991277 SN:  13700xxxxx001 Cabinet: 1	POWER: 200 kVA / 200 kW Temperature: 0-40°C Rectifier Input: 50 / 60 Hz 3W - PE 380 - 415 VAC 325 A line Output: 50 / 60 Hz 3W - N - PE 380 / 400 / 415 VAC 304 / 289 / 276 A		
MADE IN FRANCE		Alsace	

### 3.3.2. СЛОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Табличка с коммерческой информацией

Заводская табличка изделия



	Montage	TEST	ACCORDEUR/acceptation
AFRAME number:			
ARMY/PE number:			
CONFIGURE / MONTAGE number:			

**socomec**  
Innovative Power Solutions

CORPORATE HQ CONTACT:  
SOCOME SAS, 1-4 RUE DE WESTHOUSE  
67225 BENEFELD - FRANCE

TYPE: MODULYS XL	POWER: 200 A / 200 kW
MODEL: POWER SLOTT	Temperature: 0-40°C
REFERENCE:	Rectifier input: 50/60 Hz 3W - PE
SUB ASSEMBLY: E991277	380 - 415 VAC 200 A Max
S/N: 	Output: 50/60 Hz 3W - N - PE
191200xxxxx001	300 / 400 / 415 VAC - 304 / 289 / 278 A
Cabinet: 1	Protective Class I

CE  EAC  
MADE IN FRANCE Alsace

**002**   **SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING THE SUPPLY**

### 3.3.3. Силовой МОДУЛЬ

Табличка с коммерческой информацией

	Mounting	TEST	ACCORD expectation
AFIWARE number:			
EMERGENCY number:			
LOCATION/DE:			
MODULE/ID number:			

**002**   **SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING THE SUPPLY**

**003**  **WARNING : HIGHT VOLTAGE INSIDE**   **WAIT 5 MINUTES BEFORE REMOVING THE PROTECTIVE COVERS**

**001**  **SUITABLE FOR MOUNTING ON CONCRETE OR OTHER NON-COMBUSTIBLE SURFACE ONLY**

**WARNING**  
**004 HIGH LEAKAGE CURRENT**  
 **EARTH CONNEXION ESSENTIAL BEFORE CONNECTING SUPPLY**

Заводская табличка изделия

**socomec** Innovative Power Solutions **CORPORATE HQ CONTACT: SOCOMECSAS, 14 RUE DE WESTHOUSE 87255 BENFELD - FRANCE**

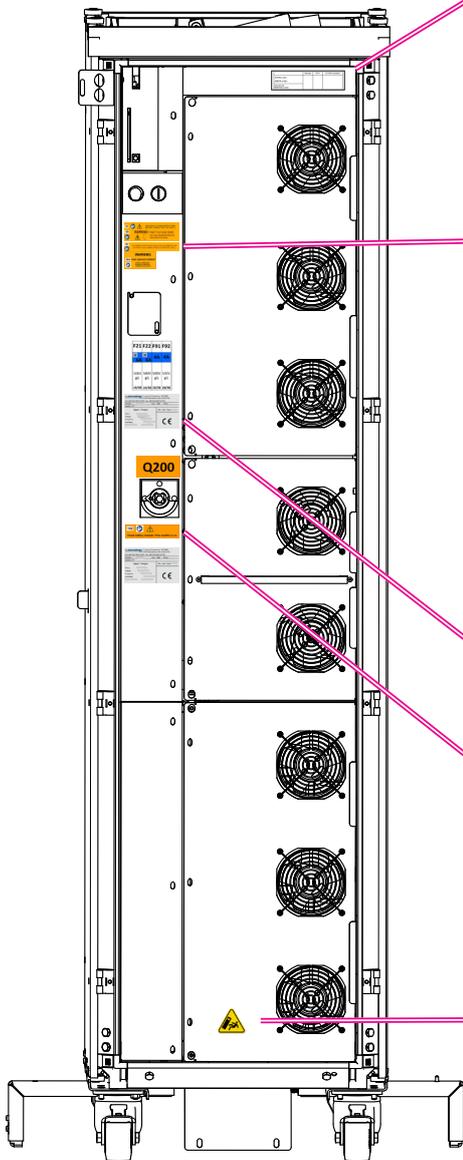
TYPE : MODULYS XL	POWER : 200 kVA / 200 kW
MODEL : POWER SLOT	Temperature : 0-40°C
REFERENCE :	Rectifier input : 50 / 60 Hz 3W + PE
SUB ASSEMBLY : E991277	380 - 415 VAC 325 A Max
S/N : 	Output : 50 / 60 Hz 3W + N + PE
19100xxxxx001	380 / 400 / 415 VAC 304 / 288 / 278 A
Cabinet : 1	

Protective Class I  
   
**MADE IN FRANCE** Alsace

**107**   **Do not close battery switch Q200 if rectifier is OFF.**



Запрещается использовать на наклонных поверхностях



## 4. ВСТУПЛЕНИЕ

### 4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Благодарим вас за доверие к нашей компании и выбор ИБП производства компании Socomec.

Данное оборудование изготовлено с использованием современных технологий и оснащено транзисторами (IGBT) и цифровыми микропроцессорами.

Наше оборудование соответствует требованиям стандартов IEC 62040-2 и IEC 62040-1.



Данное оборудование предназначено для ограниченных продаж партнерам, обладающим необходимыми техническими знаниями. В целях обеспечения защиты от помех могут действовать ограничения по месту установки или дополнительные меры.

### 4.2. НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

#### Вторичная переработка электрических приборов и оборудования

В странах Европейского Союза установлены специальные процедуры разборки данных систем и вторичной переработки содержащихся в них материалов. Различные компоненты должны быть утилизированы в соответствии с действующими законами той страны, где установлена система.

#### Утилизация батарей

Использованные аккумуляторные батареи считаются токсичными отходами. Поэтому необходимо сдавать их исключительно компаниям, специализирующимся на их вторичной переработке. В соответствии с действующим законодательством они не подлежат утилизации совместно с другими промышленными или бытовыми отходами.

## 5. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ОБРАЩЕНИЕ

Если планируется, что изделие будет находиться на хранении более 6 месяцев, свяжитесь с нами.

При выполнении каких-либо операций по транспортировке и перемещению ИБП MODULYS XL должен оставаться в вертикальном положении.

Убедитесь в том, что пол достаточно крепкий для того, чтобы выдержать вес блока ИБП и аккумуляторного шкафа (если последний используется).



Не перемещайте устройство, прилагая усилие к передней дверце.



Передвигать блок ИБП должны как минимум два человека; эту операцию следует выполнять с большой осторожностью.

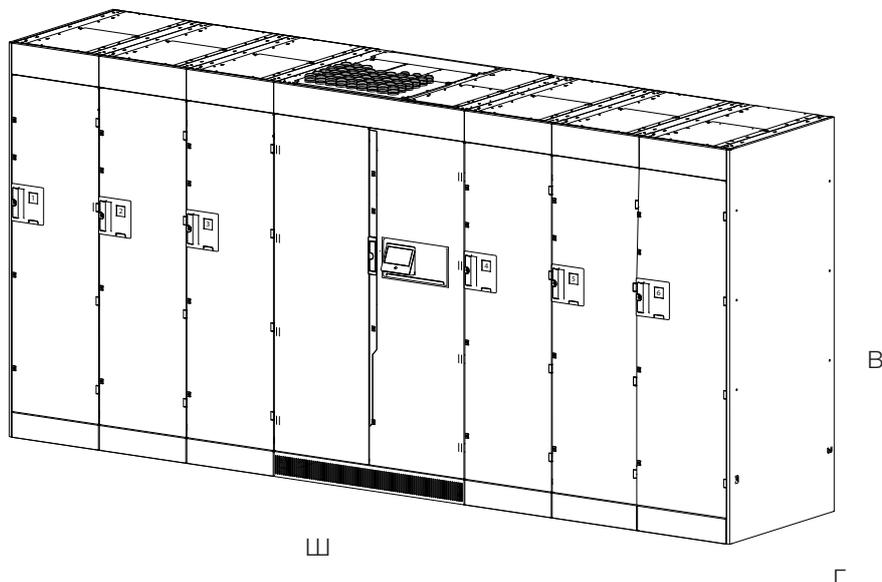


**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ.**

Помятые, проколотые, или разорванные упаковки до такой степени, что видно содержимое, должны быть отложены в сторону в отдельном месте и осмотрены квалифицированным специалистом. Если упаковка будет признана непригодной для отправки изделия, ее содержимое необходимо срочно собрать, изолировать, после чего следует сообщить об этом грузоотправителю или грузополучателю.

### 5.1. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС (ОБЩИЙ)

Габариты БЛОКА						
Количество <b>СЛОТОВ источников питания</b>			3	4	5	6
Максимальная мощность (кВт)			600	800	1000	1200
Размер <b>БЛОКА</b>	Ширина [Ш]	мм	2890	3440	3990	4540
	Глубина [Г]	мм	975			
	Высота [В]	мм	2120			
Вес		кг	2500	3100	3650	4250
Зазоры для одного блока		мм	Сзади и по бокам без зазоров, сверху = 400 мм			
Доступ для техобслуживания		мм	Только спереди ( $\geq 1200$ мм свободного пространства для извлечения силового МОДУЛЯ)			



## 5.2. СПИСОК ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

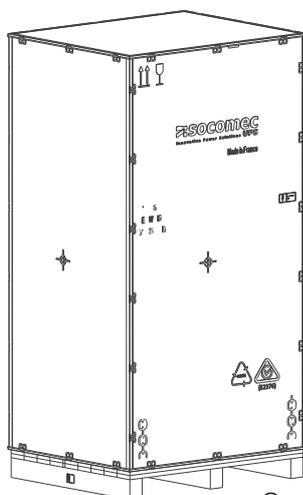
КОД	Описание	Количество	Расположение
203605	ВИНТ Н М 10 25 8.8	32	Силовой УЗЕЛ
1521205	КОНТАКТНАЯ ШАЙБА Ø10 НОРМ. ZnB	32	Силовой УЗЕЛ
E226338	НОМЕР ЭТИКЕТКИ MXL	1	Силовой УЗЕЛ
E236144	РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ПРОКЛАДКА (КЛИН) ШКАФА	2	Силовой УЗЕЛ
E432378	ВИНТ ATFOR CBX M5-8 ZnB	16	Силовой УЗЕЛ
E943216	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ БАТАРЕИ В КОМПЛЕКТЕ	1	Силовой УЗЕЛ
EA060528	ВИЛКА ОКОНЕЧНОГО РЕЗИСТОРА CAN	2	Силовой УЗЕЛ
EA224143-AX	НИЖНЯЯ РЕШЕТКА	2	Силовой УЗЕЛ
EA225123	ЗАЖИМНЫЕ ПЛАСТИНЫ	8	Силовой УЗЕЛ
EA226423	ОКНО IP-ДОСТУПА	2	Силовой УЗЕЛ
EA228203	БОКОВЫЕ ПЛАСТИНЫ ЭКРАНА	2	Силовой УЗЕЛ
LCA-M807074	MXL SLOT-PU1_Пост. ток в пер. ток	1	Силовой УЗЕЛ
LCA-M807234	MXL 1200-PU1_ОБСЛУЖИВАНИЕ_ПРОДЛЕНИЕ	1	Силовой УЗЕЛ
202405	ВИНТ Н М 6 30 8.8	1	Слот источника питания
203605	ВИНТ Н М 10 25 8.8	32	Слот источника питания
1504005	NUT Н М6 CLASS 8 ZnB	1	Слот источника питания
1521205	КОНТАКТНЫЕ ШАЙБЫ Ø10 НОРМ. ZnB	32	Слот источника питания
E430028	ВИНТ TENSILOCK Н М6x16 8.8 ZnB	4	Слот источника питания
E430038	ВИНТ TENSILOCK Н М8x20 8.8 ZnB	8	Слот источника питания
E430058	ГАЙКА TENSILOCK М8 CL. 8 ZnB	8	Слот источника питания
EA060938	СМОНТИРОВАННЫЙ КАБЕЛЬ RJ45 FUTP 1М	1	Слот источника питания
EA224423	ЗАЖИМНЫЕ ПЛАСТИНЫ	8	Слот источника питания

## 5.3. ПРОЦЕДУРА РАСПАКОВКИ

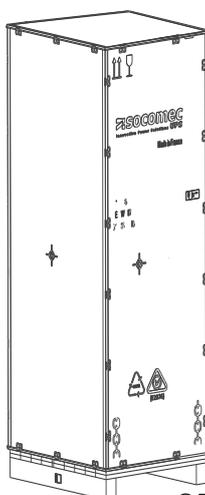
Разместите различные элементы в месте установки.



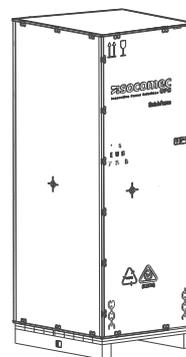
Упаковка гарантирует сохранность изделия во время выполнения погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки. Упакованное изделие следует доставить как можно ближе к месту окончательной установки.



Силовой УЗЕЛ



СЛОТ источника питания



Силовой МОДУЛЬ



**ВАЖНО! В СЛУЧАЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ:** помятые, проколотые или разорванные упаковки, через которые видно содержимое, должны быть размещены в отдельном месте и осмотрены квалифицированным специалистом. Если упаковка будет признана непригодной для отправки изделия, ее содержимое необходимо срочно собрать, изолировать, после чего следует сообщить об этом грузоотправителю или грузополучателю.



Все упаковочные материалы должны быть утилизированы в соответствии с действующими законами той страны, где установлена система.



Силовой УЗЕЛ поставляется с 2 боковыми панелями. Эти панели необходимо снять с силового УЗЛА и использовать для закрытия обеих сторон всей системы.



СЛОТ источника питания поставляется в перевернутом виде (так как основная масса расположена сверху) на поддоне, между 4 кронштейнами, предотвращающими его соскальзывание.

Его можно легко перевернуть (на самую большую сторону) силами двух человек (110 кг).



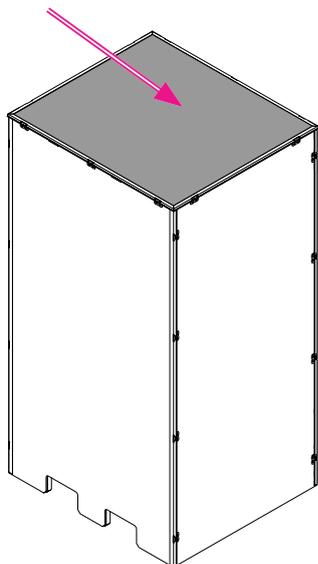
**ОСТОРОЖНО!** Обращаться со СЛОТОМ источника питания следует с осторожностью во избежание его падения.



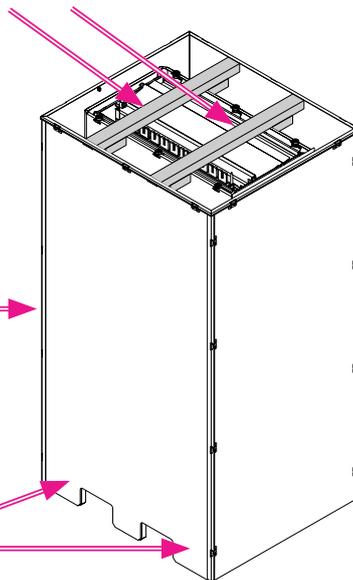
**ОСТОРОЖНО!** Обращаться с силовым МОДУЛЕМ следует с осторожностью во избежание его падения.

РАСПАКОВКА МОДУЛЯ ПИТАНИЯ:

1 - Снимите верхнюю часть

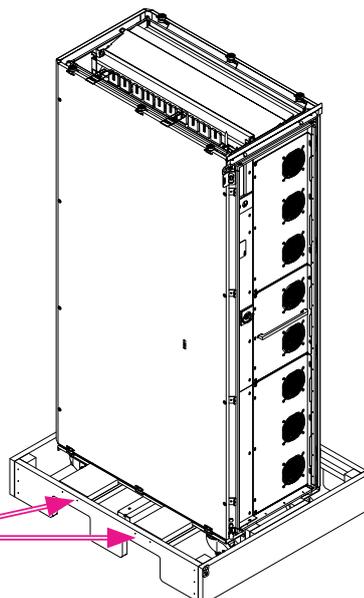
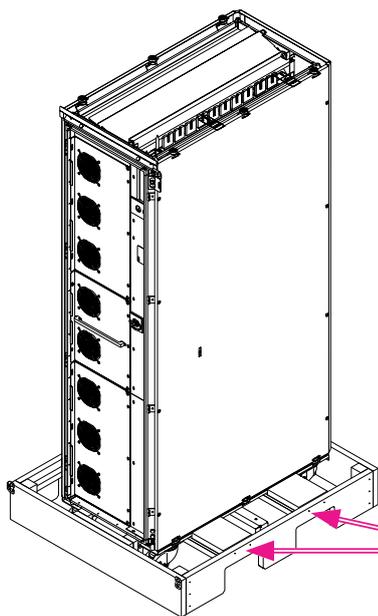


2 - Снимите 2 планки



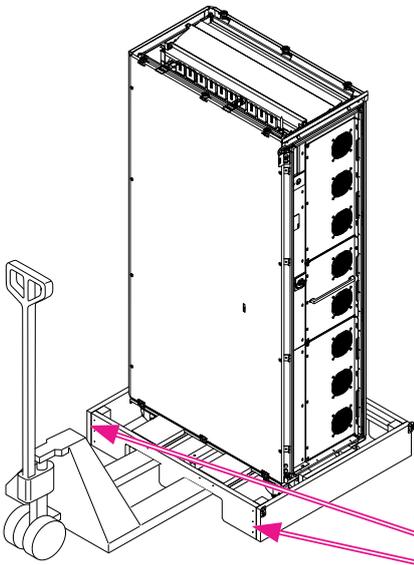
4 - Снимите 4 панели

3 - Отверните  
винты с каждой  
стороны

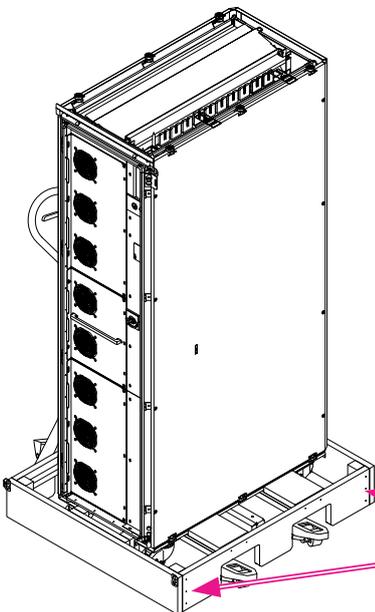


5 - Отверните 2 x 2 винта

6 - Устанавливая вилочный погрузчик, поднимите его до тех пор, пока поддон слегка не поднимется.

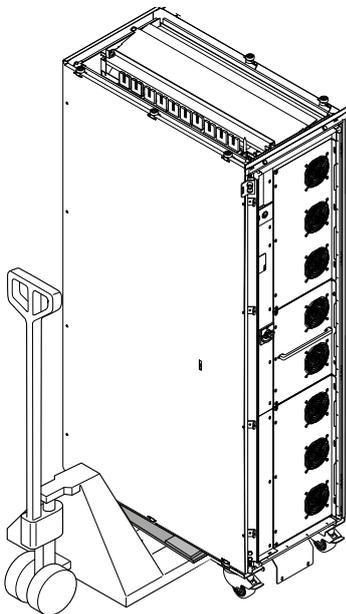


7 - Отверните 2 x 3 винта



8 - Отверните 2 x 3 винта

9 - Удалите пластины с 4-х сторон

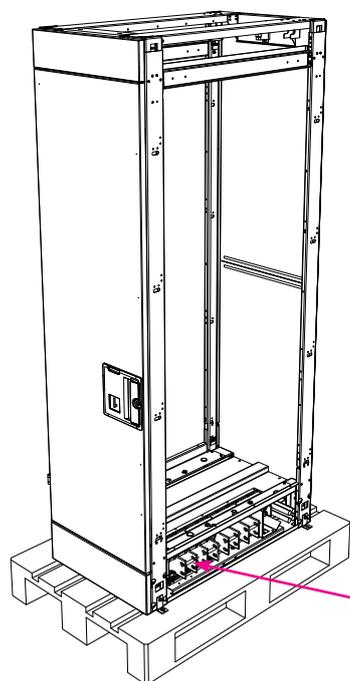


10 - Аккуратно установите модуль на колеса, отведите вилочный погрузчик и уберите 2 деревянные перекладки

## Распаковка СЛОТА источника питания:

Слот питания доставляется на поддоне вверх дном в связи с ограничениями, связанными с транспортировкой. В таком положении центр тяжести находится ниже, повышая устойчивость

### Исходное состояние



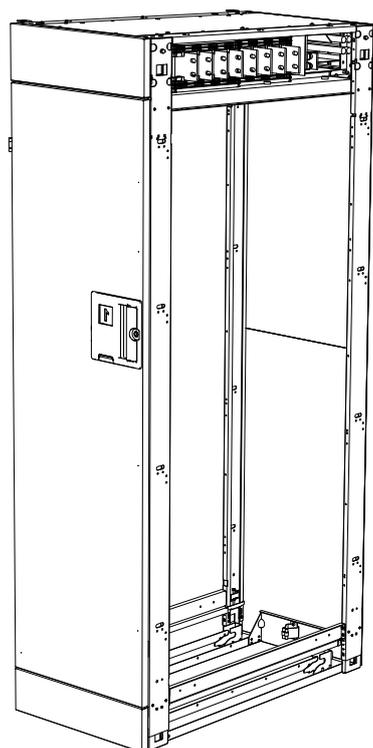
СЛОТ источника питания весит 110 кг



Медные шины скрепляются посредством пластиковых зажимов. Снимайте их только после переворачивания СЛОТА источника питания.

Слот источника питания следует переворачивать в соответствии с местным стандартом, следуя указаниям в руководстве по распаковке (требуемое количество человек зависит от веса СЛОТА источника питания)

### Конечное положение



## 5.4. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ С ЗАХВАТОМ СВЕРХУ



При перемещении шкафов они должны оставаться в вертикальном положении.



Запрещается использовать обвязку!

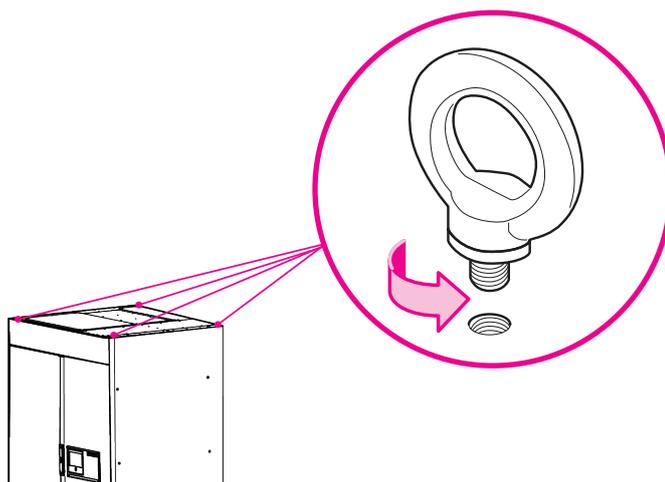
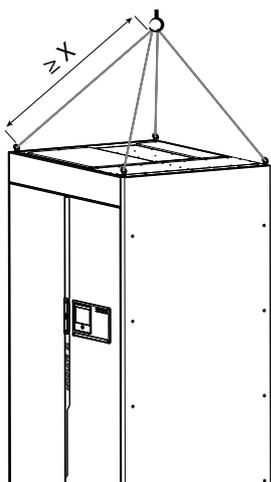
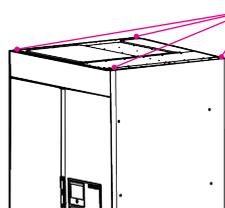
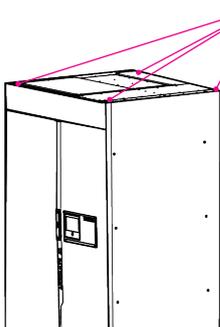
### 5.4.1. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ СТРОП

- Подъемные кольца (поставляются по запросу): внутренний  $\varnothing$  30 мм, резьба M12.



Поднимайте и грузите шкафы с большой осторожностью и без рывков.

Отверните винты



- Длина строп X:

	Силовой УЗЕЛ	СЛОТ источника питания	Силовой МОДУЛЬ
X $\geq$ (см)	200*	150* <sup>(1)</sup>	150

\* Без заворачивания <sup>(1)</sup> с одним оборотом

Примечание: чтобы вставить кольца в передней части силового МОДУЛЯ, необходимо снять панель в его верхней части.

## 5.5. Подъем снизу

СЛОТ источника питания и силовой МОДУЛЬ поставляются на поддонах.



С учетом большого веса оборудования его перемещение с помощью автопогрузчика по скатам или пандусам, имеющим даже незначительный уклон, является опасным и может привести к серьезным несчастным случаям.



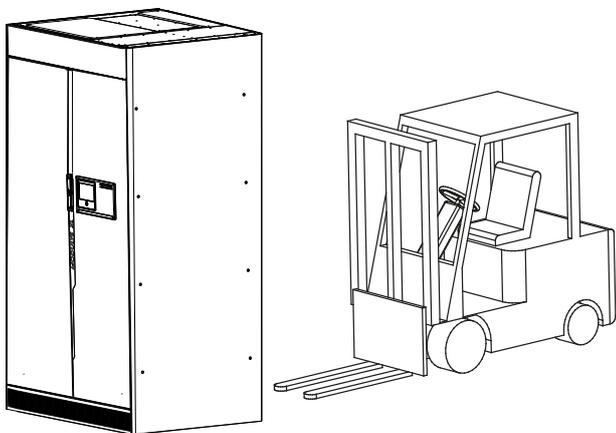
Если оборудование перемещается даже по слегка наклонной поверхности, используйте блокирующие и тормозящие приспособления (деревянные бруски и т.д.) для предотвращения опрокидывания оборудования.



Примите все необходимые меры предосторожности и используйте специальные приспособления и инструменты.

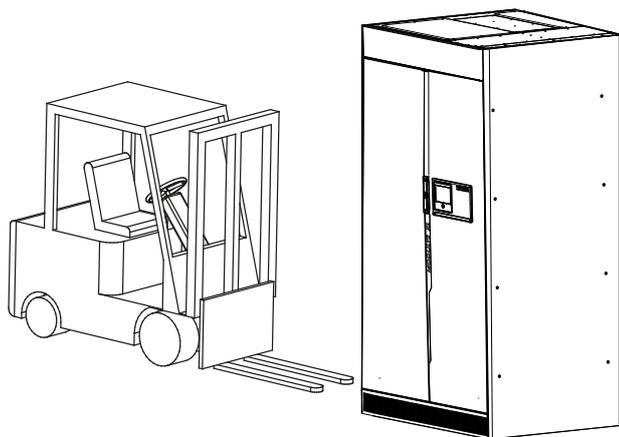
### ПЕРЕМЕЩЕНИЕ С ЗАХВАТОМ СПЕРЕДИ ИЛИ СЗАДИ

Снимите нижние решетки с передней и задней стороны ИБП, а затем подведите под модуль вилы погрузчика.



### ПЕРЕМЕЩЕНИЕ С ЗАХВАТОМ СБОКУ

Также возможно осуществлять захват с боковых сторон при условии предварительного снятия боковых панелей.



Вилы должны быть как минимум на 2 см длиннее, чем шкаф.

Чтобы снять силовой МОДУЛЬ с поддона, его необходимо приподнять с захватом сбоку

## 6. РАСПОЛОЖЕНИЕ

### 6.1. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- ИБП MODULYS XL не предназначен для эксплуатации вне помещения.
- Не подвергайте MODULYS XL воздействию прямых солнечных лучей либо источников повышенного тепловыделения.
- Рекомендованные значения температуры окружающей среды, влажности и высоты над уровнем моря указаны в таблице технических характеристик (см.п. 13). Для поддержания этих значений могут потребоваться системы охлаждения.
- MODULYS XL следует устанавливать в сухом, чистом и беспыльном помещении, свободным от посторонних предметов.
- Следует избегать установки ИБП в пыльных помещениях, особенно если пыль содержит проводящие или коррозионно-активные вещества (например, металлическую пыль или химические растворы).
- MODULYS XL можно ставить к стене. Верхняя часть MODULYS XL должна располагаться на расстоянии не менее 40 см от потолка (см. рис. 6.1-1).
- Доступ к переключателям MODULYS XL осуществляется спереди. Тем не менее, для удобства технического обслуживания перед MODULYS XL необходимо оставить не менее 1,5 м свободного пространства.
- При фронтальном расположении блоков ИБП оставьте минимум 60 см между двумя шкафами с открытыми дверцами для обеспечения прохода в случае открытия обоих шкафов (в соответствии с положениями стандарта IEC 60364 - см. рис. 6.1-1).
- Два ИБП MODULYS XL можно устанавливать задней стороной друг к другу (рис. 6.1-2).
- Соблюдайте направление потоков вентиляции (рис. 6.1-3) и потоков отвода тепла (рис. 6.1-4). Технические требования к параметрам системы вентиляции приведены в п. 6.2.



Обеспечьте достаточное пространство вокруг MODULYS XL чтобы можно было переместить силовой МОДУЛЬ и вставить его в СЛОТ источника питания, см. п. 14.1.



MODULYS XL следует устанавливать только на бетонном или другом негорючем полу.



В случае использования изделия в условиях агрессивной или промышленной среды свяжитесь с нами.



В целях обеспечения соблюдения всех требований по технике безопасности при установке аккумуляторных батарей, например, системы вентиляции батарейного отсека, обратитесь также к применимым международным и местным нормам и стандартам по технике безопасности.



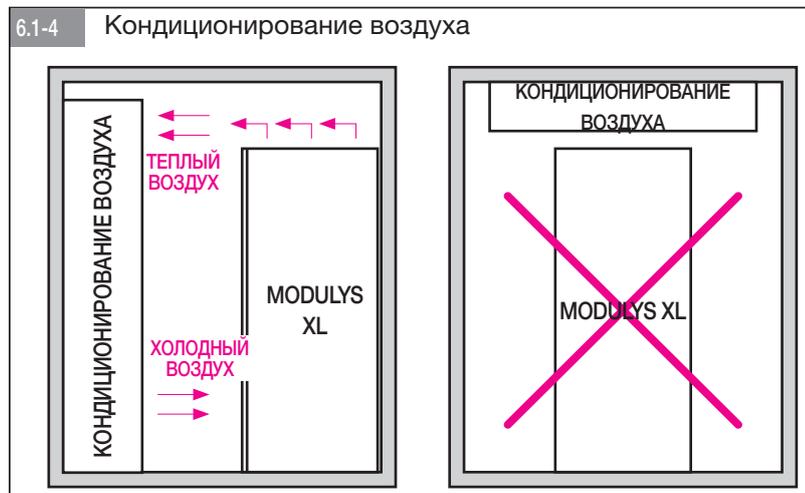
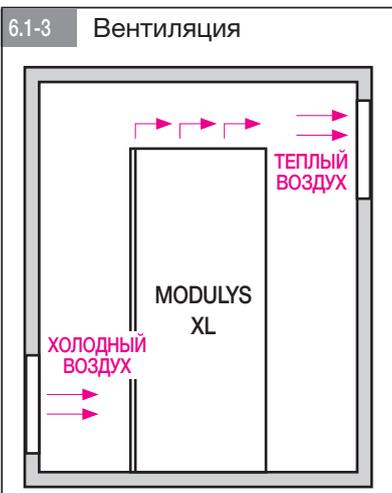
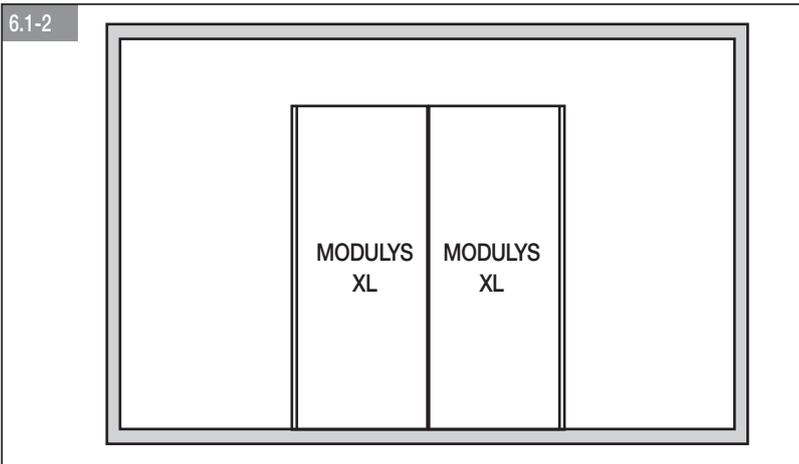
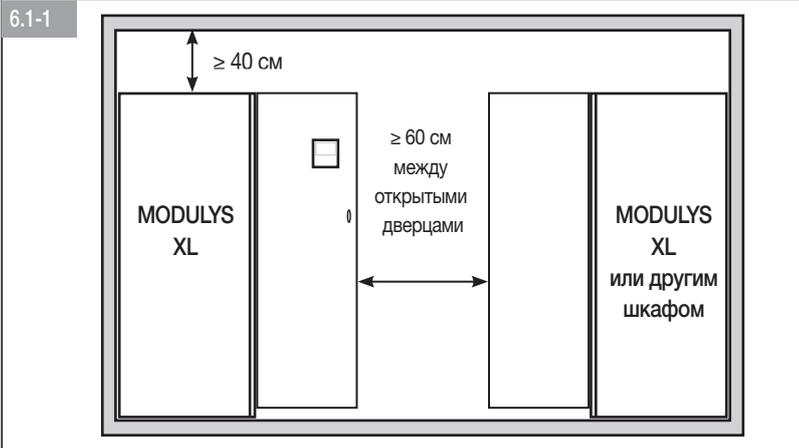
В соответствии со стандартом IEC 60364-4-42, ИБП MODULYS XL должны устанавливаться в помещении с ограниченным доступом; вход в это помещение с ограниченным доступом должен быть разрешен только уполномоченному квалифицированному персоналу.



Для организации оптимальной вентиляции боковые стенки должны оставаться на месте.



Информацию о креплении к полу см. в п. 14.2.



## 6.2. ПАРАМЕТРЫ ОТВОДА ТЕПЛА И ВЕНТИЛЯЦИИ

Номинальная мощность блока (кВА)		200	400	600	800	1000	1200	200	400	600	800	1000
Конфигурация системы		Конфигурация N						Конфигурация с резервированием N+1				
Количество элементов силовых МОДУЛЕЙ (200 кВт)		1	2	3	4	5	6	1+1	2+1	3+1	4+1	5+1
Максимальный расход воздуха	(м³/ч)	2100	4200	6300	8400	10500	12600	4200	6300	8400	10500	12600
	(кВт)	10,4	20,8	31,2	41,7	52,1	62,5	10,2	21,2	32,6	44,3	55,7
Рассеивание мощности (макс.) в наихудших условиях	(ккал/ч) x1000	8,9	17,9	26,8	35,8	44,7	53,7	8,7	18,1	27,9	37,9	47,7
	БТЕ/ч x1000	36	71	106	142	178	213	35	73	113	153	193

## 6.3. МОНТАЖ НА ПОЛУ

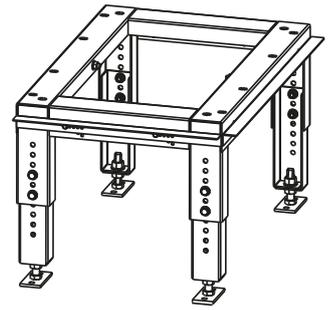
В зависимости от системы блока ИБП и ее конфигурации могут потребоваться удлинительные ножки.

### 6.3.1. Установка на фальшполу

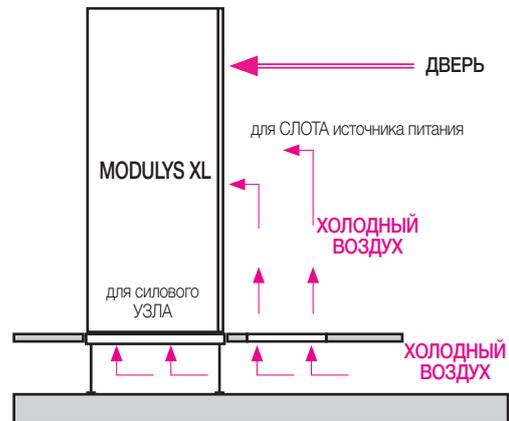
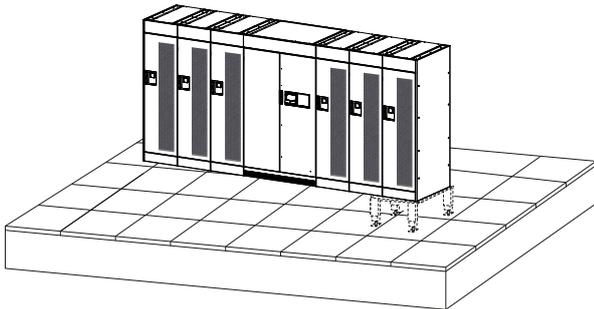
Если MODULYS XL устанавливается на фальшполу, то для поддержки веса блока (см. рисунок слева) необходимо использовать регулируемую раму (см. рисунок справа).



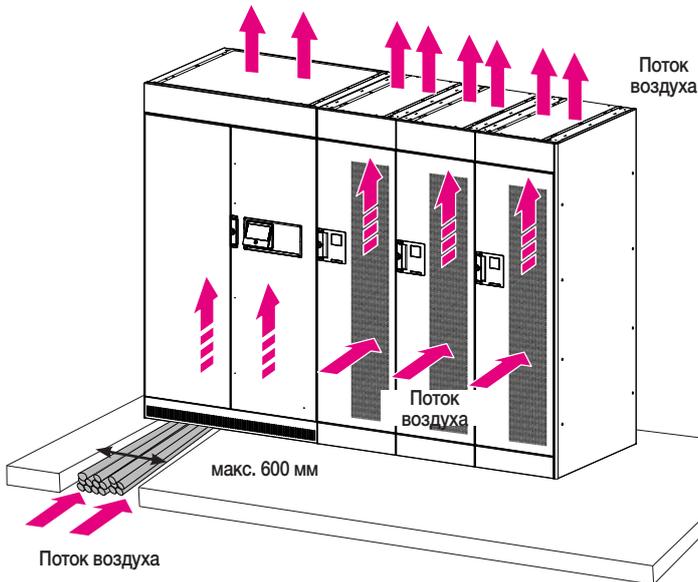
Инструкции по сборке рамы имеются в прилагаемом к ней руководстве по установке.



Предусмотрите небольшие отверстия в панелях пола для организации потока воздуха спереди для СЛОТА источника питания снизу для силового УЗЛА (см. рис. ниже справа).



### 6.3.2. Установка НАД КАБЕЛЬНЫМ КАНАЛОМ

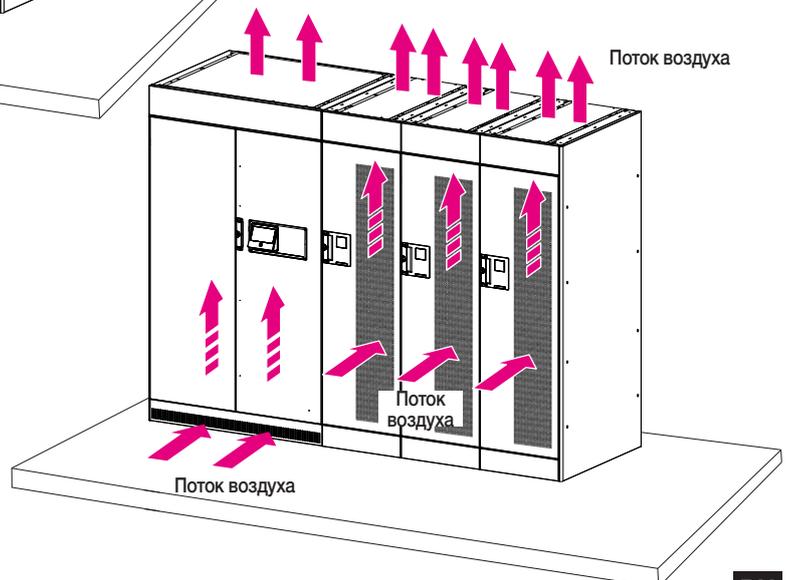


Следите за тем, чтобы направляющие (шириной 105 мм), по которым будут проходить колесики силового модуля, были расположены на поверхности, способной выдержать его вес

### 6.3.3. Установка НА БЕТОННОМ ПОЛУ



Направляющие СЛОТА источника питания, которые должны быть рассчитаны на массу силового МОДУЛЯ при его установке, не должны находиться в пустом пространстве (см. п. 14.4).



## 7. СБОРКА



С самого начала следует уделить особое внимание сборке шкафов, чтобы можно было правильно подключить последний СЛОТ источника питания:

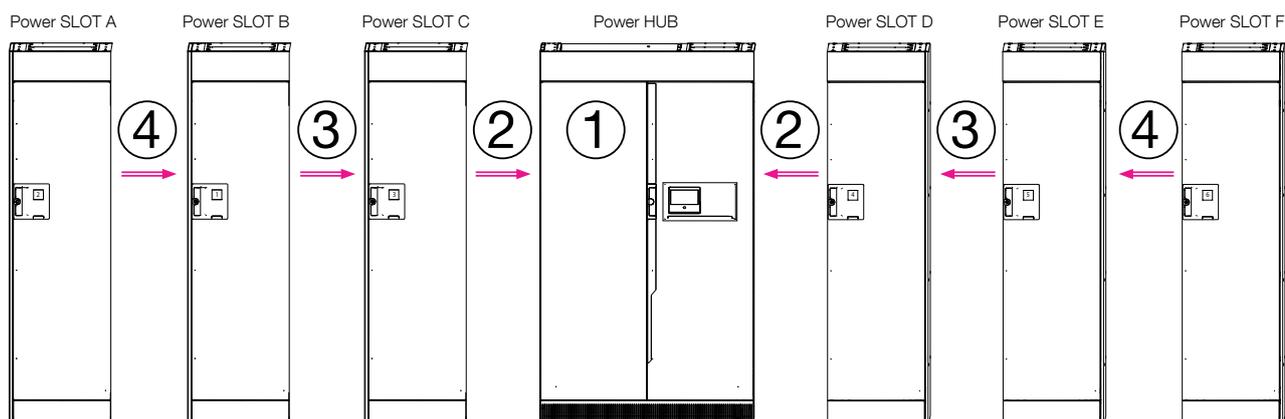
- пол должен быть ровным по всей длине системы,
- ножки СЛОТА источника питания можно отрегулировать таким образом, чтобы компенсировать разницу между передней и задней частями шкафа до 8 мм.



С помощью уровня и линейки проверьте горизонт пола на поверхности, занимаемой БЛОКОМ.  
Допуски: Действуют требования класса 2 (регламент CSTC 2015 / 2.31).

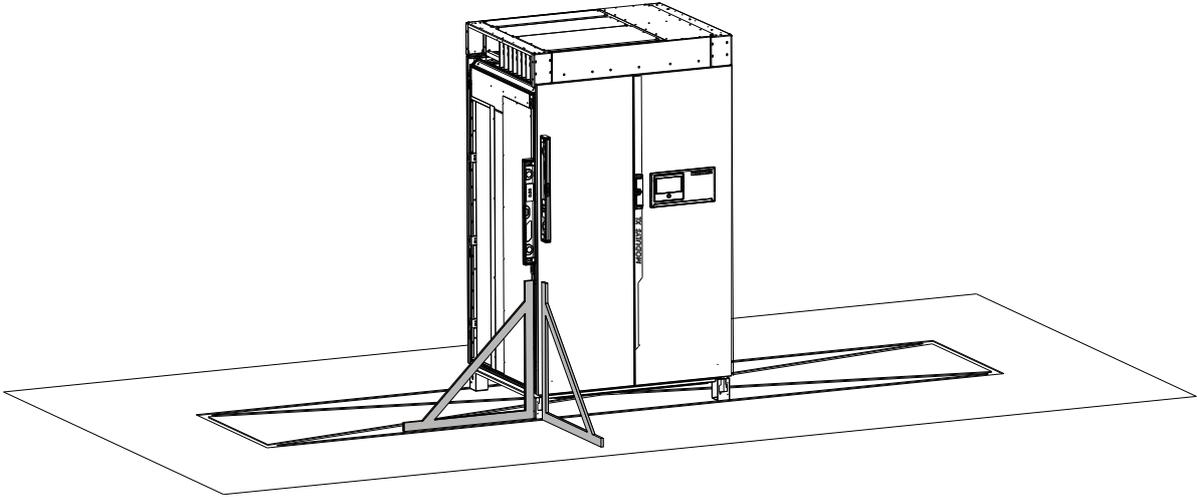
Классы ровности поверхности пола	Допуск ровности поверхности наливного пола в зависимости от длины линейки	
	1 м	2 м
Класс 1 (жесткий допуск)	2 мм	3 мм
Класс 2 (нормальный допуск)	3 мм	4 мм
Класс 3 (значительный допуск)	5 мм	6 мм

### ПОРЯДОК СБОРКИ:



## 7.1. РАЗМЕЩЕНИЕ СИЛОВОГО УЗЛА

- A. Определите местоположение силового УЗЛА и СЛОТА источника питания, пометив пол в тех местах, где будут располагаться ножки оборудования.
- B. С помощью плоской линейки длиной 1,2 метра и электронного спиртового уровня определите направление наклона пола в мм/м спереди, сзади и с обеих сторон пространства, отведенного для силового УЗЛА и различных корпусов СЛОТОВ источников питания.



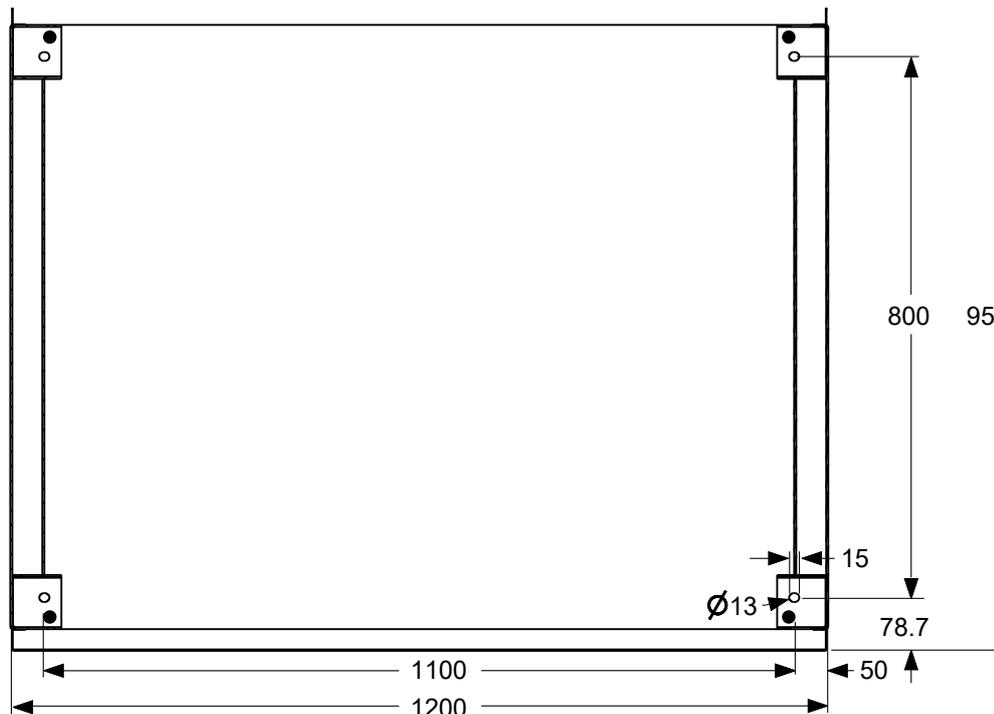
Так как силовой УЗЕЛ является первым устанавливаемым шкафом, необходимо учитывать различные измерения уровня при установке шкафа.

Силовой УЗЕЛ должен быть установлен перпендикулярно полу в обоих направлениях (не обязательно ровно).



Если доступ с задней стороны шкафа силового УЗЛА отсутствует (так как он находится рядом со стеной или другим шкафом), подключите соединительные кабели батареи между силовым УЗЛОМ и СЛОТОМ источника питания (и их соединительные шины, при необходимости) перед размещением шкафа силового УЗЛА (см. п. 7.3 С и п. 9.4).

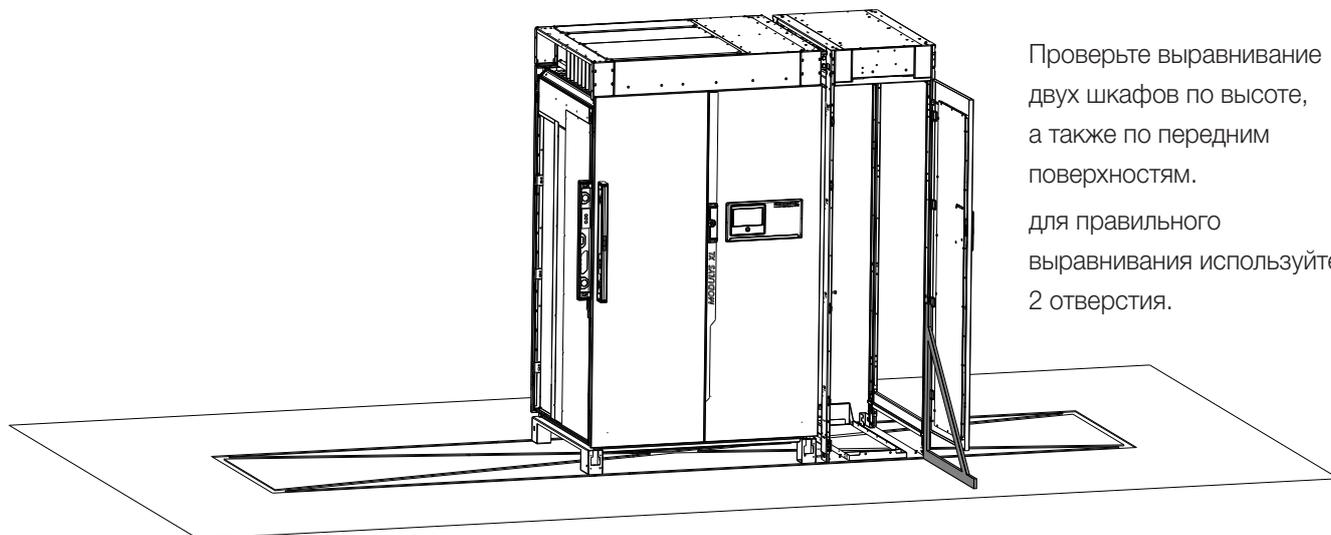
- C. Для закрепления силового УЗЛА (обязательно для стандартной зоны сейсмостойкости 2-4) просверлите пол и используйте дюбели с болтами с квадратной головкой М10. Если сейсмические ограничения отсутствуют, фиксировать силовой УЗЕЛ не нужно.



- D. Демонтаж 2 боковых панелей и их 8 крепежных зажимов, которые будут установлены после завершения монтажа по концам БЛОКА.

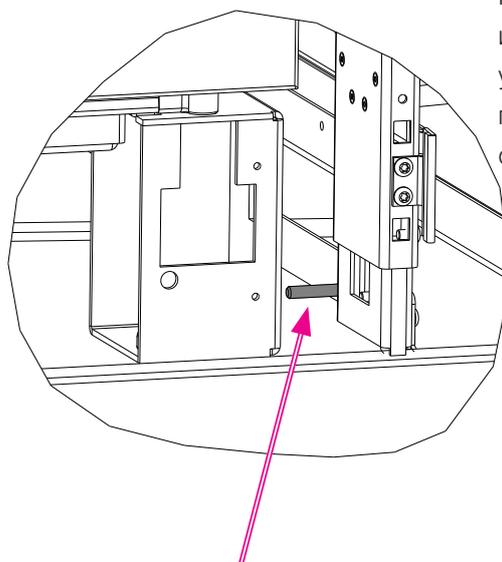
## 7.2. Установка СЛОТА источника питания в силовой УЗЕЛ

СЛОТ источника питания необходимо установить и отрегулировать по глубине, оставив между шкафами пространство в 50 мм. Установив его на место и отрегулируйте по глубине, затем прижмите СЛОТ источника питания к силовому УЗЛУ или другому СЛОТУ источника питания.



Проверьте выравнивание двух шкафов по высоте, а также по передним поверхностям.

для правильного выравнивания используйте 2 отверстия.



Передняя поверхность СЛОТА источника питания должна быть установлена перпендикулярно поверхности полу (не обязательно ровно).

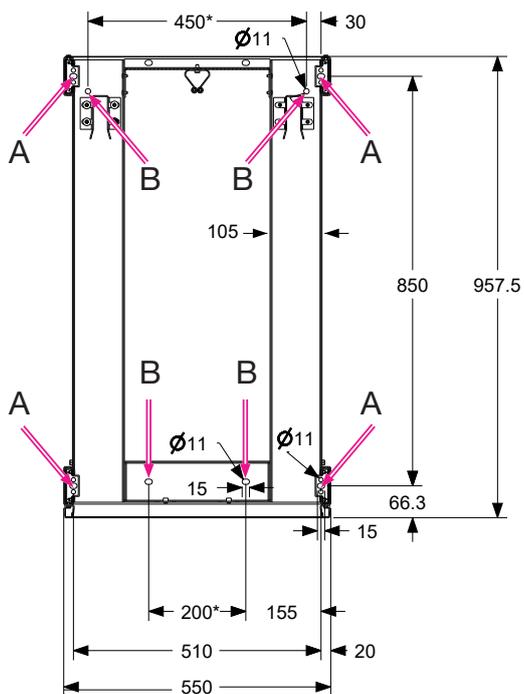
Установка винта М6 х 30. Этот винт используется для размещения СЛОТА источника питания относительно силового МОДУЛЯ.

Винт должен проходить за ножкой силового МОДУЛЯ и соприкасаться с ножкой.



Этот винт необходимо снять после того, как шкафы будут закреплены вместе

A. Сверление отверстий под крепления СЛОТА источника питания.



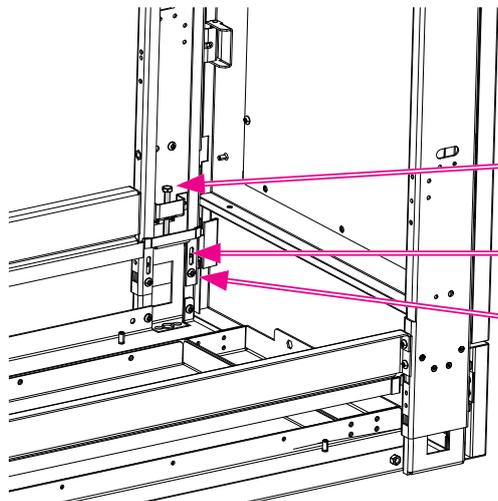
A: Для закрепления слота источника питания просверлите пол и используйте дюбели с болтами с квадратной головкой M10.

B: При наличии сейсмических ограничений (зона 2 – 4) используйте дополнительное крепление



Следите за тем, чтобы направляющие (шириной 105 мм), по которым будут проходить колесики силового модуля, были расположены на поверхности, способной выдержать его вес

B. При необходимости отрегулируйте высоту СЛОТА источника питания.



1. Отверните два самонарезающих винта M5.

2. Отрегулируйте высоту СЛОТА источника питания с помощью винта M6 (1 оборот винта соответствует 1 мм высоты).

3. Вставьте два самонарезающих винта M5 в овальное (продолговатое) отверстие.

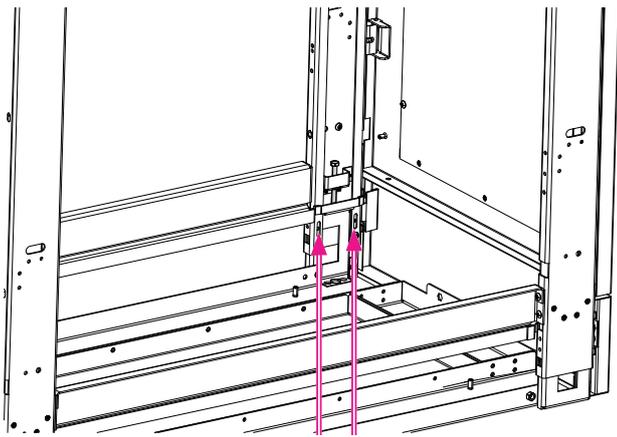
С. Угол наклона для направляющих.

После установки СЛОТА источника питания необходимо сравнить угол наклона 2 направляющих. Если разница уровня наклона 2 направляющих превышает 2 мм/м, необходимо установить регулировочные прокладки, желательно сзади, под направляющую с наименьшим наклоном.

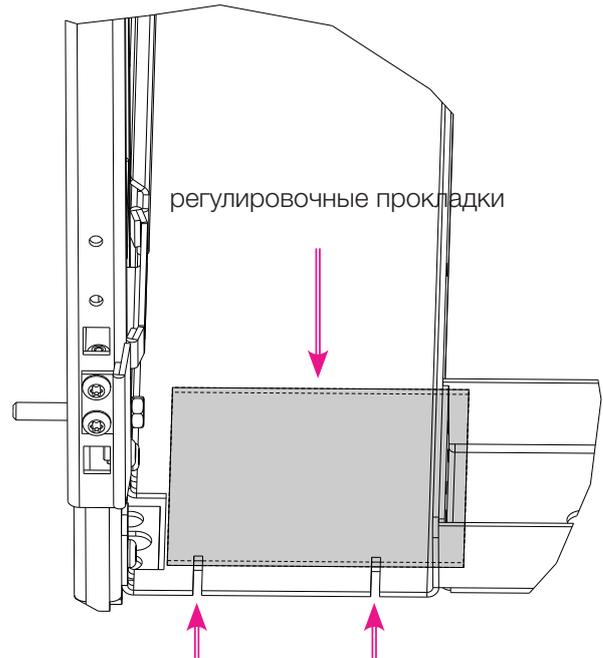
Кроме того, наклон двух направляющих по глубине должен быть в одном направлении. Если это не так, то под направляющие СЛОТА спереди или сзади необходимо установить прокладки E236144 (максимум 4 прокладки, каждая толщиной 2 мм), чтобы обе направляющие имели одинаковый угол наклона.

Если требуется несколько пластин, то для минимизации изгиба направляющей необходимо добавить одну или несколько пластин в середине направляющей.

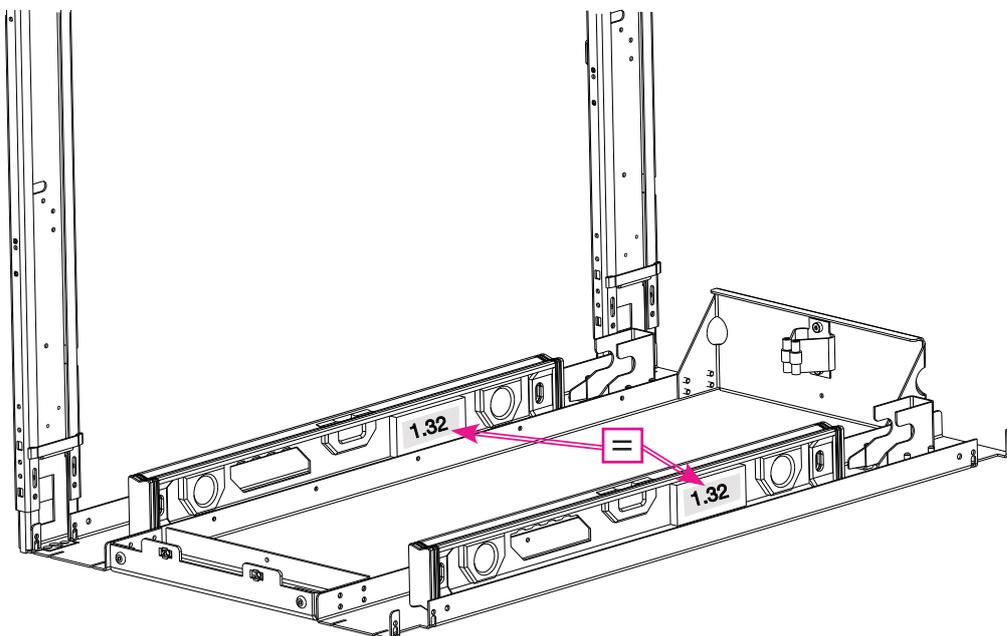
Измерять угол наклона направляющих необходимо по вертикальным стойкам. Допуск составляет 1 мм/м.



Сняв самонарезающие винты М5, можно установить толстые регулировочные прокладки под направляющую. После завершения регулировки винты должны быть установлены на место. Сзади следует использовать крепление под звездообразный ключ на 25 с закругленным концом.

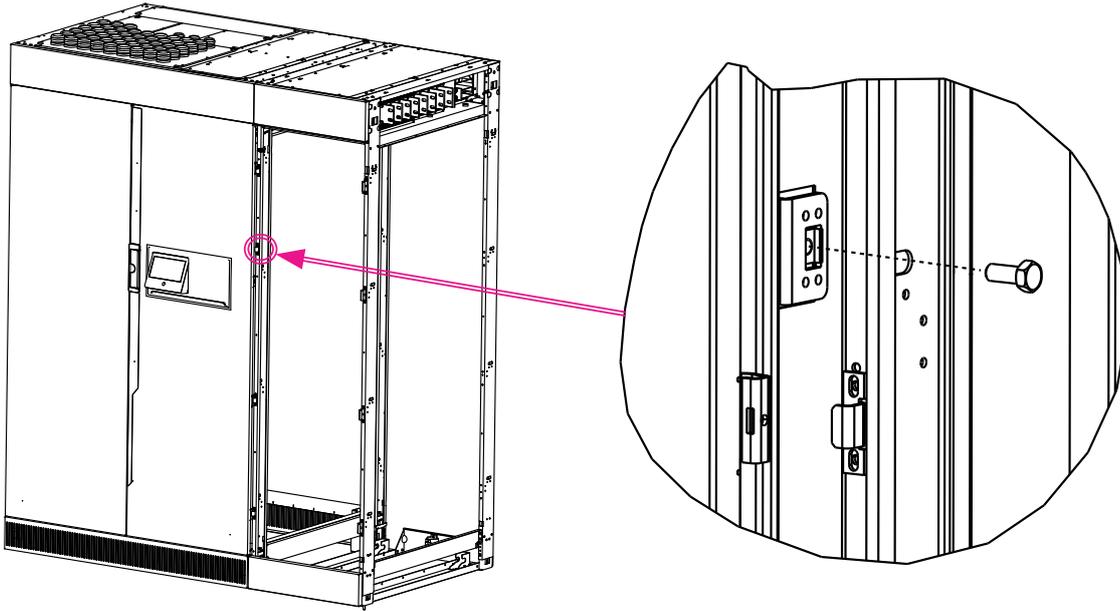


Прорези для эластичности должны оставаться пустыми



D. Закрепление СЛОТА источника питания к силовому УЗЛУ с помощью винтов.

Используйте восемь винтов М8 х 20.

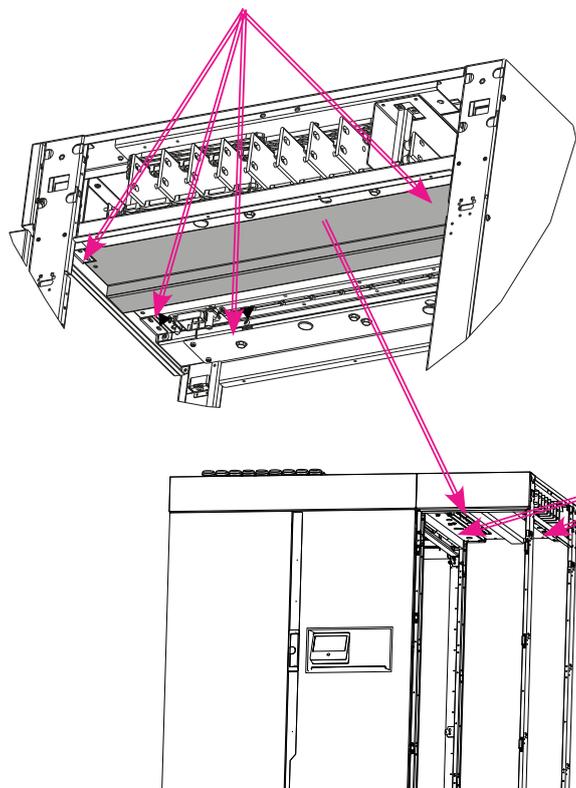


### 7.3. Подключение питания

Снятие решеток внутри в верхней части СЛОТА источника питания для установки следующих элементов:

А. Соединения батарей.

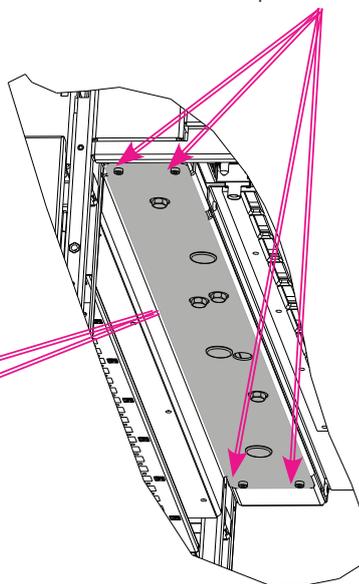
Отверните 5 винтов М5: сначала 3 спереди, а затем 2 сзади.



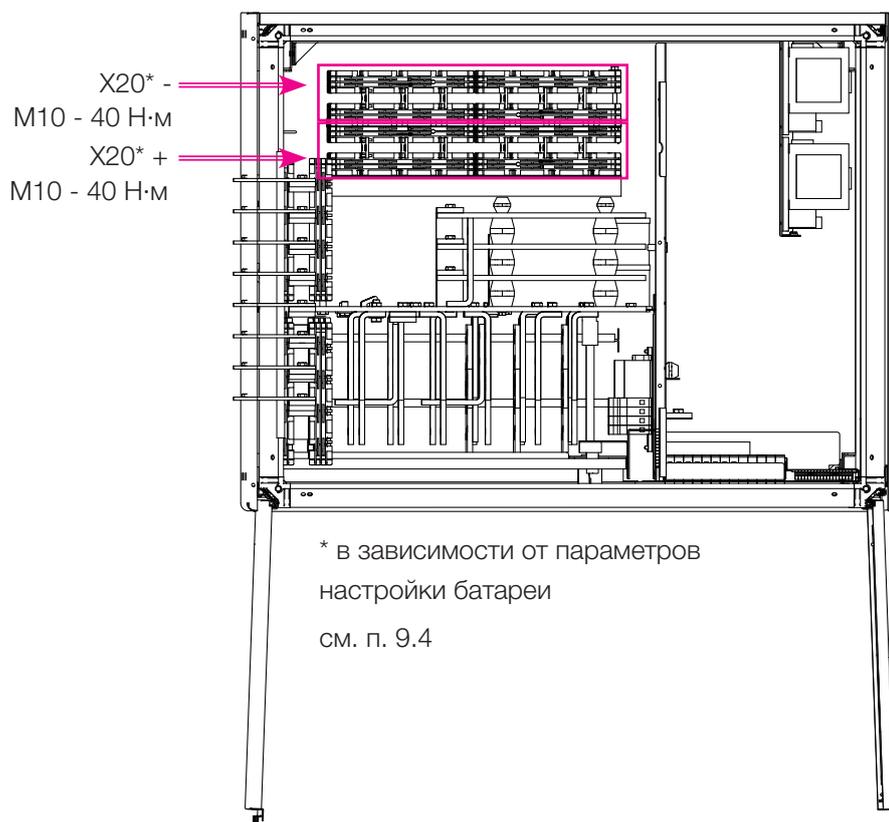
В. Зажимные пластины.

Отверните 4 винта М5 с левой стороны

Отверните 4 винта М5 с правой стороны



Это производится с задней стороны перед установкой силового УЗЛА к стене или другому шкафу

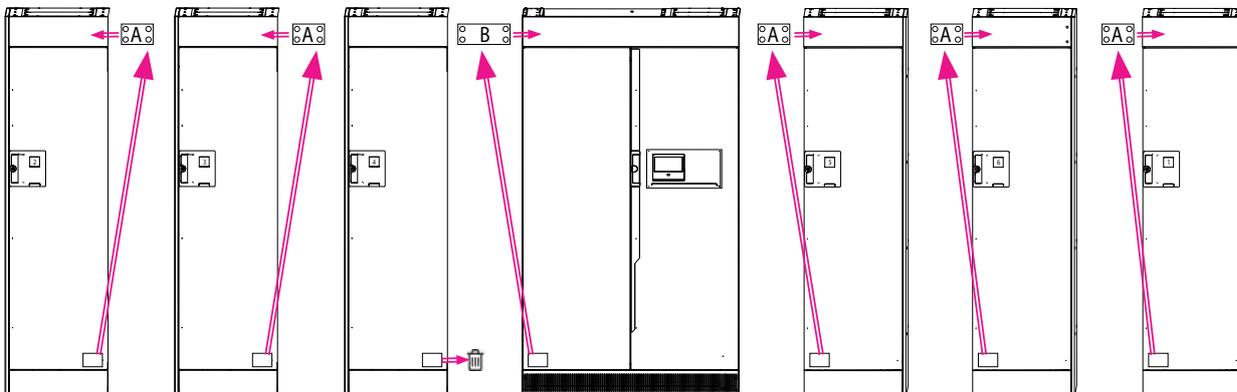


Силовой УЗЕЛ

С. Кабель питания между силовым УЗЛОМ и СЛОТОМ источника питания.

Установите 8 зажимных (соединительных) пластин между СЛОТОМ источника питания и силовым УЗЛОМ с использованием детали EA224423 (A) с правой стороны СЛОТА источника питания и детали EA225123 (B) с левой стороны силового УЗЛА. Используйте зажимные (соединительные) пластины, номер детали EA224423 (A), между каждым корпусом СЛОТА источника питания.

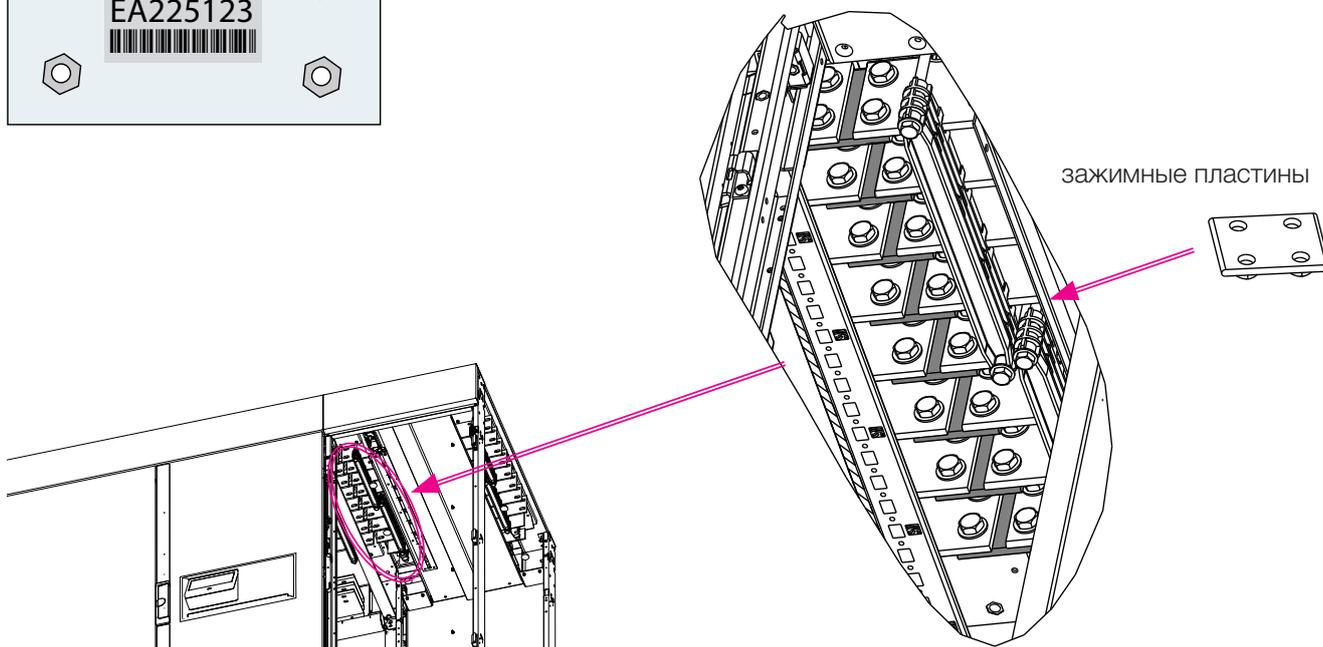
Для каждой зажимной пластины используйте 4 винта M10 x 25 и контактные шайбы (затягивать с усилием 40 Н·м).



A = зажимные пластины EA224423

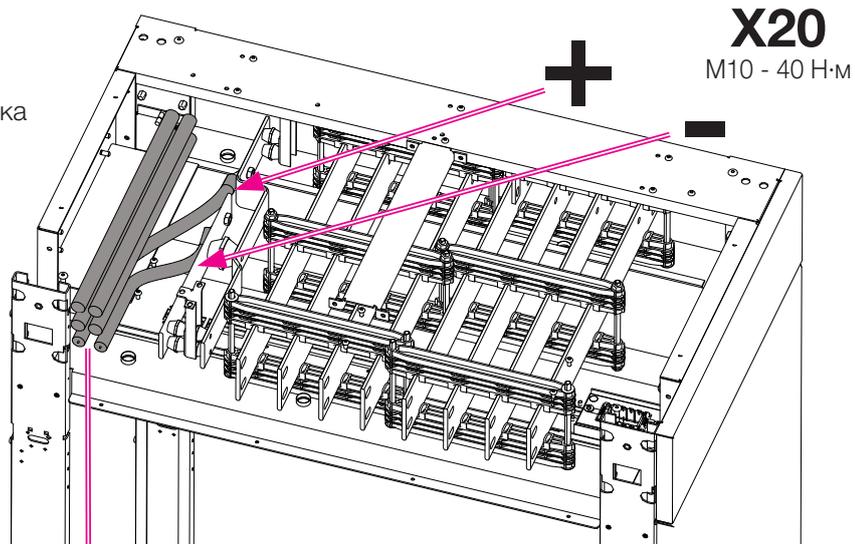


B = зажимные пластины EA225123

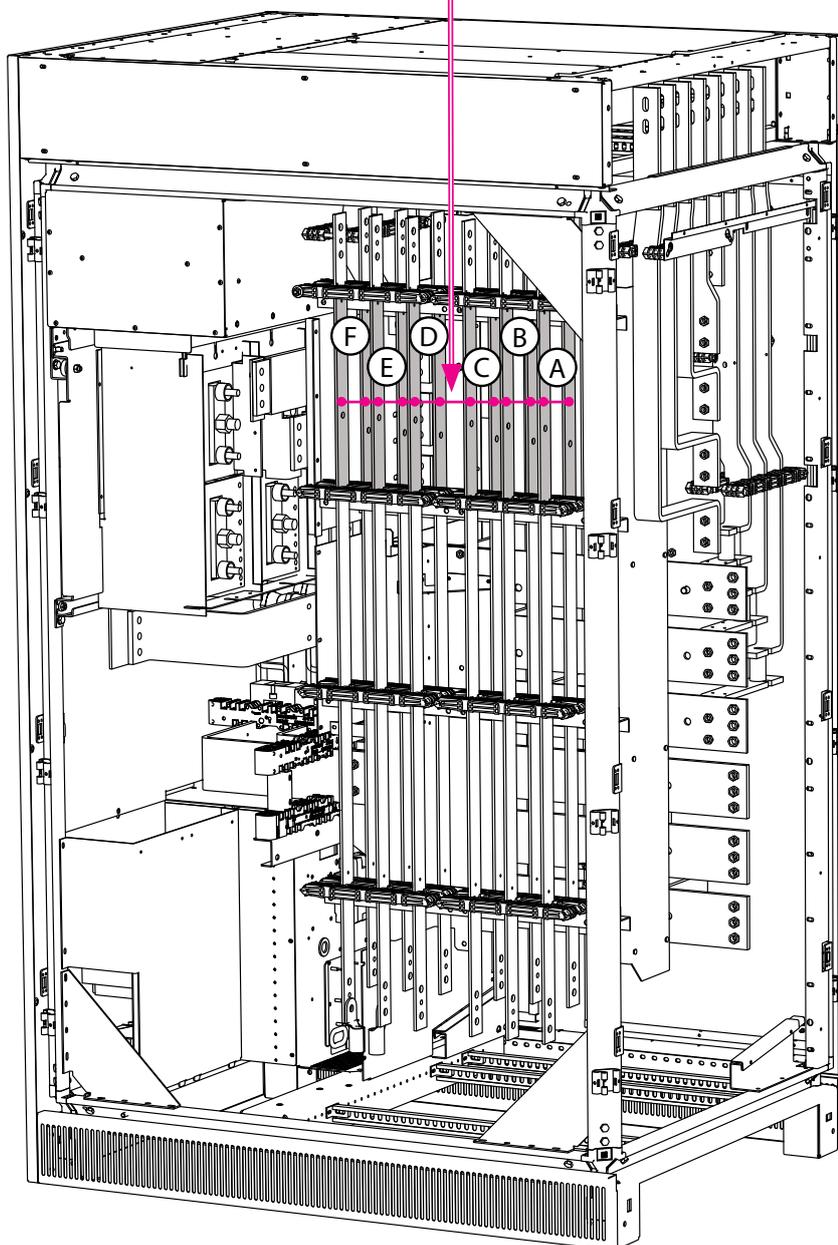


D. Подсоедините кабели батареи (между СЛОТОМ источника питания и силовым УЗЛОМ).

СЛОТ D источника  
питания



Силовой УЗЕЛ



Для получения более подробной информации о монтаже проводки в зависимости от конфигурации аккумуляторных батарей см. п. 9.4

## 7.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

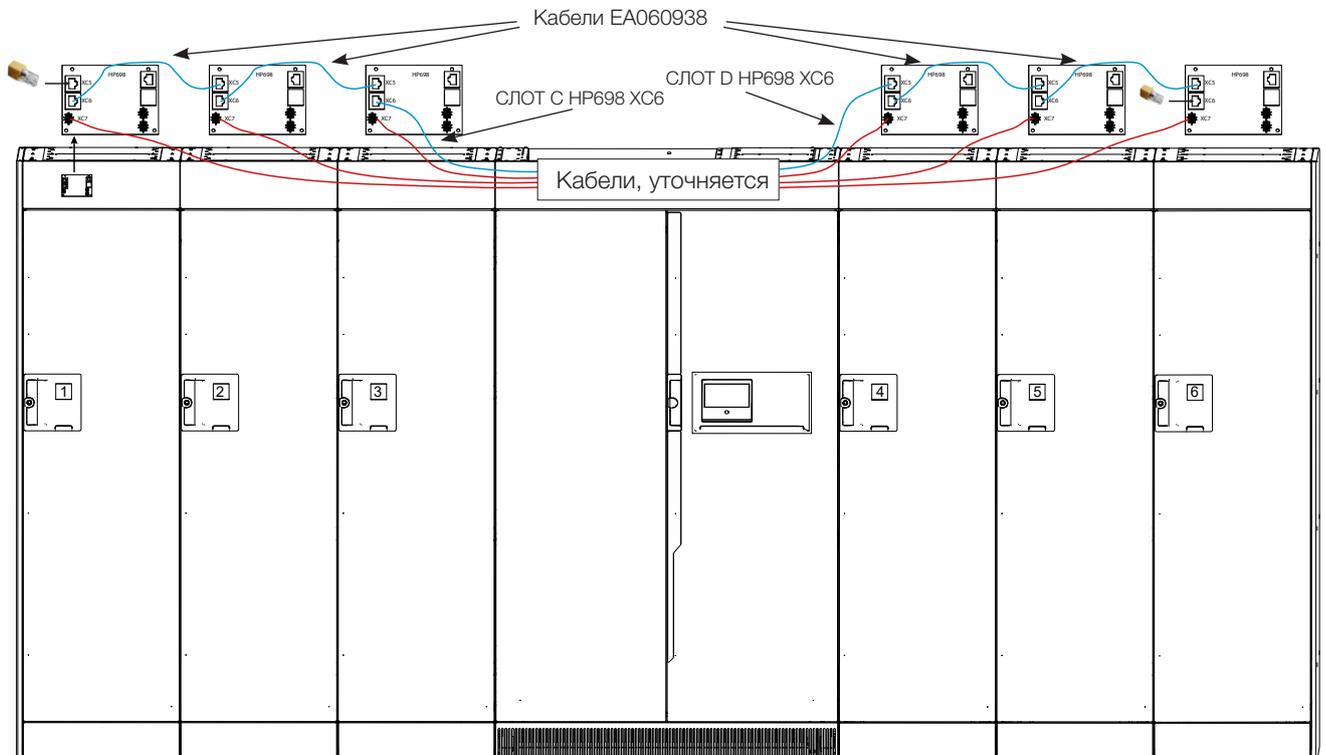
### A. Подключение кабелей RJ45.

Предусмотрено два разъема RJ45 (XC5 и XC6) на плате (НР698) в верхней части каждого СЛОТА источника питания и в нижней части силового УЗЛА;

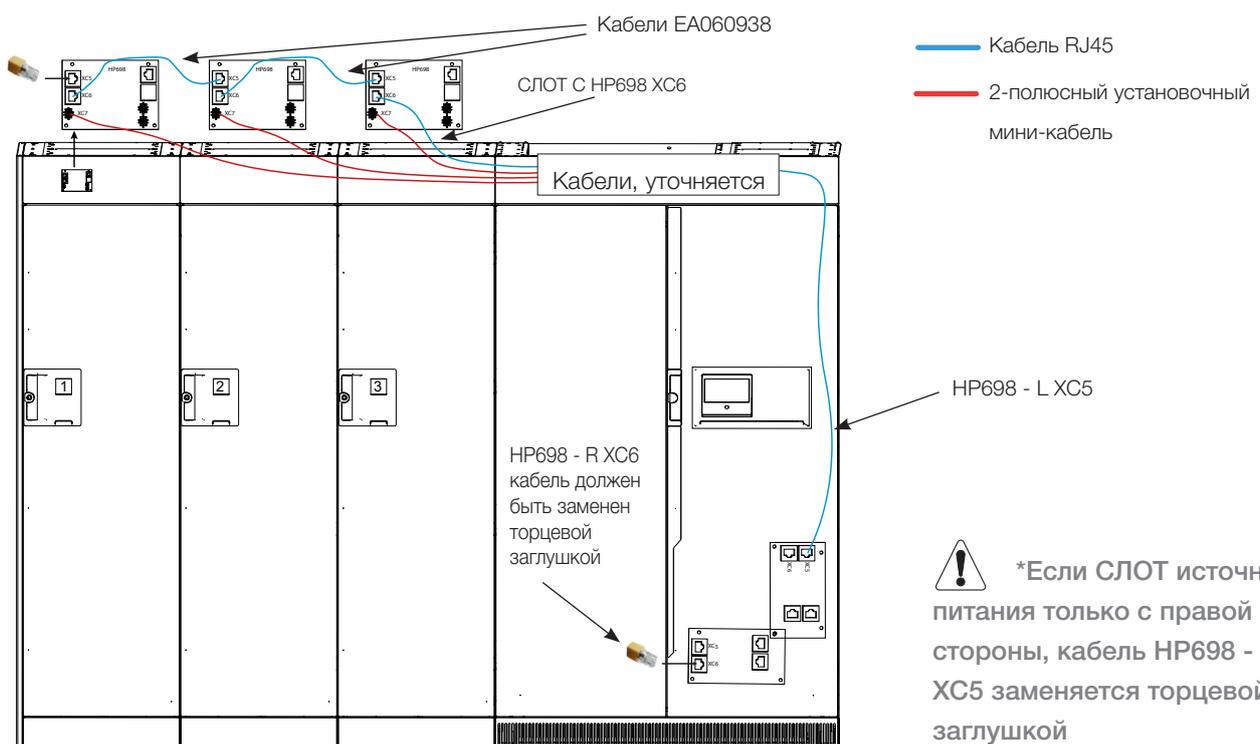
К плате СЛОТА источника питания подключите кабель (кабели) RJ45, как показано на рисунке ниже.

### B. Подсоедините торцевую заглушку кабеля (желтого цвета, см. EA060528), как показано на рисунке ниже.

### C. Подключите кабели (для срабатывания защиты батареи K20), идущие от силового УЗЛА к XC7.



### ПРИМЕР СО СЛОТОМ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ТОЛЬКО СЛЕВА\*



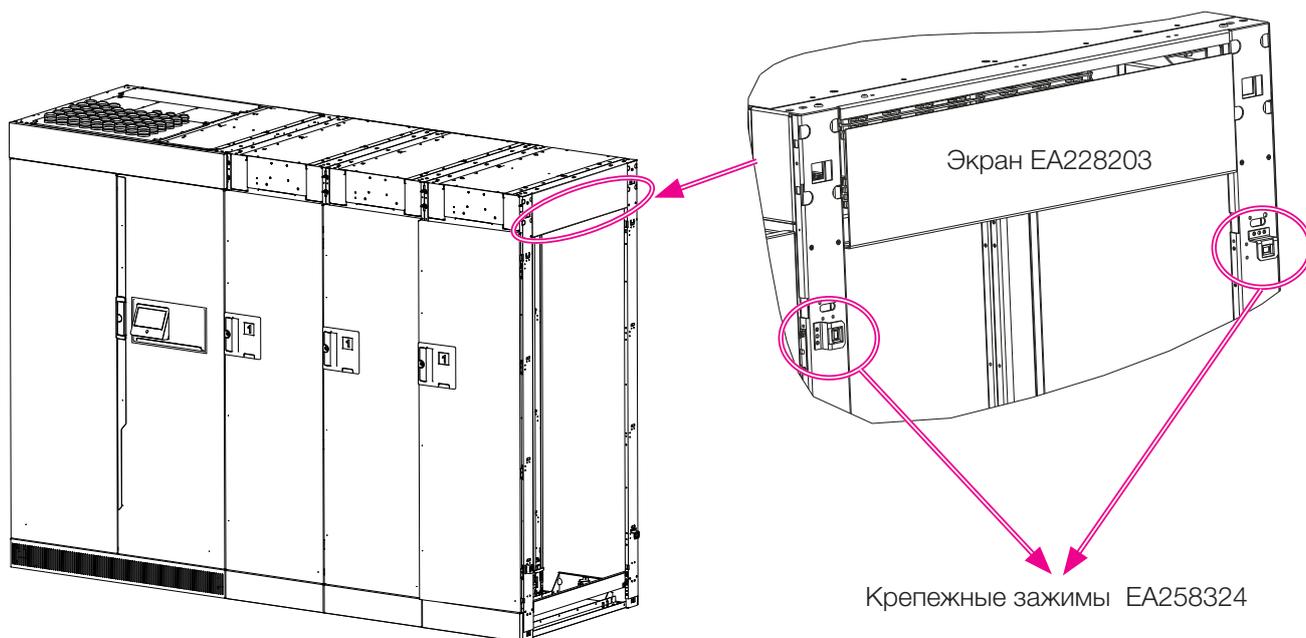
## 7.5. УСТАНОВКА ЗАЩИТНЫХ ПАНЕЛЕЙ

А. Установите на место пластины, снятые согласно указаниям п. 7.3 А (пластины для установки зажимных пластин).

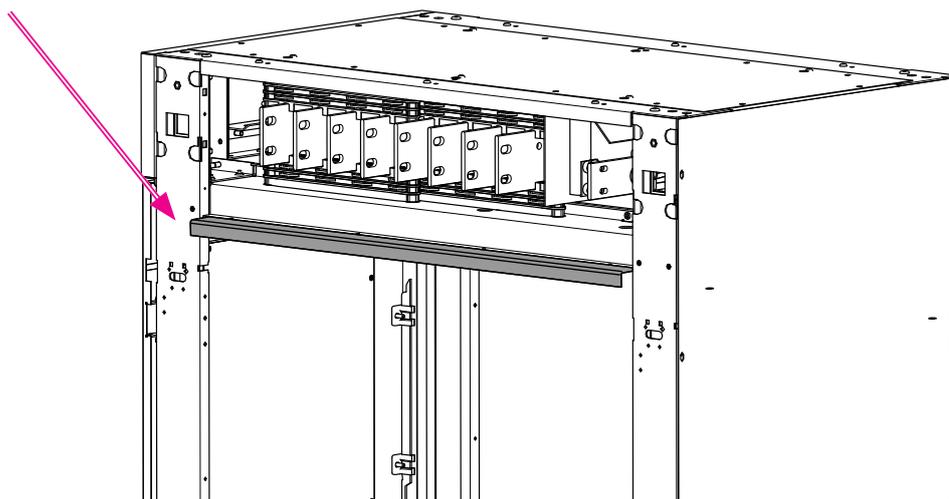
Установите на место 4 винта М5 с левой стороны и 4 винта с правой стороны.

В. Крепежный зажим для панели и экрана.

Закрепите 8 крепежных зажимов (E258324) боковых панелей с левой и правой стороны (одна установлена правильно – вверх, а другая перевернута), которые были сняты согласно указаниям п. 7.1 D) и экрана из поликарбоната (EA228203) на последнем СЛОТЕ источника питания.

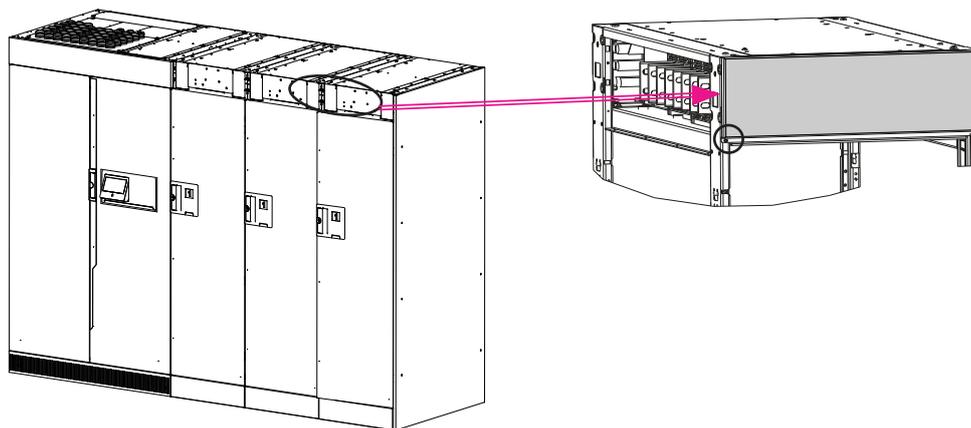


С. Монтаж экрана EA226423 выполняется справа от СЛОТА источника питания, который будет прикреплен слева от силового УЗЛА.



(и наоборот, с левой стороны СЛОТА источника питания, который будет располагаться справа от силового УЗЛА).

D. Установка и закрепление верхней панели СЛОТА источника питания.



Верхняя защитная панель крепится в верхней части СЛОТА.

E. При необходимости отрегулируйте дверцы СЛОТА источника питания, ослабив 2 винта с шестигранной головкой на 4 петлях.

## 7.6. Идентификация СЛОТА источника ПИТАНИЯ

**!** Данное действие должно производиться только квалифицированным техническим персоналом, уполномоченным для выполнения таких работ компанией Socomec (в соответствующих защитных головных уборах, перчатках, обуви и очках)

Каждый модуль получит идентификационный номер своего СЛОТА источника питания:

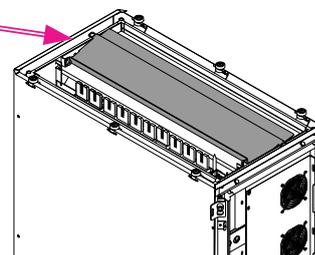
Чтобы задать идентификационный номер, поверните диск энкодера на обратной стороне дверцы и прикрепите наклейку с номером в предусмотренном для этого месте рядом с рукояткой (с помощью рукоятки открытия шкафа)

## 7.7. Установка силового МОДУЛЯ

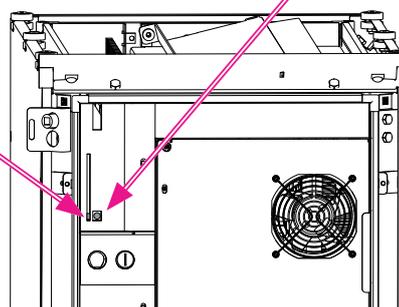
- !** Вставьте силовой МОДУЛЬ в соответствующий СЛОТ источника питания для проверки правильности работы механического узла.
- !** Поверхность пола перед СЛОТОМ источника питания должны быть ровной, чтобы можно было правильно установить силовой МОДУЛЬ.
- !** Дверцы СЛОТА источника питания с каждой стороны СЛОТА источника питания, через которые должен вставляться силовой МОДУЛЬ, должны быть закрыты во избежание повреждений.

A. Выполните следующие проверки силового МОДУЛЯ.

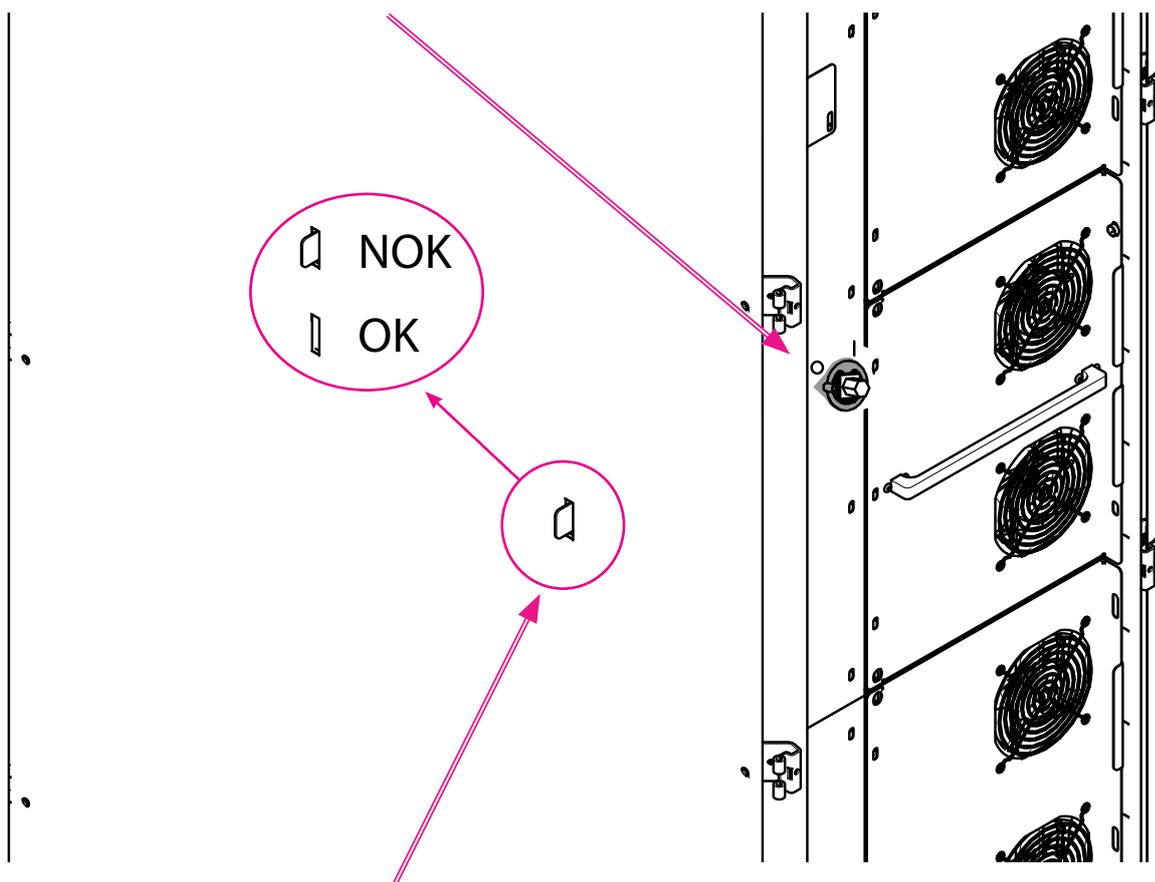
Убедитесь, что съемная крышка открыта



Убедитесь, что система соединений находится в нижнем положении, а индикатор «0» хорошо виден.



Убедитесь, что выключатель АКБ Q200 установлен в положение «0».



Убедитесь в том, что вставка переключателя «испытания на нагрев в условиях эксплуатации» полностью вставлена с левой стороны силового МОДУЛЯ.



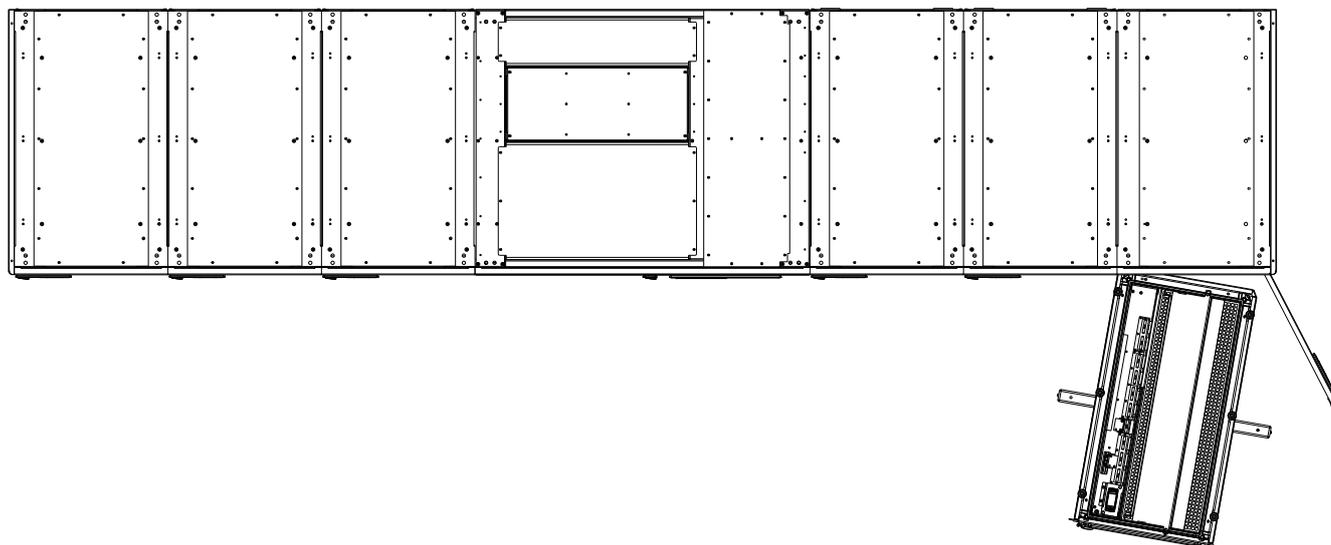
Убедитесь, что все винты затянуты

В. Установка.

Поворачивают только передние колеса силового МОДУЛЯ.

Лучше всего установить силовой МОДУЛЬ под небольшим углом, чтобы можно было воспользоваться фаской на задней стороне силового МОДУЛЯ для облегчения его установки в СЛОТ источника питания. Затем необходимо выравнивать силовой МОДУЛЬ и вставить его в нижнюю часть СЛОТА источника питания.

Желтые стабилизаторы автоматически складываются во время установки и раскладываются во время извлечения.



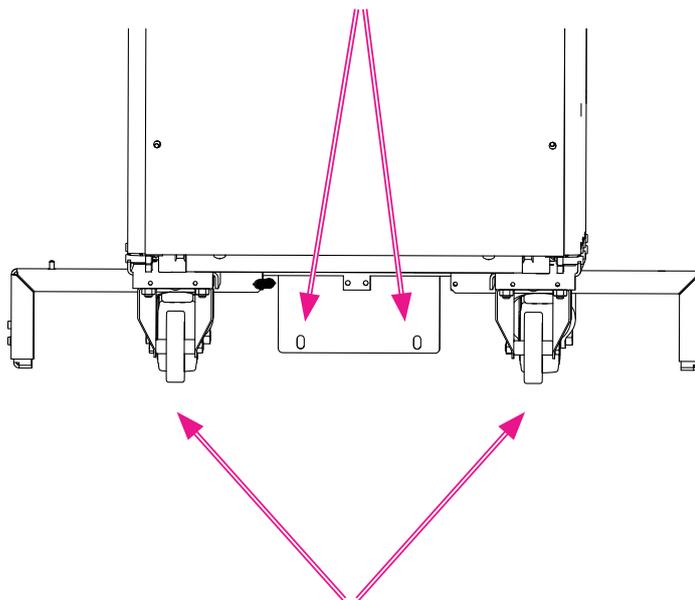
C. Проверка.

СЛОТ источника питания правильно установлен и отрегулирован относительно поверхности пола, если фальш-панели силового МОДУЛЯ выровнены по вертикальным стойкам СЛОТА источника питания по всей высоте.

D. Закрепление силового МОДУЛЯ.

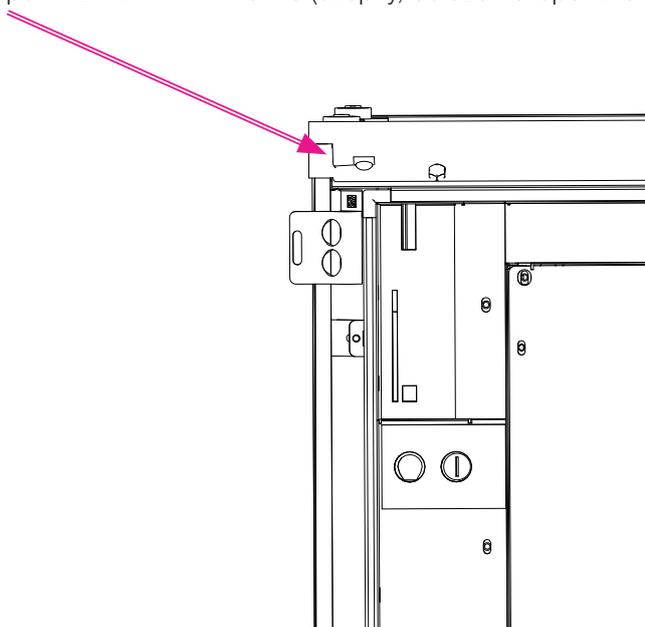
Для закрепления силового МОДУЛЯ и обеспечения соответствия требованиям в отношении стандартной зоны сейсмостойкости 2 – 4 следуйте инструкциям ниже:

- Необходимо закрепить 2 винта ТН М6х16 (снизу, с передней стороны силового МОДУЛЯ) на СЛОТЕ источника питания.



Тормоза передних колес также должны быть заблокированы.

- Необходимо закрепить 1 винт ТН М6х16 (сверху, с левой стороны силового МОДУЛЯ) на СЛОТЕ источника питания.



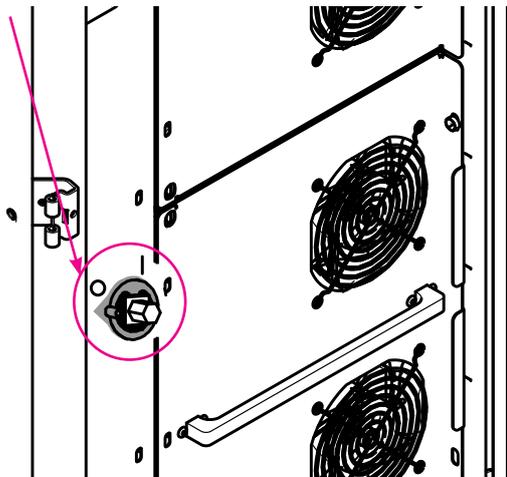
E. Защитная панель СЛОТА источника питания.

В заключение необходимо закрепить нижнюю крышку СЛОТА источника питания по месту.

## 7.8. ИЗВЛЕЧЕНИЕ СИЛОВОГО МОДУЛЯ

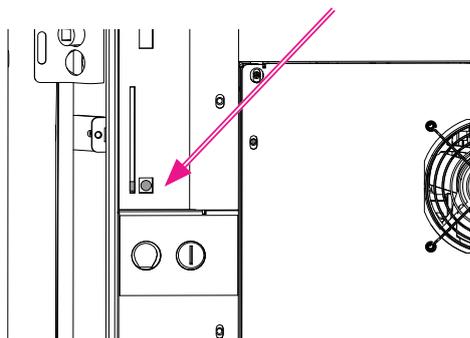
Если требуется извлечь силовой МОДУЛЬ, убедитесь, что он отключен (см. руководство по эксплуатации).

Откройте шлюз, чтобы убедиться, что модуль отключен



Откройте переключатель аккумуляторной батареи Q200 с помощью специального инструмента

Опустите соединительную систему в нижнее положение с помощью специального инструмента и убедитесь, что индикатор «0» хорошо виден



См. главу 7.7 для получения информации по снятию защитных панелей СЛОТА источника питания, разблокировке передних колесиков и откручиванию винтов

Теперь модуль готов к извлечению из блока

## 7.9. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СИЛОВОГО МОДУЛЯ



Данное действие должно производиться только квалифицированным техническим персоналом, уполномоченным для выполнения таких работ компанией Socomec (в соответствующих защитных головных уборах, перчатках, обуви и очках)

Каждый модуль должен иметь идентификационный номер:

Чтобы задать этот номер, поверните диск энкодера на обратной стороне дверцы и прикрепите наклейку с номером в предусмотренном для этого месте рядом с ручкой (с помощью ручки открытия шкафа).

## 8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

### 8.1. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Электрическая установка и система должны удовлетворять требованиям национальных промышленных стандартов. Электрораспределительный щит должен быть оснащен защитным устройством и системой аварийного отключения для входной и вспомогательной сети. При установке дифференциального выключателя на главном выключателе сети (опция) его следует устанавливать перед распределительным щитом.

### 8.2. ЗАЩИТА ОТ ОБРАТНОГО ТОКА

MODULYS XL допускает установку внешних устройств защиты от опасных обратных напряжений во вспомогательной резервной линии питания (AUX MAINS SUPPLY). Линия входного электропитания (MAINS SUPPLY) уже оснащена внутренними устройствами.

Ко всем разъединительным выключателям питания, установленным на удалении от MODULYS XL, следует прикрепить предупреждающие этикетки, напоминающие техническому персоналу о том, что цепь подключена к блоку ИБП (см. также п. 3 «Безопасность» настоящего руководства и п. 4.9.3 стандарта IEC62040-1) Эти этикетки поставляются в комплекте с оборудованием.

Подключения указаны на изображении на следующей странице.

#### СТАНДАРТ:

Защита от обратного тока соответствует положениям стандарта IEC 62040-1.

#### Цель:

Защита от обратного тока обеспечивает защиту персонала от опасной случайной повторной подачи питания в цепь на входе. Защита от обратного тока требует автоматического открытия изолирующего устройства в случае неисправностей статического коммутатора.

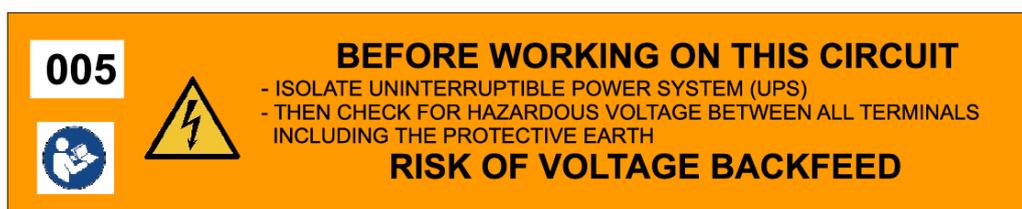
#### Принцип:

Защита от обратного тока осуществляется с помощью установленной в MODULYS XL электронной платы детектирования и внешнего электромеханического устройства отключения от сети питания (не входит в комплект поставки). Подробные сведения о характеристиках защитного устройства см. в п. 8.7.

#### ЭТИКЕТКА (см. п. 3.3):

На оборудовании имеется этикетка с указаниями по технике безопасности. Она содержит следующие указания:

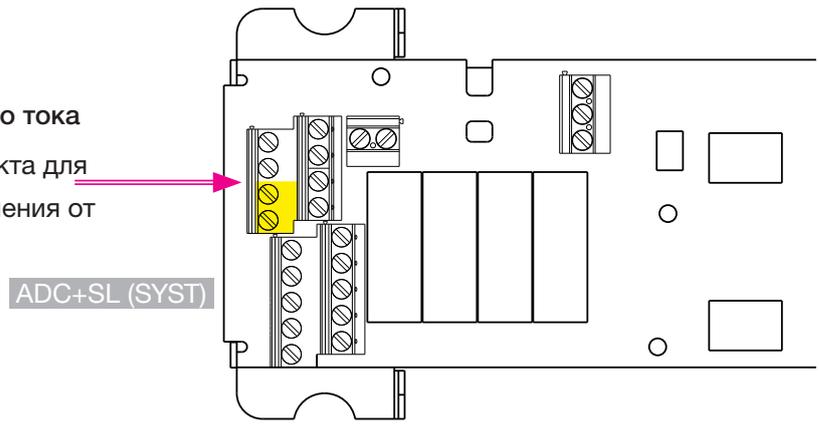
Оператор должен наклеить эту этикетку на все электромеханические устройства, служащие для отключения от сети питания.



**Клеммы IN3+ и IN3- (XB4 7-8):**

**Вход:** Состояние защиты от обратного тока

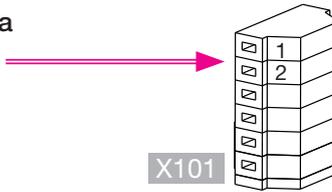
Подсоединение вспомогательного контакта для индикации состояния устройства отключения от сети.



**Клеммы X101 1-2 (NO):**

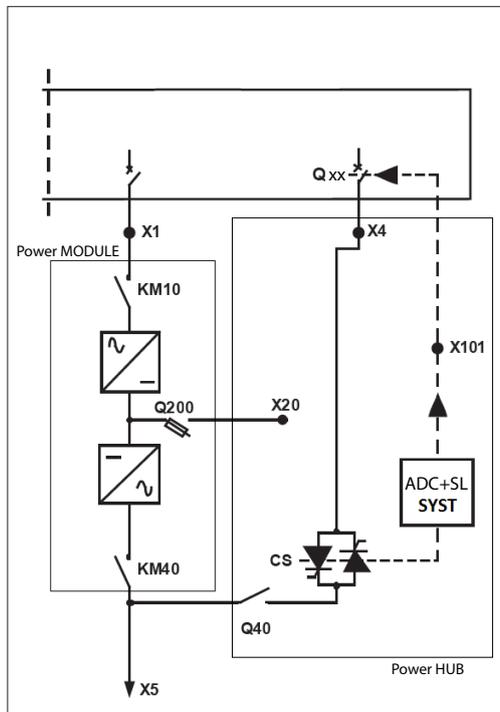
**Выход:** Катушка отключения обратного тока

Подсоединение отключающей катушки 220-240 В электромеханического устройства отключения от сети питания.



(см. п. 9.6)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



Qxx: переключатель установки, используемый для запуска защиты от обратного тока

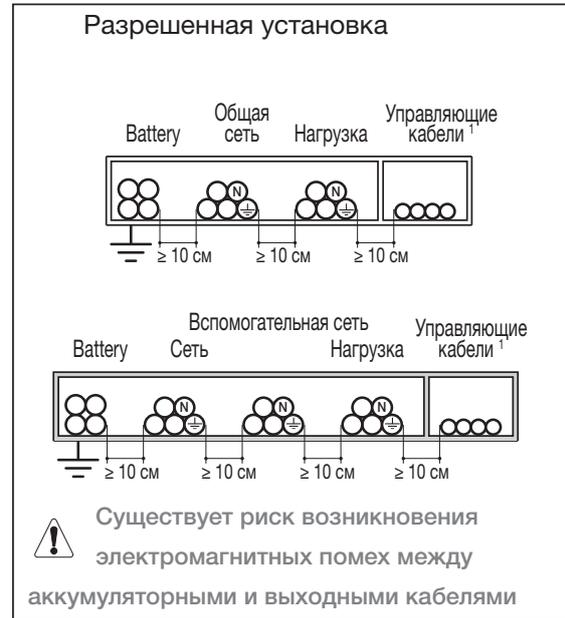
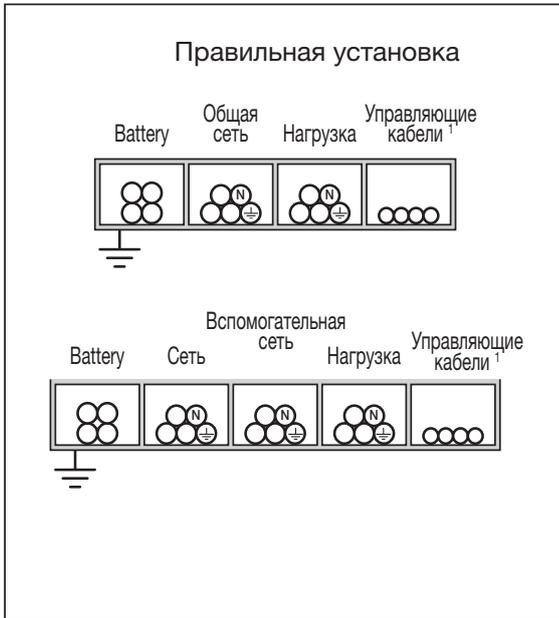
### 8.3. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ В ЛОТКАХ



Кабели должны быть установлены в лотках, как показано на следующих схемах. Лотки должны быть расположены рядом с блоком ИБП MODULYS XL.



Все металлические кабельные лотки, как подвесные, так и расположенные в фальшполу, ДОЛЖНЫ быть электрически соединены с землей и со всеми шкафами.



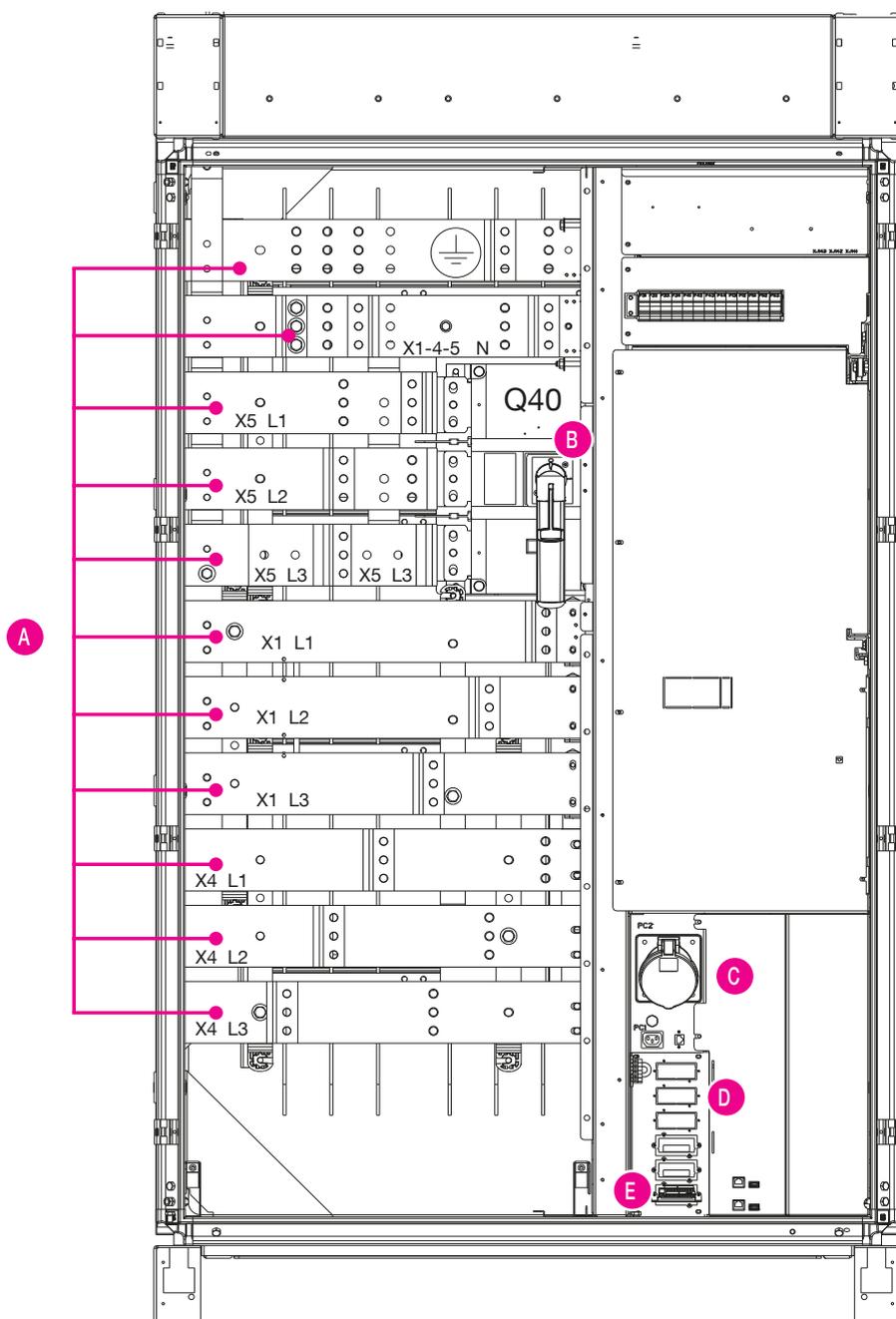
<sup>1</sup> Управляющие кабели: соединения между шкафами и каждым блоком, аварийные сигналы, соединение с BMS (Building Management System, система управления зданием), аварийный останов, соединение с генератором.



Не прокладывайте управляющие и силовые кабели рядом с другим оборудованием, чувствительным к электромагнитным полям.

## 8.4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

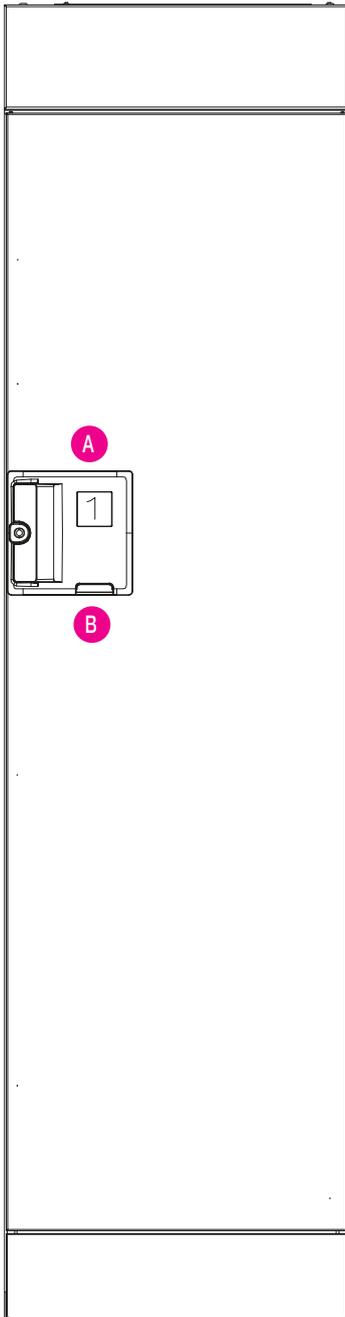
### Силовой УЗЕЛ



#### Обозначения:

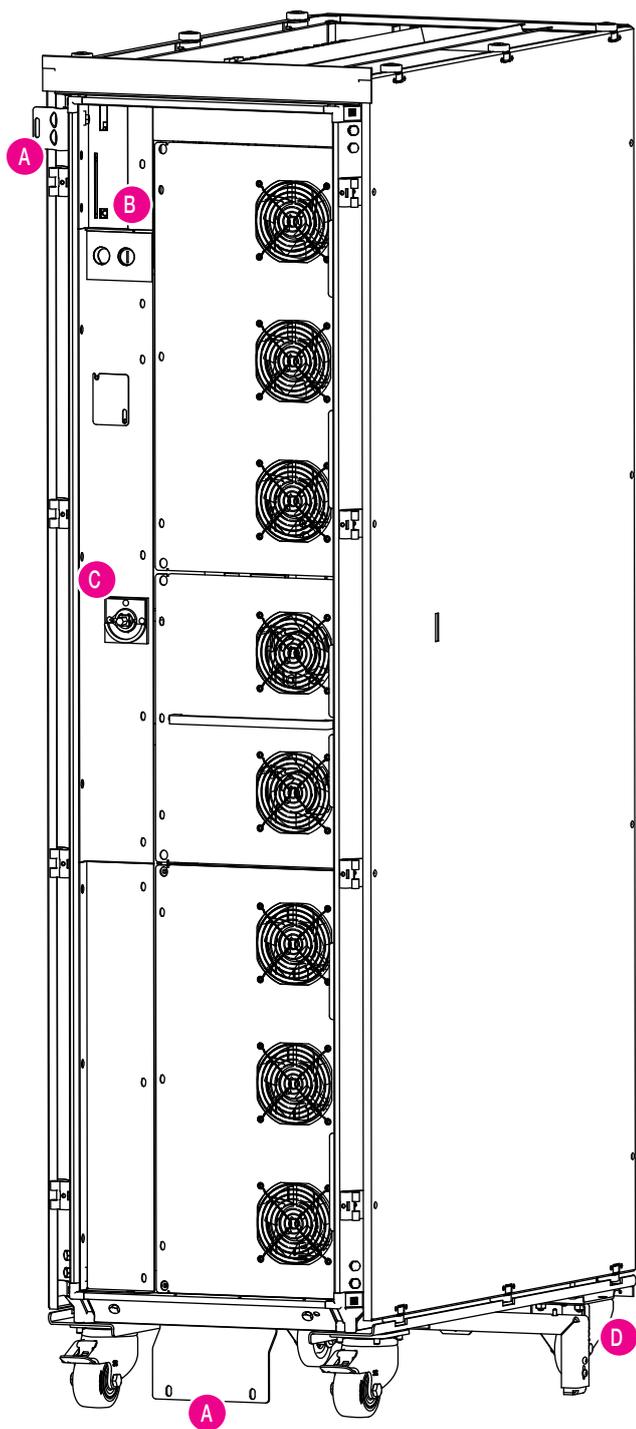
- A Подключение силовых кабелей
- B Переключатель Q40
- C Внешний разъем электропитания силового МОДУЛЯ (только для техобслуживания)
- D Слот для опциональных коммуникационных плат
- E Com-слот (ADC+SL в стандартной комплектации, см. п. 10)

## СЛОТ источника питания



### **Обозначения:**

- A Указание номера СЛОТА источника питания
- B Присвоение номера СЛОТА источника питания (на печатной плате сзади)



**Обозначения:**

- A Соединение, необходимое для обеспечения соответствия сейсмическим нормам
- B Система соединений
- C Переключатель аккумуляторной батареи.
- D 2 колеса стабилизатора

## 8.5. ВНЕШНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

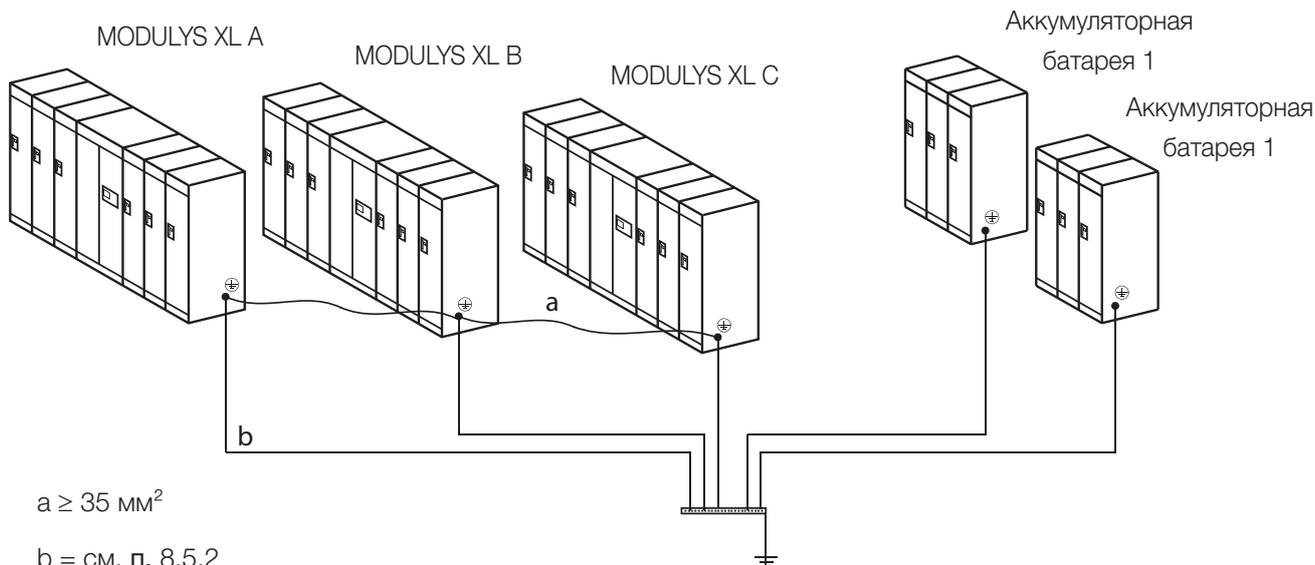
### 8.5.1. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДНИКОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

#### ВНИМАНИЕ!

Использование фильтров ЭМИ\* приводит к появлению «БОЛЬШИХ ТОКОВ УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ».

Вследствие этого обязательным требованием является подсоединение вначале проводников заземления и только потом силовых кабелей.

\* EMI-фильтры — это фильтры, обеспечивающие защиту от электромагнитных помех.



Клеммы заземления вспомогательных шкафов должны соединяться непосредственно с контуром заземления.

Запрещается использовать корпус блока ИБП в качестве конструкции для заземления.

### 8.5.2. СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Мы рекомендуем использовать заземляющий провод сечением не менее половины сечения фазы кабеля для обеспечения соответствия государственным стандартам (например, NFC 15100 во Франции).

### 8.5.3. ТОК УТЕЧКИ (НОМИНАЛ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ТОКА УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ)

Рекомендуемая минимальная величина тока «реле задержки отключения» составляет 3 А.

### 8.5.4. СИСТЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И БЛОК ИБП

В режиме TNC: Нейтраль на выходе блока ИБП должна быть заземлена.

В режиме TNS: при размыкании 4-фазного переключателя между выходом блока ИБП и трансформатором перед байпасной системой должно быть предусмотрено заземление для привязки нейтрали к «земле».

### 8.5.5. Сечение нейтрального провода

Необходимо проверить следующее:

- a) минимальное сечение нейтрального провода должно быть как минимум равно активным полюсам (L1-L2-L3),
- b) балансировку нагрузок по трем фазам,
- c) надлежащую величину тока срабатывания защитных устройств.

## 8.6. Величины токов для определения сечения кабелей

ПРИМЕЧАНИЕ: приведенные значения являются ориентировочными и относятся к стандартным системам.

### 8.6.1. Входные токи выпрямителя для MODULYS XL

Рабочие условия:

- MODULYS XL работает при номинальной мощности с зарядкой аккумуляторов 10 кВт.

Выходная мощность MODULYS XL (кВА)	200		400		600		800		1000		1200
Количество корпусов СЛОТОВ источников питания	1+1	2	2+1	3	3+1	4	4+1	5	5+1	6	
Максимальный входной ток выпрямителя	N* x 340 A										

\* N: количество элементов силовых МОДУЛЕЙ

### 8.6.2. Средняя величина тока, выдаваемого аккумуляторной батареей при разряде

Средняя величина тока, которую следует принимать во внимание при выборе сечения соединительных кабелей между аккумуляторной батареей и MODULYS XL.

Пример с 43 блоками аккумуляторных батарей VRLA 200 кВт

Мощность силового МОДУЛЯ (кВА)	200
Средний ток (А)	441

В случае с другими конфигурациями аккумуляторных батарей VRLA см. папку проекта или используйте:

$$\text{Средний ток}_{\text{кол-во блоков}} \text{ (А)} = 441\text{А} \times 43 \text{ блока/кол-во блоков}$$

### 8.6.3. Ток БАЙПАСА (или выходной ток, идущий на нагрузку)

Рабочие условия:

- Входное/выходное номинальное напряжение питания: 3-фазное 400 В. Для 380 В или 415 В текущее значение должно быть умножено на 1,052 и 0,964 соответственно.
- MODULYS XL работает на номинальной мощности.

Выходная мощность блока ИБП (кВА)	200		400		600		800		1000		1200
Количество элементов силовых МОДУЛЕЙ	1+1	2	2+1	3	3+1	4	4+1	5	5+1	6	
Ток байпаса или выходной ток	289	577		866		1155		1443		1732	

Примечание: при выборе сечения кабелей и номиналов защитных устройств перед байпасом следует учитывать следующее:

- перегрузки, создаваемые нелинейными нагрузками,
- случайные перегрузки, допускаемые блоком ИБП MODULYS XL (т. е., 1,1 Вх на 1 ч, 1,25 Вх на 10 мин или 1,5 Вх на 1 мин).

## 8.7. Номинальный ток защитных размыкателей

### Автоматический выключатель на входе выпрямителя, входе байпаса и общем входе выпрямителя и байпаса

Приведенные величины являются ориентировочными и действительны для следующих условий:

- напряжение на входе выпрямителя и байпаса составляет 3 x 400 В,
- длина соединительных кабелей между размыкателем и блоком ИБП *MODULYS XL* < 10 метров:

Вход выпрямителя

Выходная мощность <i>MODULYS XL</i> (кВА)	400		600		800		1000		1200
Configuration (Конфигурация)	N	N+1	N	N+1	N	N+1	N	N+1	N
Количество элементов силовых МОДУЛЕЙ	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Номинал автоматического выключателя	800	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500

Примечание 3: пускатель должен быть настроен на основе числа элементов силовых МОДУЛЕЙ по формуле  $N \times 340$  А.

N: количество элементов силовых

МОДУЛЕЙ.

Вход байпаса

Выходная мощность <i>MODULYS XL</i> (кВА)	400		600		800		1000		1200
Configuration (Конфигурация)	N	N+1	N	N+1	N	N+1	N	N+1	N
Количество элементов силовых МОДУЛЕЙ	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Номинал автоматического выключателя	800	1000	1000	1600	1600	2000	2000	2000	2000

Примечание 1: номинал автоматических выключателей должен задаваться в соответствии с номинальным напряжением и соответствующими допусками.

Примечание 2: убедитесь, что кривая срабатывания автоматического выключателя байпаса учитывает перегрузочную способность.

Примечание 3: в случае общего входа байпаса и выпрямителя номинал общей защиты входа должен как минимум соответствовать наибольшим значениям.



В случае неисправности защита должна срабатывать менее чем через 100 мс.

## 8.8. Защита аккумуляторных кабелей и их сечение

Номинал защитных устройств зависит от мощности и времени резервного питания системы.

Использование защитных устройств, отличных от указанных ниже, может создать опасность поражения электрическим током или повреждения оборудования.



Проконсультируйтесь с нами.

Используйте кабели 90° с двойной изоляцией

## 9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### 9.1. ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОЦЕДУРЕ УСТАНОВКИ



Перед работой с клеммной колодкой или с любыми внутренними деталями блока ИБП выключите MODULYS XL, отсоедините его от питающей сети, разомкните выключатели всех внешних аккумуляторных шкафов, изолируйте систему, отсоедините силовой МОДУЛЬ и подождите 5 минут.



Включите соединение (расположенное на задней стенке шкафа) посредством кабелей батареи.



#### **Опасность поражения электрическим током!**

- Только квалифицированный и уполномоченный персонал допускается к работе с данным изделием или к его установке/демонтажу.
- Настоящие инструкции применяются вместе с инструкциями по применению изделия.
- Изделие предназначено только для указанных в руководстве применений.
- Вспомогательное оборудование может использоваться с изделием, только если оно одобрено или рекомендовано к использованию компанией Socomes.
- Перед тем как приступить к вводу в эксплуатацию, монтажу, пусконаладочным работам, настройке, очистке, выводу из эксплуатации, демонтажу, подключению или техническому обслуживанию необходимо отключить питание изделия и установки. Тем не менее, особые инструкции для изделия могут предусматривать проведение работ на изделии, когда оно находится под напряжением, при определенных условиях и с использованием специальных средств силами квалифицированного и имеющего соответствующие полномочия персонала.
- Изделие не предназначено для ремонта пользователем.
- По всем вопросам, касающимся утилизации изделия, обращайтесь в компанию Socomes.
- Если вам необходима документация на других языках, обращайтесь в компанию Socomes или к местному дистрибьютору.
- Несоблюдение инструкций по применению и содержащейся в настоящем документе информации по технике безопасности может привести к причинению вреда здоровью, поражению электрическим током, ожогам, летальному исходу или повреждению имущества.

### 9.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛЕММНЫХ СОЕДИНЕНИЙ (СИЛОВОЙ УЗЕЛ)

	Обозначение	Ø сверлить отверстие	Расстояние между центрами	Винты	Макс. сечение на один полюс	Момент затяжки
PE	PE	13 мм x3	50 мм	M12	6 x 240 мм <sup>2</sup> или 5 x 300 мм <sup>2</sup> или 4 x 400 мм <sup>2</sup>	70 Н·м
X1	Сетевой вход выпрямителя 3 фазы					
X4	Сетевой вход байпаса 3 фазы + N					
X5	Выход на нагрузку 3 фазы + N					
X2	Аккумуляторный вход	См. п. 9.4				



Следует использовать кабели 90° с двойной изоляцией; для ознакомления другими требованиями свяжитесь с нами.

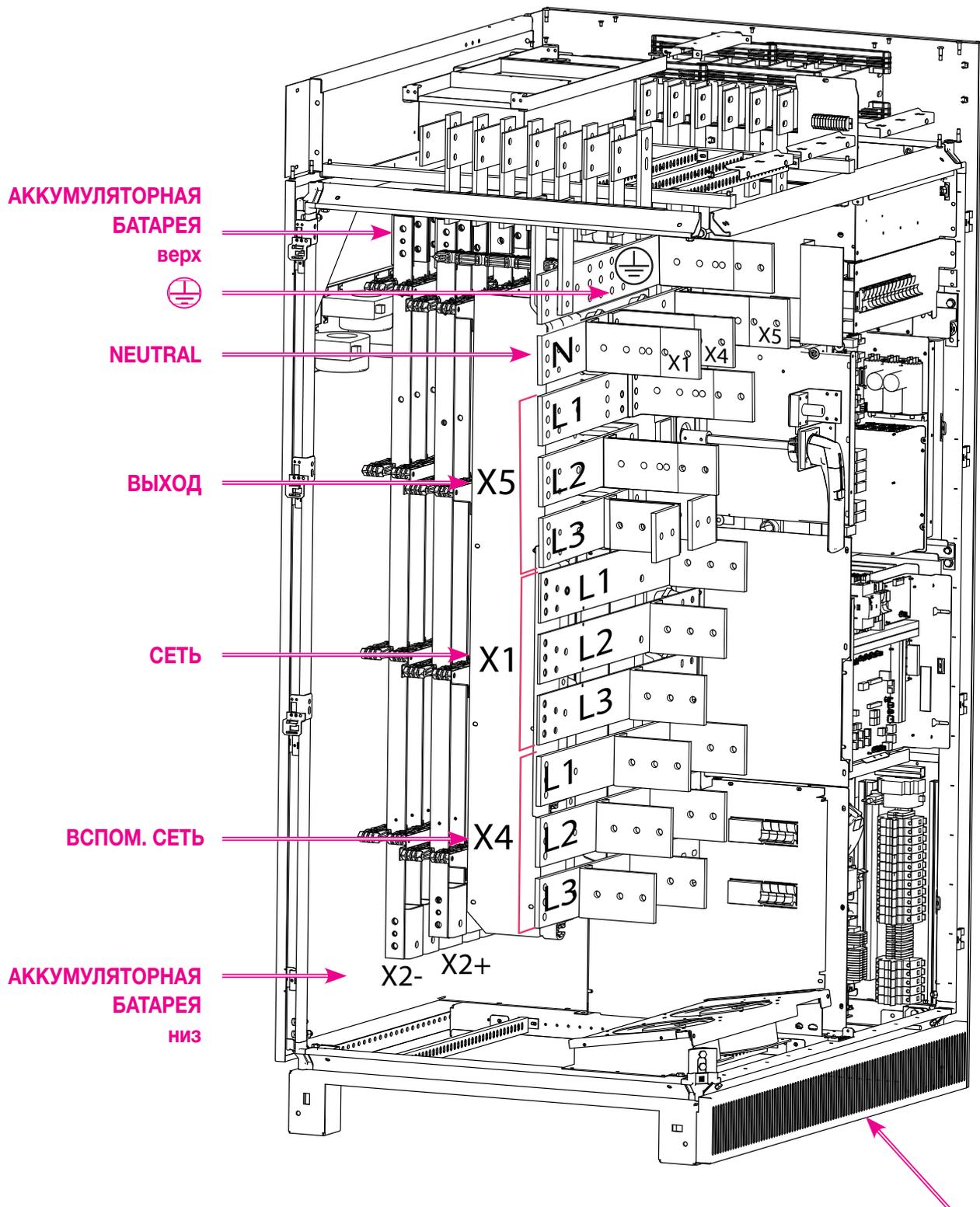
### 9.3. СЕТЕВЫЕ КАБЕЛИ ПИТАНИЯ В СИЛОВОМ УЗЛЕ

⚠ Перед тем как приступить к подключению, убедитесь, что переключатели силового УЗЛА «разомкнуты».

⚠ Рекомендуется включать соединения с использованием кабелей батареи.

#### 9.3.1. Подключение в случае РАЗДЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ (основной и вспомогательной)

КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД СНИЗУ



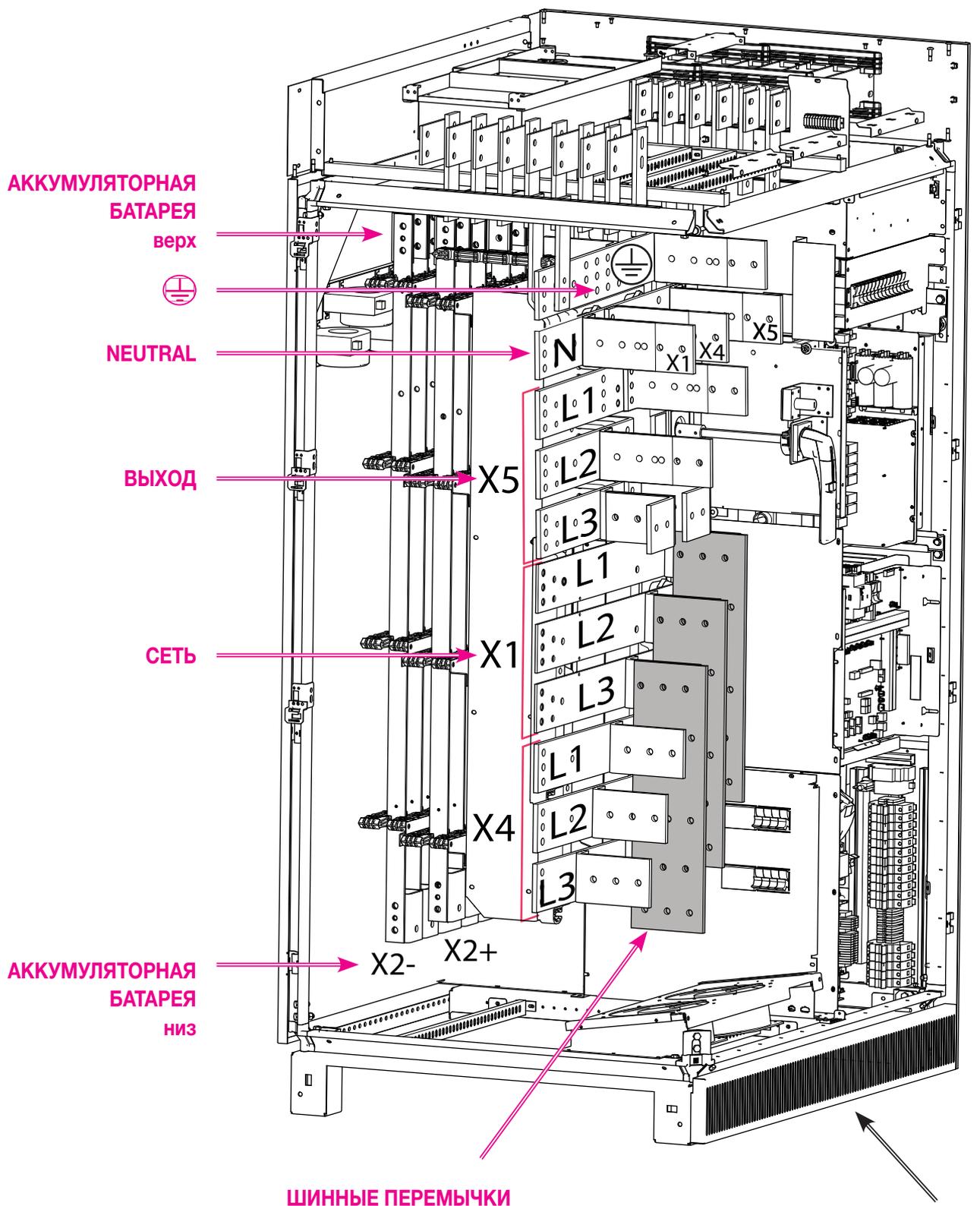
Вид спереди

### 9.3.2. ОБЩЕЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОСНОВНОЙ и ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СЕТИ (ОПЦИЯ)



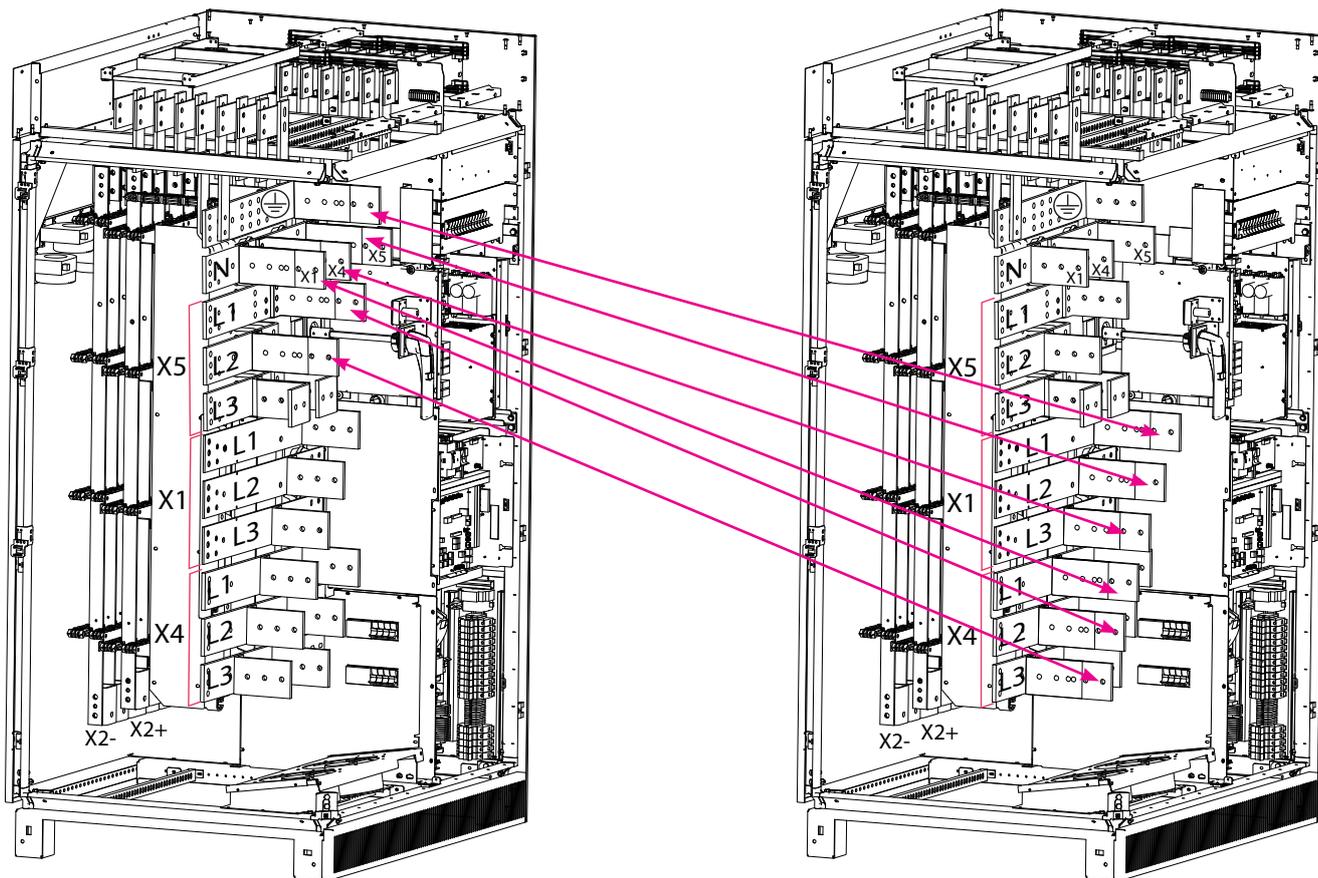
Для переключения сетевого кабеля питания с отдельной сети на общую, соедините клеммы между X1 и X4 с помощью соединительных шин (используя винты M12, с усилием затяжки 70 нм).

КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД СНИЗУ



### 9.3.3. Ввод сетевого кабеля СВЕРХУ

### 9.3.4. Ввод сетевого кабеля СНИЗУ



Для изменения «кабельного ввода снизу» на «кабельный ввод сверху» замените клеммные соединения PE / N / X5 (только L1 и L2) на клеммные соединения X1/X4 (используя винты M12, с усилием затяжки 70 нм).

### 9.3.5. Кабельный ввод СВЕРХУ ЧЕРЕЗ КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ



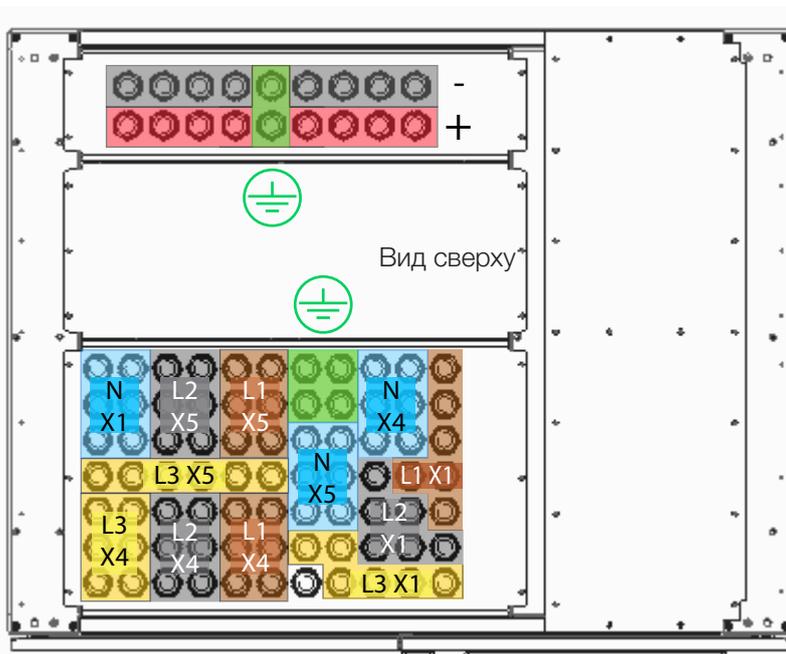
При использовании кабелей 6 x 240 мм<sup>2</sup> (максимальное количество кабелей) соблюдайте данную конфигурацию кабельных вводов для упрощения подключения.



Кабельные вводы следует пропускать через алюминиевую пластину толщиной 5 мм.



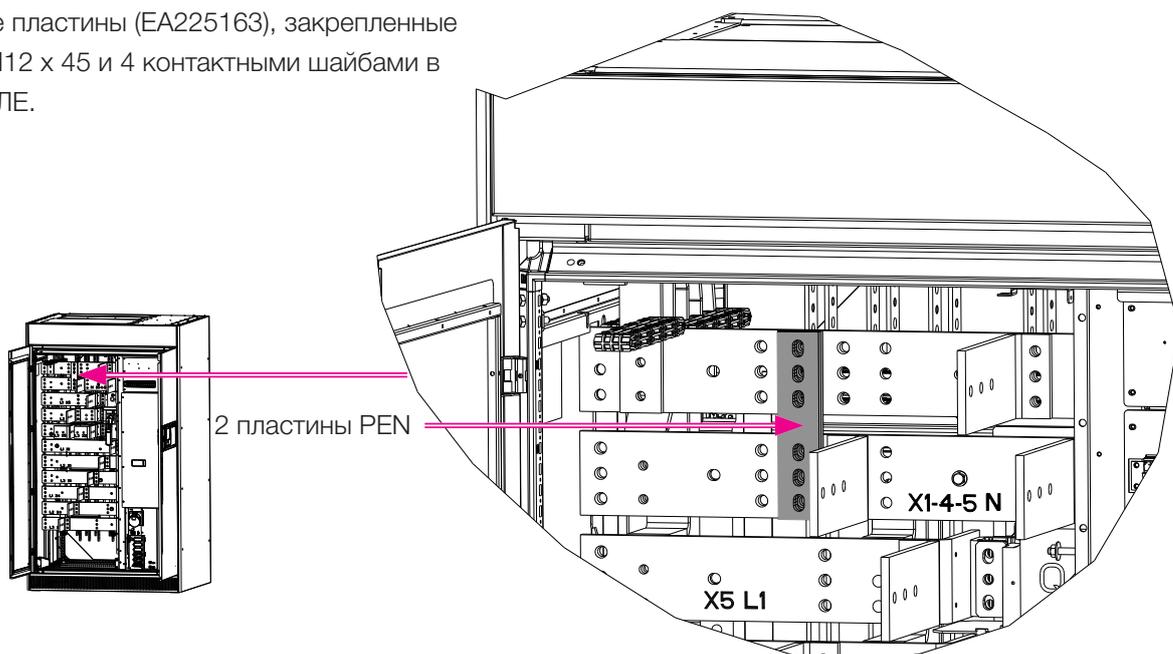
К ИБП должно подключаться только заземление переменного тока. Для получения информации по заземлению постоянного тока см. главу 8.5.1.



### 9.3.6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТАЦИИ

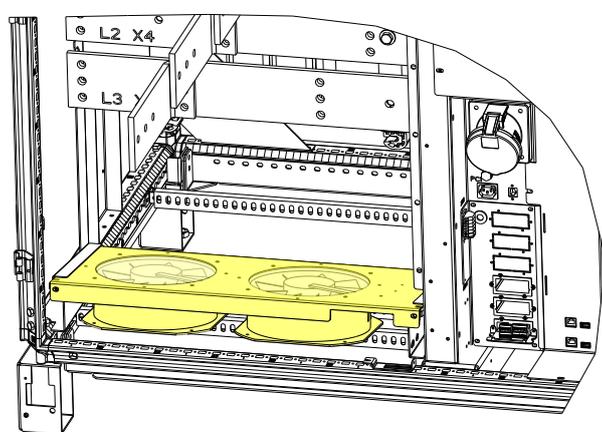
#### PEN

2 накладные пластины (EA225163), закрепленные 4 винтами M12 x 45 и 4 контактными шайбами в силовом УЗЛЕ.

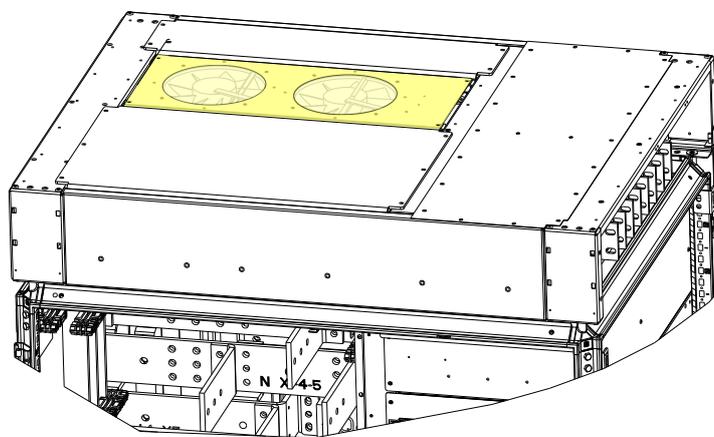


#### УЗЕЛ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Если в обеих входных цепях выпрямителя имеется UR- предохранитель (по запросу), необходимо оснастить силовой УЗЕЛ вентиляторным узлом для зоны подключения.



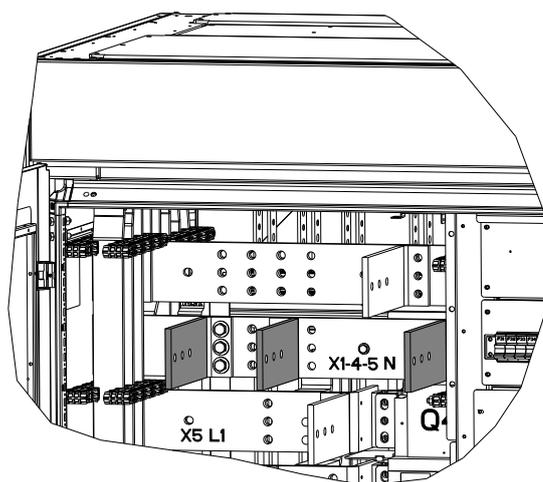
Кабельный ввод сверху



Кабельный ввод снизу

#### 4-проводной вход выпрямителя

Блок ИБП работает на 3-х проводной системе. Тем не менее, если нейтраль присутствует на входе выпрямителя, можно восстановить нейтраль, используя пластину, добавленную к нейтральным пластинам.



## 9.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО АККУМУЛЯТОРНОГО ШКАФА



Перед выполнением любой операции убедитесь, что:

- защитные устройства АКБ, расположенные внутри аккумуляторного шкафа, разомкнуты;
- на MODULYS XL не подается питающее напряжение, и все выключатели питающей сети и аккумуляторных батарей разомкнуты;
- выключатели, расположенные после MODULYS XL, разомкнуты.



Для подключения MODULYS XL к аккумуляторному шкафу используйте кабели с двойной изоляцией или кабели, поставляемые вместе с блоком.



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



При использовании шкафов, не поставляемых заводом-изготовителем MODULYS XL, установщик оборудования несет ответственность за проверку электрической совместимости и обеспечения требуемых защитных устройств между MODULYS XL и аккумуляторным шкафом (предохранители и автоматы достаточной мощности для защиты кабелей между MODULYS XL и аккумуляторным шкафом). После включения MODULYS XL (перед замыканием аккумуляторных выключателей) следует в меню информационной панели проверить параметры аккумуляторных батарей (напряжение, емкость, количество элементов и т.д.).



По соображениям безопасности перед транспортировкой и перемещением аккумуляторных шкафов батареи отсоединяются на каждой полке (или на секции, напряжение которых не превосходит 150 В). При повторном подсоединении кабелей следует принять все необходимые меры предосторожности.



Соединения должны выполняться квалифицированными специалистами, прошедшими необходимую подготовку. Необходимо выполнить следующие соединения:

- заземление аккумуляторного шкафа,
- соединение положительной и отрицательной клемм с инвертором,
- соединение между секциями батареи и (или) между полками.

### ВАЖНО!



**Перед замыканием защитного устройства аккумуляторной батареи удостоверьтесь в том, что выпрямитель запущен!**

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛЕММНЫХ СОЕДИНЕНИЙ БАТАРЕИ (СИЛОВОЙ УЗЕЛ)

Обозначение		Макс. сечение на полюс	Винты	Момент затяжки
X2 ввод снизу	Раздельное	До 6 батарей, макс. 1 x 240 мм <sup>2</sup> на батарею	M12	70 Н·м
	Совместно используемые все корпуса СЛОТОВ источников питания	Макс. 10 x 240 мм <sup>2</sup> на батарею		
	Совместно используемые 2 корпуса СЛОТОВ источников питания	До 3 батарей, макс. 2 x 240 мм <sup>2</sup> , каждая группа		
	Совместно используемые 3 корпуса СЛОТОВ источников питания	До 2 батарей, макс. 4 x 240 мм <sup>2</sup> , каждая группа		
X2 ввод сверху	Раздельное	До 6 батарей, макс. 1 x 240 мм <sup>2</sup> на батарею		
	Совместно используемые все корпуса СЛОТОВ источников питания	Макс. 8 x 240 мм <sup>2</sup> на батарею		
	Совместно используемые 2 корпуса СЛОТОВ источников питания	До 3 батарей, макс. 2 x 240 мм <sup>2</sup> , каждая группа		
	Совместно используемые 3 корпуса СЛОТОВ источников питания	До 2 батарей, макс. 4 x 240 мм <sup>2</sup> , каждая группа		



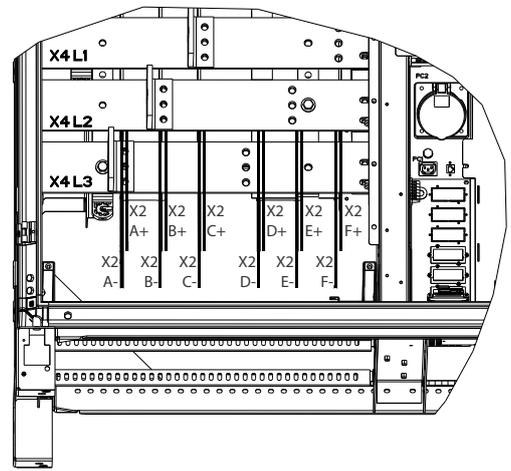
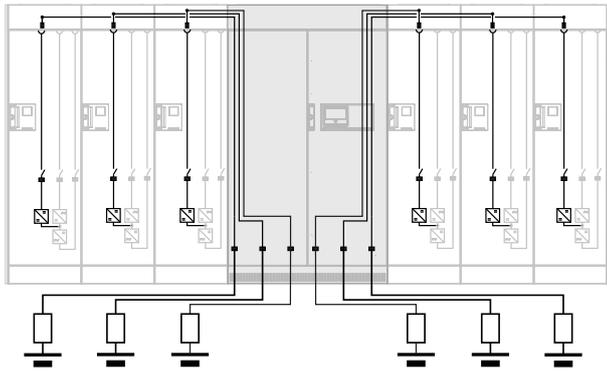
В зависимости от выбранного типа соединения перед установкой шкафа силового УЗЛА необходимо переместить соединительные шины.



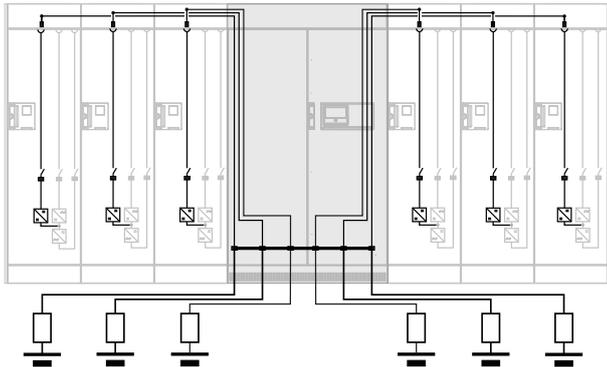
В случае прокладки кабелей сверху необходимо переместить соединительные шины, используемые для подключения общих батарей, на верхние соединительные клеммы батарей.

**ПРИМЕР КАБЕЛЬНОГО ВВОДА СНИЗУ**

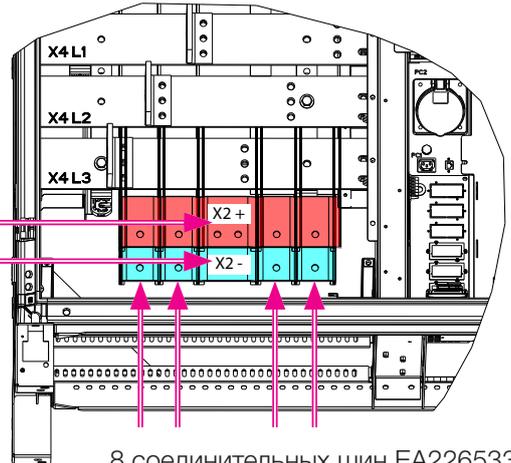
Распределенная аккумуляторная батарея



Гибкий общий доступ к аккумуляторным батареям для всех корпусов СЛОТОВ источников питания

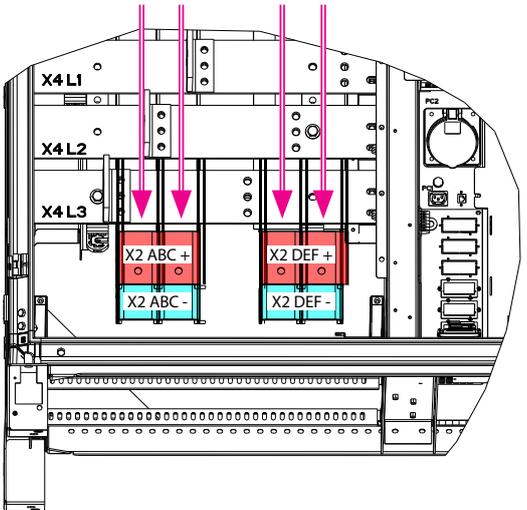
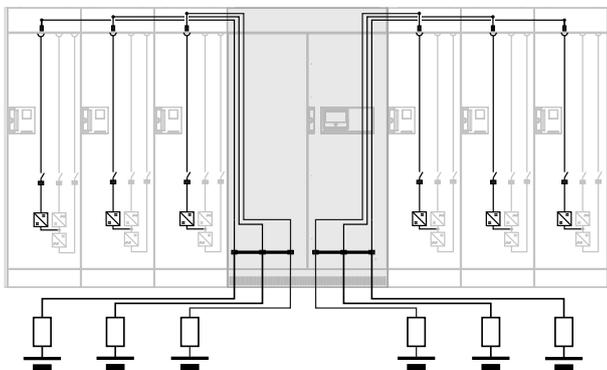


2 соединительные шины EA226543  
1 для полюса + и  
1 для полюса -

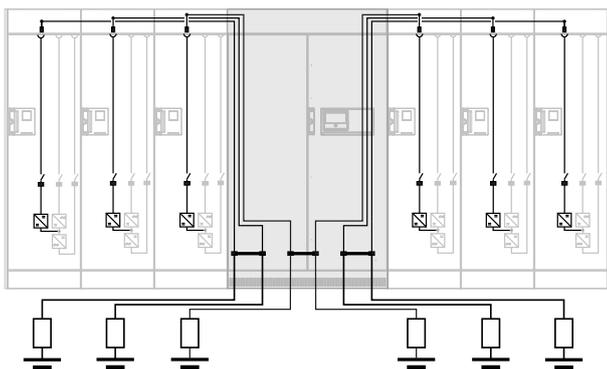


8 соединительных шин EA226533  
4 для полюса + и 4 для полюса -

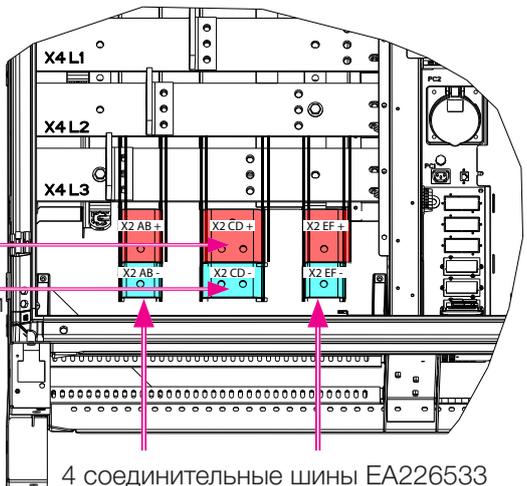
Гибкий общий доступ к аккумуляторным батареям для 3 корпусов СЛОТОВ источников питания



Гибкий общий доступ к аккумуляторным батареям для 2 корпусов СЛОТОВ источников питания



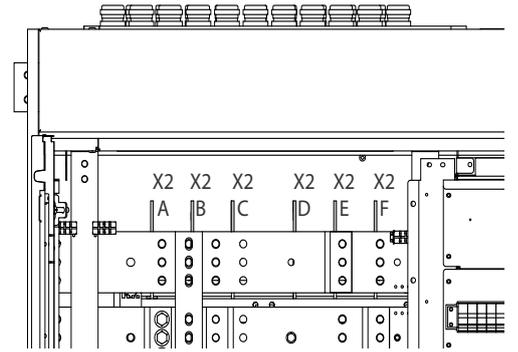
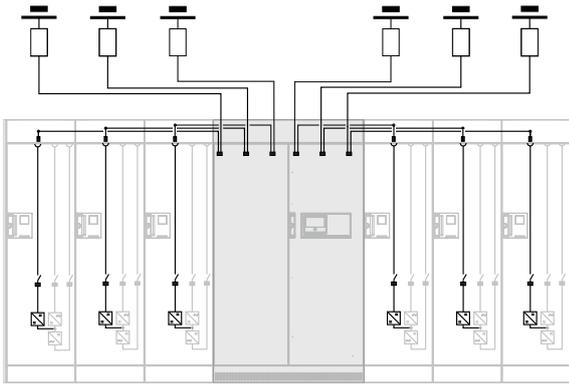
2 соединительные шины EA226543  
1 для полюса + и  
1 для полюса -



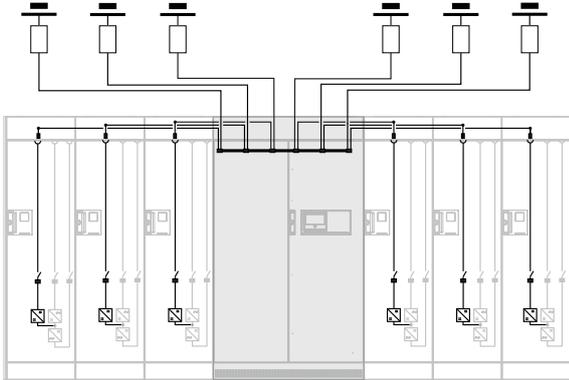
4 соединительные шины EA226533  
2 для полюса + и 2 для полюса -

**ПРИМЕР КАБЕЛЬНОГО ВВОДА СВЕРХУ**

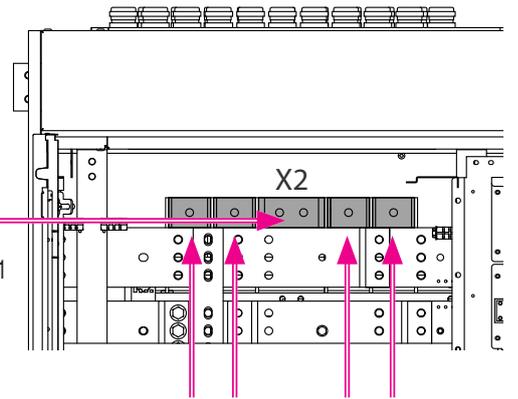
Распределенная аккумуляторная батарея



Гибкий общий доступ к аккумуляторным батареям для всех корпусов СЛОТОВ источников питания

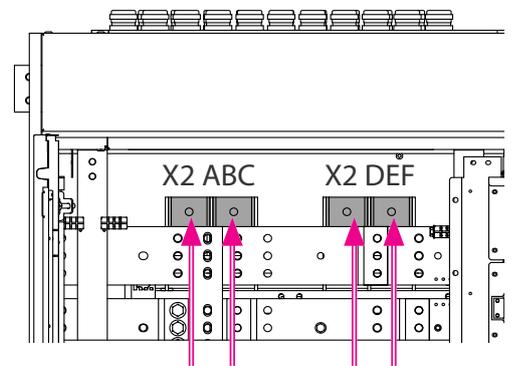
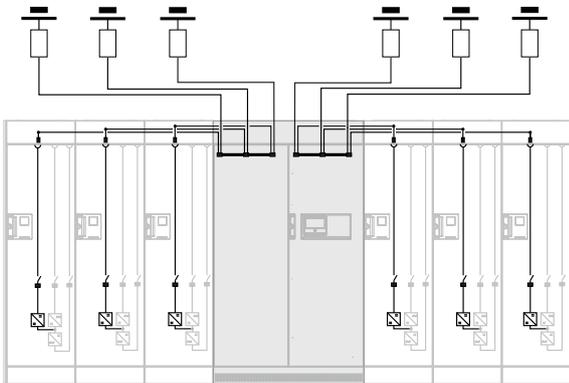


2 соединительные шины EA226543  
1 для полюса + и 1 для полюса -



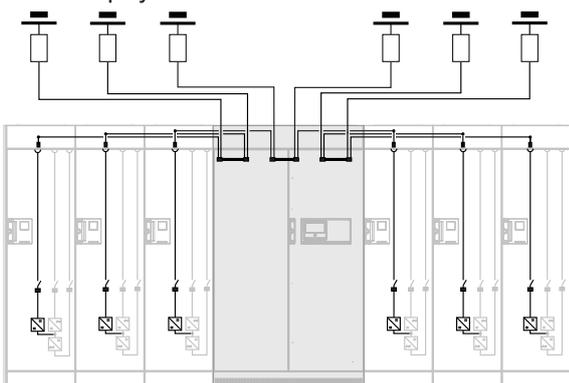
8 соединительных шин EA226533  
4 для полюса + и 4 для полюса -

Гибкий общий доступ к аккумуляторным батареям для 3 корпусов СЛОТОВ источников питания

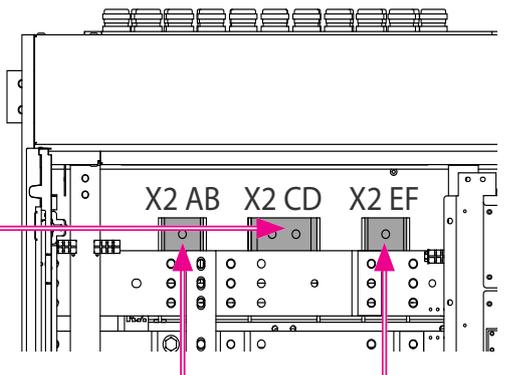


8 соединительных шин EA226533  
4 для полюса + и 4 для полюса -

Гибкий общий доступ к аккумуляторным батареям для 2 корпусов СЛОТОВ источников питания



2 соединительные шины EA226543  
1 для полюса + и 1 для полюса -



4 соединительные шины EA226533  
2 для полюса + и 2 для полюса -

## 9.5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАЗМЫКАНИЕ ЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ Q20

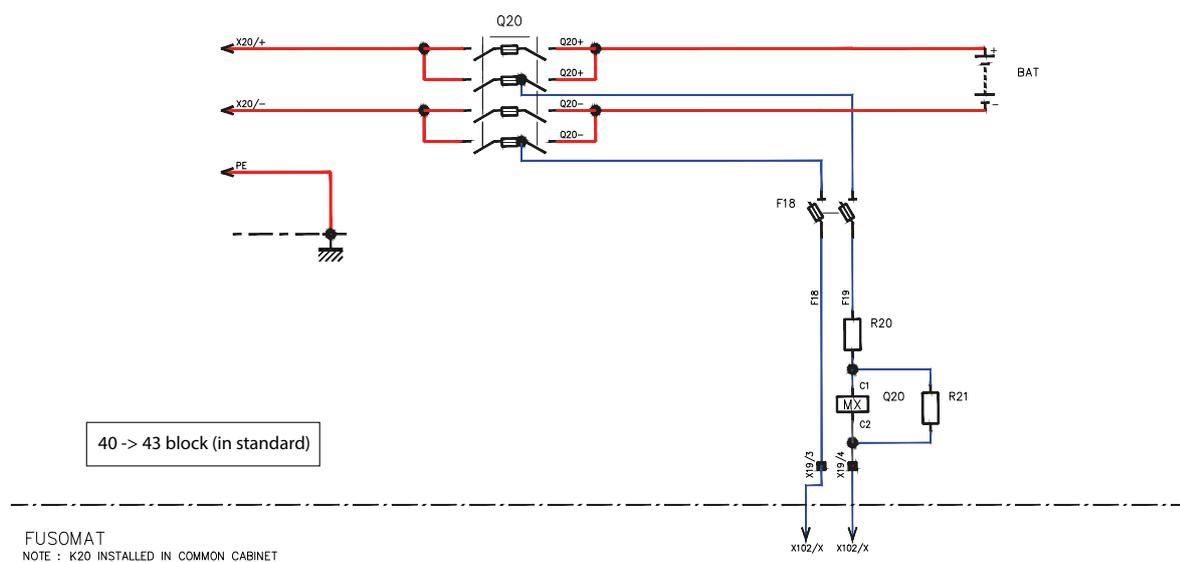
Положение «размыкания/замыкания» Q20 не показано. Осуществляется текущий контроль напряжения постоянного тока от батареи.

MODULYS XL обнаруживает наличие или отсутствие батареи для информирования пользователя и управления соответствующими состояниями / сигналами тревоги, поэтому нет необходимости заново устанавливать защиту батареи Q20.

При использовании МССВ состояние цепи размыкания батареи отображается на X104 (см. п. 9.6).

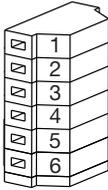
Эта опция обеспечивает размыкание Q20 в случае общего отключения питания ИБП или медленного разряда.

Пример с защитой FUSOMAT (сведения о других видах защиты см. в п. 14).



## 9.6. КЛЕММЫ

X101



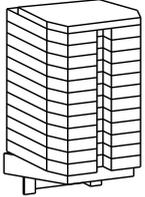
Внешнее отключение обратного тока, NO (см. п. 8.2)

Состояние Q5

Состояние Q3 (см. п. 11.2)

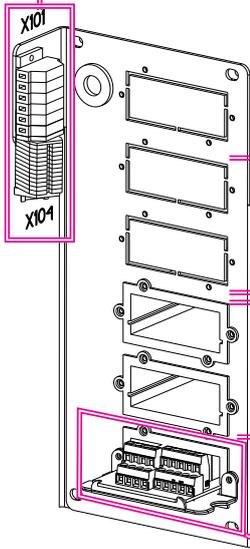


Должен быть подключен, см. п. 2.4



Защитное отключение батареи (см. п. 9.5)

X104



Зарезервирован

слот 2-ВНЕШН.

слот 1-ВНЕШН.

Слот 2

Слот 1

SYST

ADC+SL (SYST)

XB1: Последовательное подключение Разъем RS 485 См. п. 11

XB2: Температура аккумуляторного шкафа См. п. 9.12

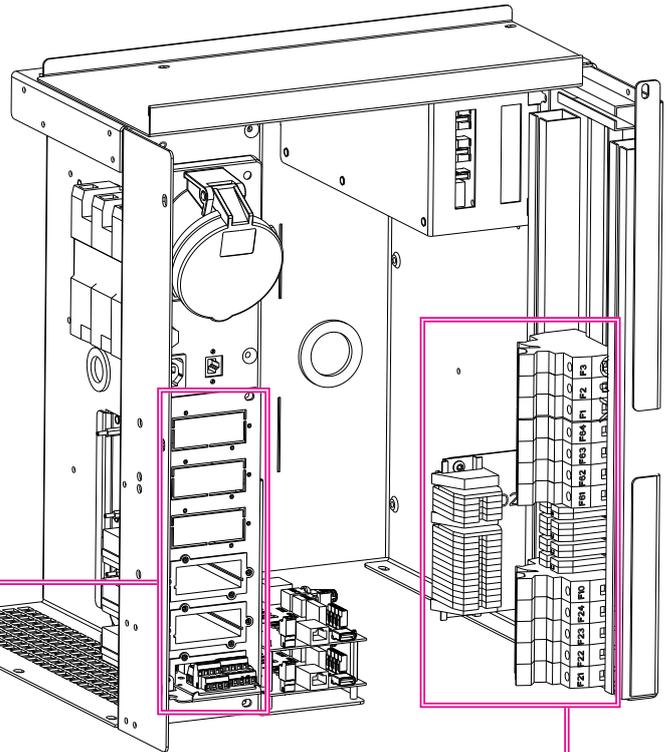
IN1+ IN1- (XB4 1-2): Общее отключение ИБП См. п. 9.8

IN2+ IN2- (XB4 3-4): Вход: Генераторная установка См. п. 9.10

IN3+ IN3- (XB4 7-8): состояние входа защиты от обратного тока См. п. 8.2

XB3: Общий аварийный сигнал

C1: общий  
NO1: нормально разомкнутый  
NC1: нормально замкнутый



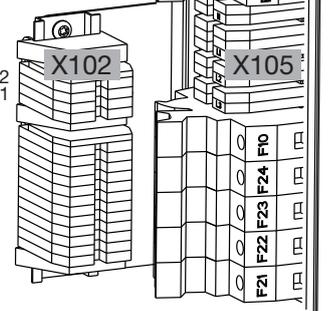
Должен быть подключен, см. п. 2.4 и п. 11.2.

от L3 - F3  
Q1\* L2 - F2  
на входе L1 - F1

от L3 - F63  
Q3\* L2 - F62  
на выходе L1 - F61  
N - F64

Оptionальное отключение защиты<sup>2</sup> батареи K20 (см. п. 14, чертёж «Защита аккумуляторной батареи»)

\* защитные предохранители: gG / 10x38 / 8A



Клемма	Сечение, мм <sup>2</sup>		Момент затяжки
	мин	макс.	
X101/X104	0,5	2,5	/
X102	0,5	2,5 / 4*	0,6 Н·м
ADC+SL	0,5	1,5	0,6 Н·м

\* жесткая ошиновка

## 9.7. ЗАВЕРШЕНИЕ МОНТАЖА



Не забудьте установить защитные экраны обратно.

## 9.8. ВНЕШНЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ «ОБЩЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ИБП»

Контакт «общего отключения ИБП» может быть подключен к плате ADC+SL (SYST) (см. п. 9.6).

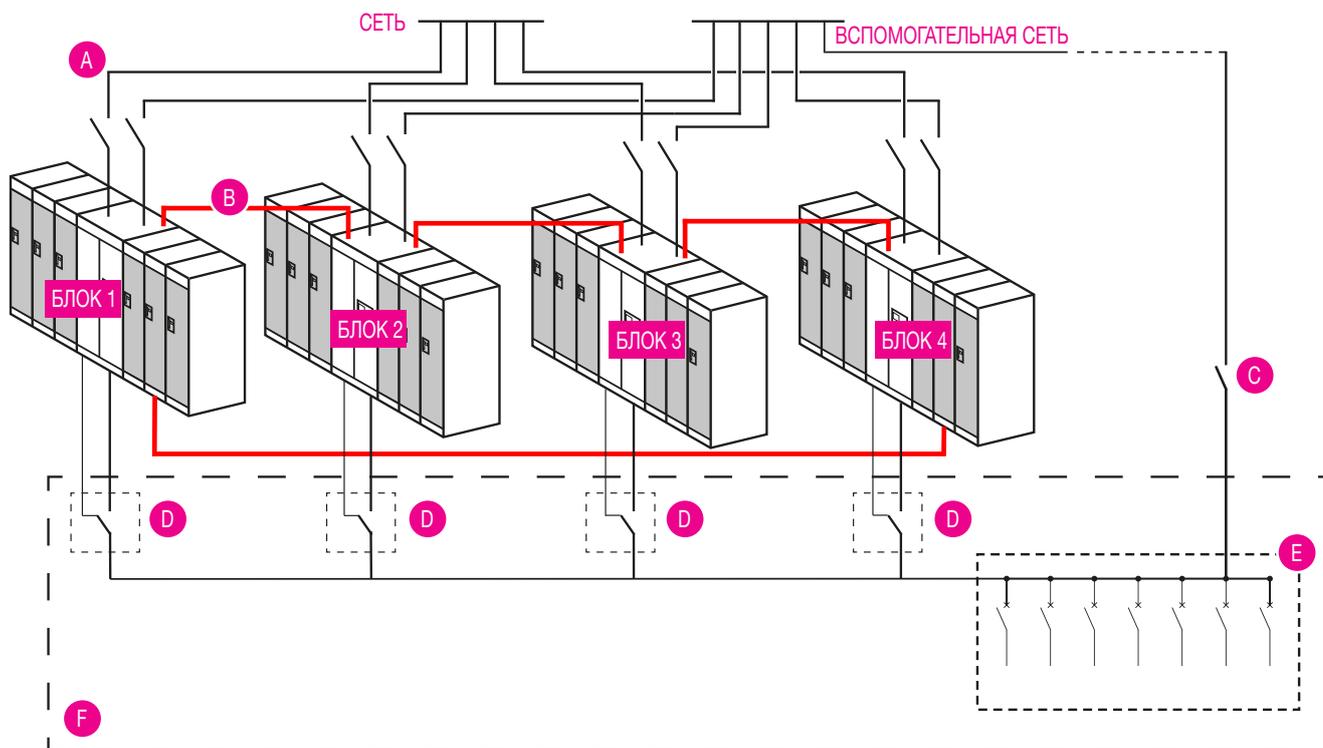
Причины общего отключения ИБП:

- Отключение питания нагрузки
- Отключение инвертора, выпрямителя и автоматического байпаса
- Отсоединение аккумуляторной батареи при установке дополнительной катушки Мх (опция). В противном случае, батарея остается подключенной

Данная ситуация не отвечает всем случаям «аварийного отключения».

Подключите сухой нормально разомкнутый контакт к клеммам IN1+ и IN1- на плате ADC+SL (SYST) каждого силового УЗЛА.

## 9.9. ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



### Обозначения:

А Средства защиты входов Q1 (выпрямитель) Q4 (байпас или общий)

В Кабель «параллельная шина» (RJ45)

С Ручной байпас Q5

Д Соединительные переключатели (Q3)

Е Распределение

Ф БРП

## 9.10. КОНТАКТНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Данные ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ позволяют модулю MODULYS XL изменять свои рабочие характеристики при питании

ИБП от генераторной установки. Соответствующий вход расположен на клеммах IN2+ и IN2- на плате ADC+SL (SYST) (см. п. 9.5).

Использование данной функции обеспечивает следующие возможности адаптации:

- Постепенное нарастание мощности позволяет избежать этапа нагрузки на генераторе (настраиваемое нарастание)
- Ограничение зарядного тока батареи (с возможностью настройки)
- Увеличение допусков напряжения/частоты байпаса (с возможностью настройки)
- Запрет синхронизации с сетью байпаса (по требованию)
- Возможность блокировки перехода на сеть байпаса (по требованию)
- Усовершенствованное управление генераторной установкой

## 9.11. ТРАНСФОРМАТОР ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКИ

Если требуется установка внешнего шкафа развязывающего трансформатора, выполняйте следующие инструкции:

- Защитный кабель, помеченный значком заземления, должен подключаться напрямую к распределительному щиту.
- Трансформатор можно подключать либо к входу, либо к выходу MODULYS XL.



Если на входе байпаса отсутствует нейтраль, свяжитесь с нашими специалистами.

Подробные сведения о подключении приведены на схеме клеммной колодки трансформатора, расположенной на дверце MODULYS XL.

## 9.12. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА АККУМУЛЯТОРНОГО ШКАФА

### Один датчик на блок

В стандартной комплектации Modulys XL имеет один вход для подключения датчика температуры аккумуляторной батареи

- используйте специальный набор, поставляемый с блоком ИБП;
- установите датчик в аккумуляторном помещении или внутри аккумуляторного шкафа;
- подключите температурный датчик на XB2 на плате ADC+SL (SYST) (см. п. 9.6); без ограничения расстояния между кабелями и без необходимости соблюдения полярности, используя кабель с двойной изоляцией 2 x 1 мм<sup>2</sup>;

### Несколько датчиков на блок (опция)

Когда требуется использовать несколько датчиков температуры аккумуляторной батареи, ИБП поставляется с шестью датчиками. Количество подключаемых датчиков зависит от количества комплектов аккумуляторных батарей и их подключения к ИБП.

- подключите температурные датчики к клемме X107 с помощью 2 кабелей с двойной изоляцией сечением 1 мм<sup>2</sup>
  - X107 1 - 2: Температурный датчик 1
  - X107 3 - 4: Температурный датчик 2 (при необходимости)
  - X107 5 - 6: Температурный датчик 3 (при необходимости)
  - X107 7 - 8: Температурный датчик 4 (при необходимости)
  - X107 9 - 10: Температурный датчик 5 (при необходимости)
  - X107 11 - 12: Температурный датчик 6 (при необходимости)

Технический специалист SOCOMEC должен настроить все датчики с соответствующими аккумуляторными батареями.

# 10. КОММУНИКАЦИЯ

## 10.1. НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ КАНАЛОВ СВЯЗИ

Блок ИБП MODULYS XL может одновременно управлять связью по различным интерфейсам, например, последовательный интерфейс, контакты и Ethernet. Предусмотрено 2 коммуникационных слота для использования средств сигнализации и плат.

Каждый канал связи является независимым, поэтому можно установить одновременные соединения для различных уровней удаленной сигнализации и мониторинга (подробное описание функций устанавливаемых в слоты съемных плат приведено в п. 11, посвященном «опциям»).

В приведенной ниже таблице показаны возможные соединения между каналами связи блока ИБП и внешними устройствами.

### Возможные опции

	слот 1	слот 2	слот 1 - ВНЕШН.	слот 2 - ВНЕШН.
ADC + Интерфейс последовательной связи	•	•	a <sup>(*)</sup>	b <sup>(*)</sup>
NetVision	•	•	a <sup>(*)</sup>	b <sup>(*)</sup>
Modbus TCP	•	•	a	b
Шлюз IoT	•	•	a	b
BACnet	•	•	a	b
Внешний шлюз для LVB	•	•		

a: возможно только в том случае, если слот 1 оснащен интерфейсом ADC + Интерфейс последовательной связи.

b: возможно только в том случае, если слот 2 оснащен интерфейсом ADC + Интерфейс последовательной связи.

относительно локализации см. п. 8.4 «Расположение выключателей и соединительных устройств».

(\*) Тип интерфейса ADC+Serial Link «загрузчик» несовместим со слотами 1-EXT или 2-EXT.

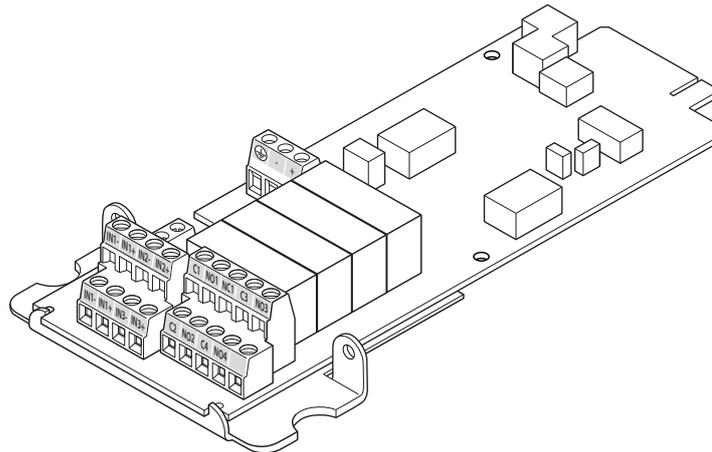
# 11. ФУНКЦИИ

## 11.1. ADC + ИНТЕРФЕЙС ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ СВЯЗИ

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

- 4 реле для активирования внешних устройств (могут быть настроены как нормально замкнутые или нормально разомкнутые);
- 3 свободных входа для подключения внешних контактов сигналов к блоку ИБП;
- 1 разъем для подключения внешнего температурного датчика (опционально);

Данная плата представляет собой автоматически конфигурируемое устройство: блок ИБП способен распознавать ее присутствие и конфигурацию и управляет выходами и входами ADC соответственно. С помощью программного средства XpertSoft можно создавать пользовательский режим работы.



Для ознакомления с более подробной информацией обратитесь к Краткому руководству по эксплуатации данной платы.

## 11.2. ВНЕШНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Для обеспечения безопасности оборудования к клеммной колодке X101 должны быть подключены выходные выключатели (Q3 и Q5) в разомкнутом или замкнутом состоянии; см. п. 2.4 и п. 9.6.

В случае с одиночной установкой MXL без Q3 необходимо шунтировать X101 5-6 для имитации вспомогательного контакта (аналогично всегда замкнутому Q3)

Для подачи напряжения на некоторые дополнительные устройства входные напряжения (подключать перед первичным выключателем питания сети Q1) и выходные напряжения (подключать перед выходным выключателем Q3) должны быть подключены к держателям предохранителей:

### F1 - F3:

- Дополнительная литий-ионная батарея только для марки SAMSUNG & VISION

### F61 - F64:

- Опция ACS для подсоединения между блоком ИБП SOCOMEC
- Опция PROFIBUS
- Опция PROFINET
- Дополнительная литий-ионная батарея только для марки SAMSUNG
- Длинная параллельная проводка

см. п. 2.4 и п. 9.6.

### 11.3. КОНТРОЛЛЕР РАЗВЯЗКИ

Это устройство непрерывно проверяет трансформаторную развязку, отображая сообщение об аварийном сигнале на информационной панели.

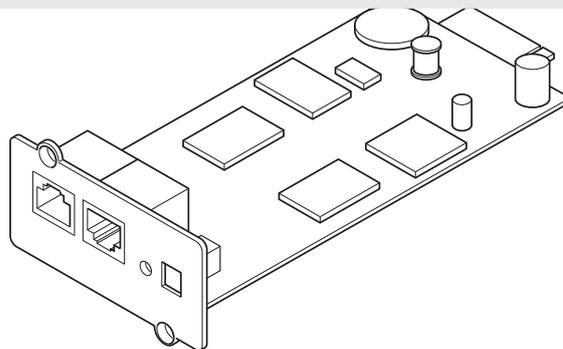
### 11.4. ВНЕШНИЙ РУЧНОЙ БАЙПАС (ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ)

Данное устройство электрически изолирует блок ИБП MODULYS XL (например, для выполнения операций по техническому обслуживанию) без прерывания питания подключенной нагрузки (см. п. 2.4 и п. 9.6).

### 11.5. ПЛАТА NET VISION

NET VISION - это интерфейс для управления и коммуникаций, предназначенный для использования в коммерческих вычислительных сетях. Блок ИБП ведет себя в точности так же, как и сетевое периферийное устройство. Т.е. предусмотрено дистанционное управление ИБП и свертка приложений на сетевых рабочих станциях.

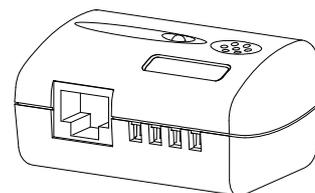
NET VISION обеспечивает прямой интерфейс между блоком ИБП и ЛВС независимо от сервера и поддерживает протокол SMTP, SNMP, DHCP, а также многие другие протоколы. Она взаимодействует через веб-браузер.



#### 11.5.1. 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 Web-браузер;
- уведомление об аномальных состояниях окружающей среды по электронной почте и SNMP-прерывания.



### 11.6. КАРТА ACS

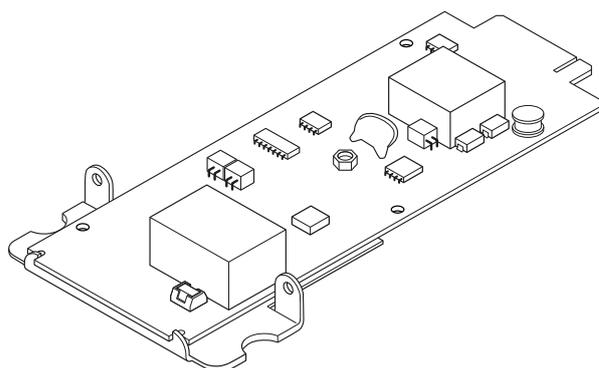
Карта ACS (Automatic Cross Synchronisation, автоматическая кросс-синхронизация) используется для получения сигнала синхронизации от внешнего источника и управления им для блока ИБП, где она установлена, а также для генерирования сигнала синхронизации (при необходимости) и передачи его на другой ИБП.

### 11.7. ПЛАТА MODBUS TCP

Если в дополнительный слот установлена карта MODBUS TCP, блок ИБП можно контролировать с удаленных станций с использованием соответствующего протокола (MODBUS TCP - IDA).

### 11.8. ПЛАТА BACNET

Если в дополнительный слот установлена карта BACnet, блок ИБП можно контролировать с удаленных станций с использованием соответствующего протокола (BACnet - IDA).



## 12. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Все операции на оборудовании должны выполняться только персоналом Socomes или авторизованного центра технического обслуживания.

Профилактическое обслуживание состоит в точных функциональных проверках электронных и механических компонентов с заменой при необходимости деталей, подверженных износу (обычно это аккумуляторы, вентиляторы и конденсаторы). Рекомендуется проводить периодическое (ежегодное) обслуживание оборудования, чтобы сохранить максимальный уровень его эффективности и избежать выхода из строя с риском его повреждения. Кроме того, настоятельно рекомендуется уделять должное внимание всем запросам на профилактическое обслуживание, автоматически отображаемым на дисплее с аварийным сообщением/предупреждением.

### 12.1. АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Состояние аккумуляторных батарей является основополагающим для нормальной работы блока ИБП. Благодаря системе Expert Battery System, информация, относящаяся к состоянию и условиям эксплуатации аккумуляторных батарей, обрабатывается в режиме реального времени, и автоматически выбираются процедуры их заряда и разряда для повышения ожидаемого срока службы и обеспечения наилучших служебных характеристик.

Кроме того, в течение всего срока службы аккумуляторов MODULYS XL™ накапливает статистику по условиям их эксплуатации для последующего анализа.

Поскольку ожидаемый срок службы аккумуляторных батарей очень сильно зависит от условий работы (числа циклов заряда и разряда, уровня нагрузки, температуры), рекомендуется их периодическая проверка авторизованным персоналом.



Для замены используйте аккумуляторные батареи того же самого типа и конфигурации, подготовьте соответствующие контейнеры во избежание утечки электролита



Замененные аккумуляторные батареи должны быть сданы в авторизованный центр по переработке и утилизации.



Не вскрывайте пластмассовый корпус аккумулятора – в нем содержатся ядовитые вещества.

### 12.2. ВЕНТИЛЯТОРЫ

Срок службы вентиляторов, используемых для охлаждения силовых компонентов, зависит от условий эксплуатации и характеристик окружающей среды (температура, пыль).

Профилактическая замена авторизованным специалистом рекомендуется после 7 лет эксплуатации (при нормальных условиях работы).



При необходимости вентиляторы должны заменяться в соответствии с техническими требованиями компании Socomes.

### 12.3. КОНДЕНСАТОРЫ

Оборудование содержит электролитические конденсаторы (используются в секциях выпрямителя и инвертора) и фильтрующие конденсаторы (используются в выходной секции), срок службы которых зависит от условий эксплуатации и характеристик окружающей среды.

Ниже указан средний расчетный срок службы этих компонентов:

- электролитические конденсаторы: 7 лет.
- Фильтрующие конденсаторы: 7 лет.

В любом случае фактическое состояние этих компонентов проверяется во время профилактического обслуживания.

### 12.4. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Средний предполагаемый срок службы блоков питания составляет 10 лет.

# 13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

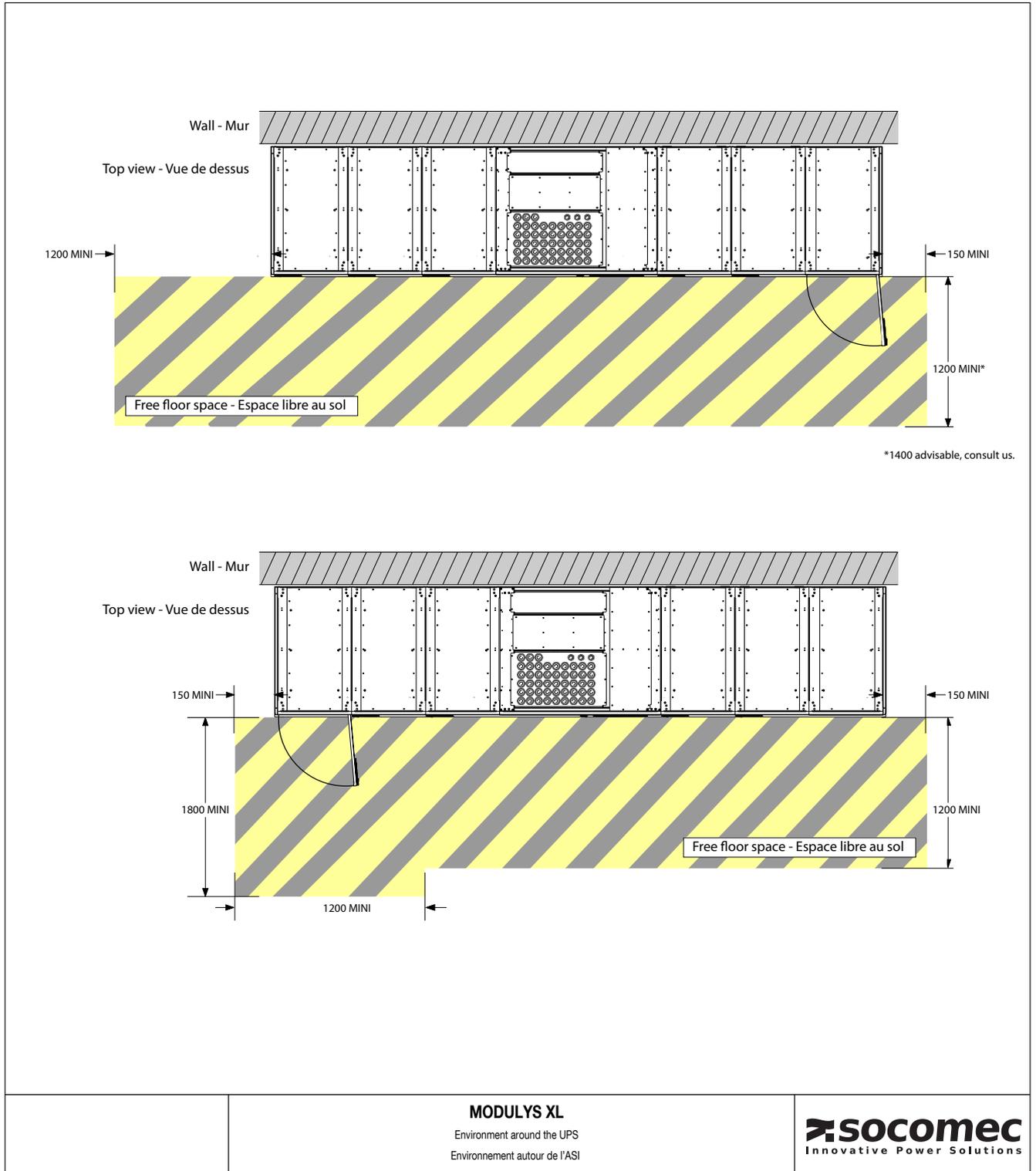
MODULYS XL	кВ·А	200	400	600	800	1000	1200
<b>Электрические характеристики - Вход выпрямителя</b>							
Напряжение сети (номинальная мощность, коэффициенты мощности $\cos \phi = 1$ )	400 В 3-фазный						
Допуск по напряжению <sup>(1)</sup>	от 200 В до 480 В						
Входная частота	45–65 Гц						
Входной коэффициент мощности	> 0,99						
THDI (при полной нагрузке и номинальном напряжении)	< 2,5 % (вход THDV < 1 %)						
<b>Электрические характеристики – Выход</b>							
Выходное напряжение на инверторе	3 x 380/400/415 В с нейтралью						
Частота	50/60 Гц ( $\pm 0,02\%$ , если отсутствует напряжения сети)						
Номинальная мощность кВт / кВА	200	400	600	800	1000	1200	
Перегрузка:							
• 10 минут	250 кВт	500 кВт	750 кВт	1000 кВт	1250 кВт	1500 кВт	
• 1 минута	300 кВт	600 кВт	900 кВт	1200 кВт	1500 кВт	1800 кВт	
Коэффициент амплитуды	3:1						
Общие искажения напряжения	Уровень гармонических искажений напряжения (ThdU) < 1% с линейной нагрузкой						
Устойчивость инвертора к короткому замыканию	820 А	1640 А	2460 А	3280 А	4100 А	4920 А	
<b>Электрические характеристики - Вход байпаса</b>							
Номинальное напряжение байпаса	Номинальное выходное напряжение						
Допуск по напряжению байпаса	$\pm 15\%$ (с возможностью конфигурирования)						
Входная частота	50 / 60 Гц						
Максимальная допустимая перегрузка	110 % 60 мин, 125 % 10 мин, 150 % 1 мин						
Устойчивость байпаса к короткому замыканию	до 45 500 А пик						
Ном. кратковременно допустимый ток I <sub>sw</sub>	100 кА без предохранителей						
<b>Параметры окружающей среды</b>							
Рабочая температура	от 0 до 40°C (рекомендуется 25°C)						
Диапазон температур хранения	от -20 до 70°C						
Отн. влажность (без конденсации)	До 95 %						
Макс. высота над уровнем моря	1000 м						
Акустический шум	< 75 дБА						
Поток воздуха	м³/ч	2100	4200	6300	8400	10500	12600
Рассеивание тепла (макс.) в наихудших условиях	Вт	10400	20800	31200	41700	52100	62500
	БТЕ/ч	35464	70928	106392	142197	177661	213125
<b>Стандарты</b>							
Классы устройства	Класс защиты I (IEC 62477-1)						
Безопасность	IEC 62040-1						
ЭМС	IEC 62040-2						
Сертификация изделия	  						
Степень защиты	IP20 (др. по запросу)						

Данные уровни функционирования указаны в справочных целях при номинальной нагрузке (резистивной)

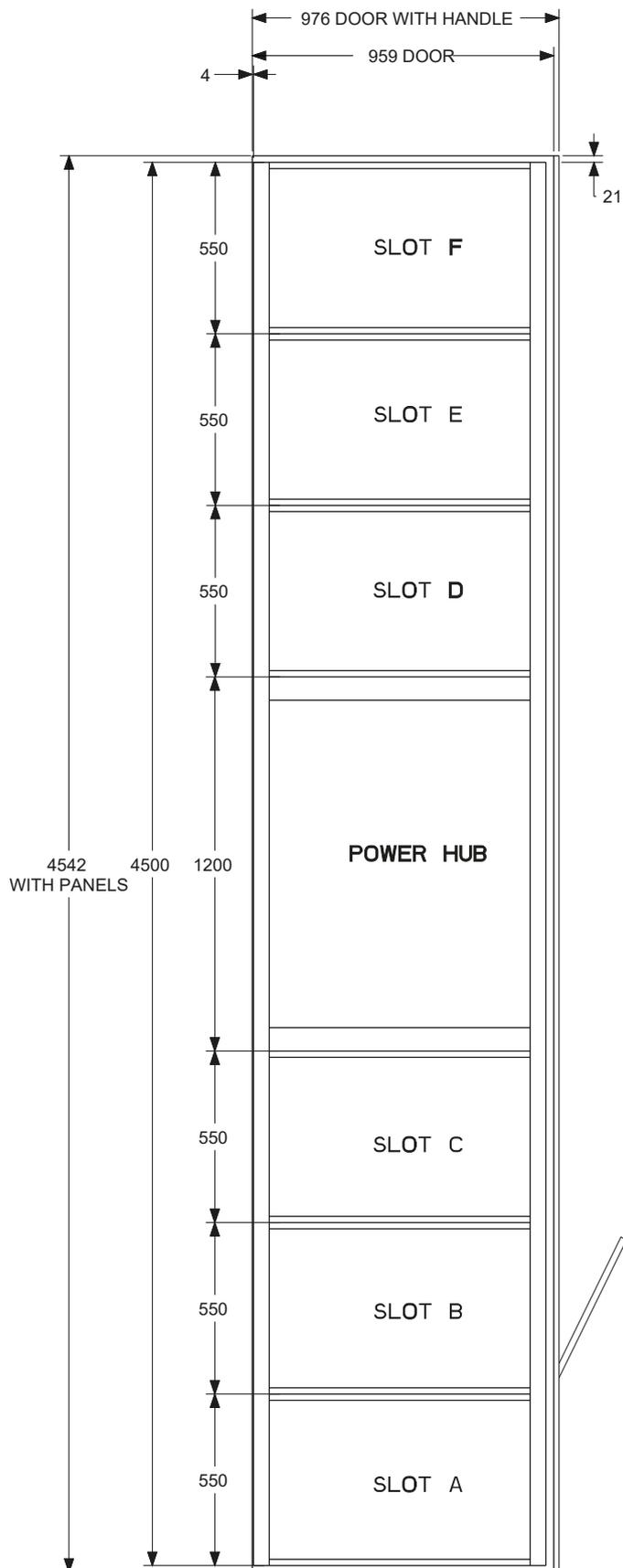
<sup>(1)</sup> Действуют особые условия — проконсультируйтесь с нами

# 14. ПРИЛОЖЕНИЕ

## 14.1. ЧЕРТЕЖ 1: ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА ВОКРУГ БЛОКА ИБП



## 14.2. ЧЕРТЕЖ 2: РАЗМЕРЫ БЛОКА MODULYS XL



**SOCOMEc**  
Innovative Power Solutions

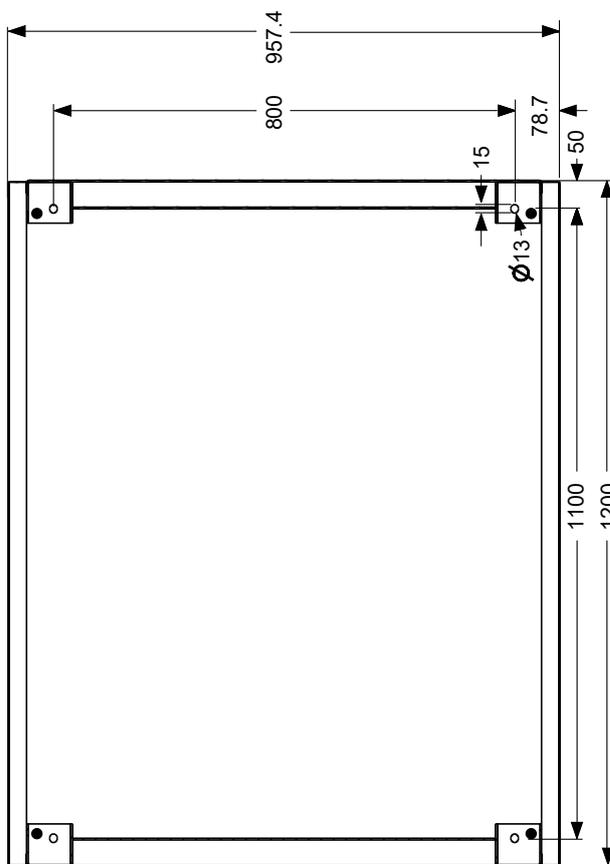


**MODULYS XL**  
Dimensions de l'Unité  
UNIT dimensions

Dimensional tolerances per cabinet:  $\pm 2\text{mm}$



## 14.4. ЧЕРТЕЖ 4: КРЕПЛЕНИЕ СИЛОВОГО УЗЛА К ПОЛУ

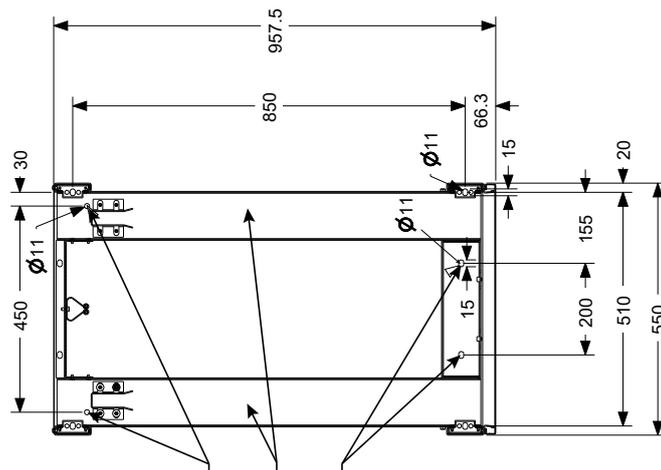


Dimensional tolerances per cabinet:  $\pm 2$ mm

**MODULYS XL**  
Empreinte au sol Power HUB  
Power HUB footprint

**SOCOMEc**  
Innovative Power Solutions

## 14.5. ЧЕРТЕЖ 5: КРЕПЛЕНИЕ СЛОТА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ К ПОЛУ



Дополнительные  
крепления для обеспечения  
сейсмостойкости  
Опорные направляющие  
силового модуля

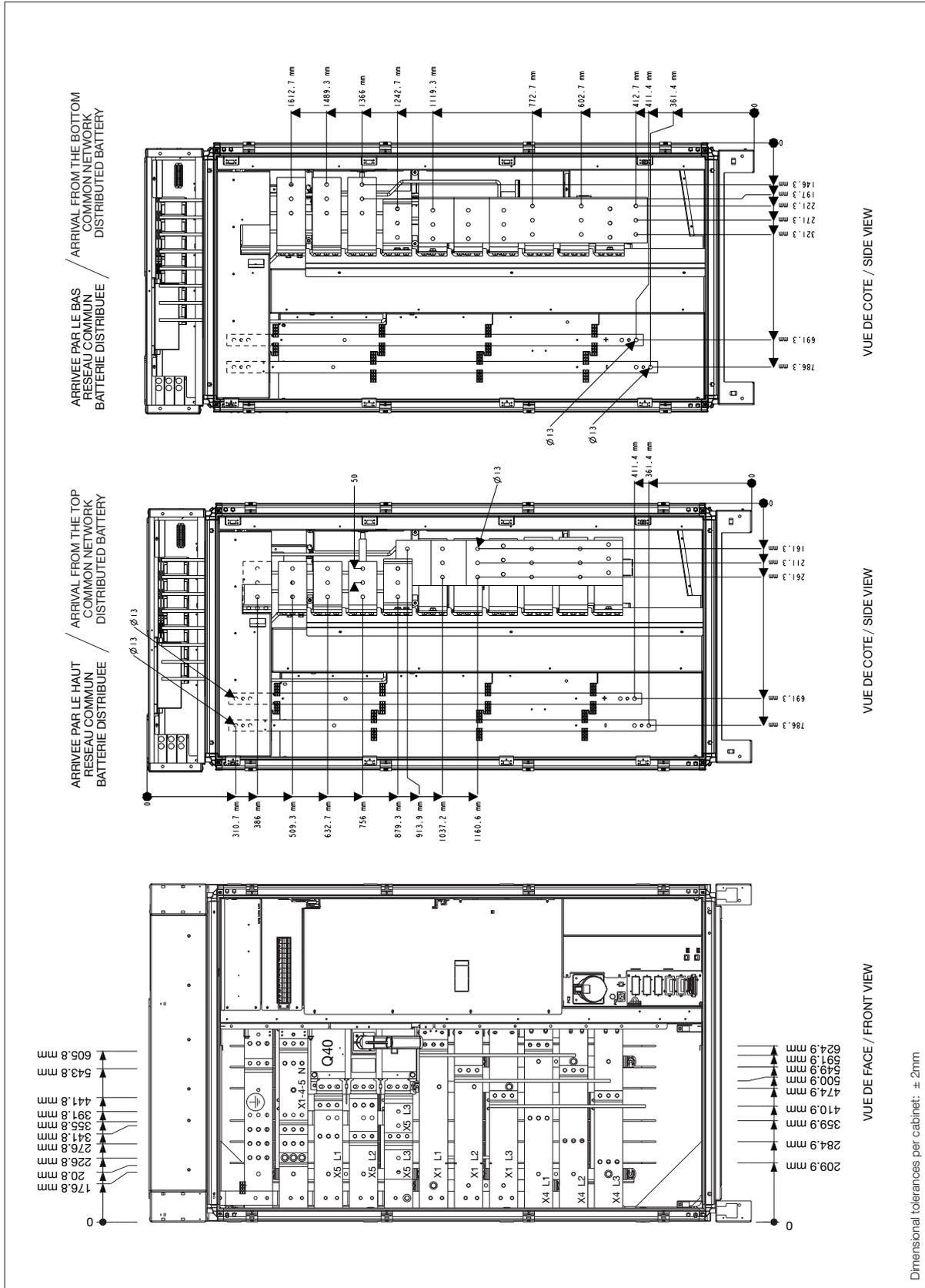
Дополнительные  
крепления для обеспечения  
сейсмостойкости

Dimensional tolerances per cabinet:  $\pm 2\text{mm}$

**MODULYS XL**  
Empreinte au sol Power SLOT  
Power SLOT footprint

**socomec**  
Innovative Power Solutions

# 14.6. Чертеж 6: Силовой УЗЕЛ, ОБЩИЙ СЕТЕВОЙ ВХОД

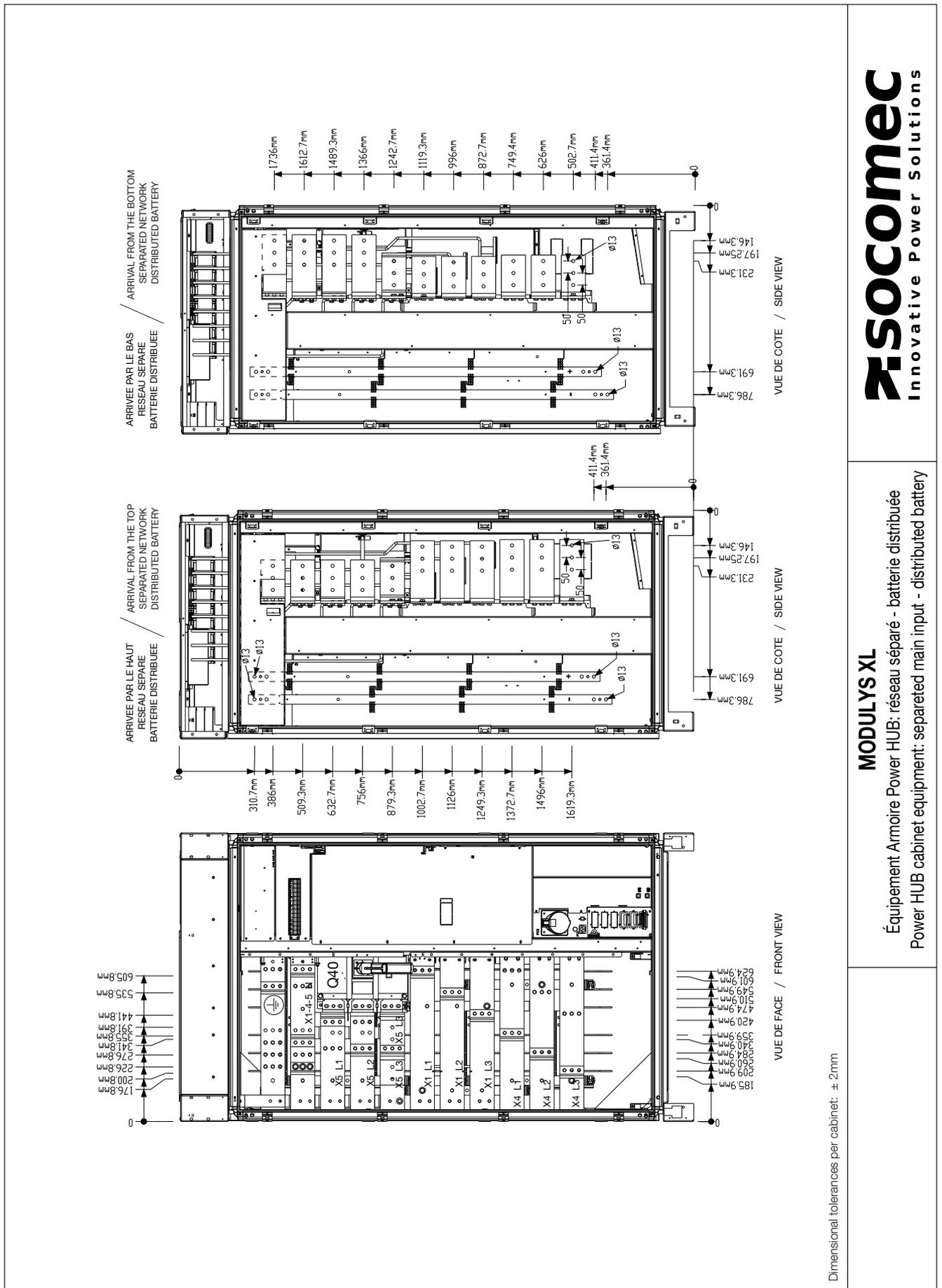


Dimensional tolerances per cabinet: ± 2mm

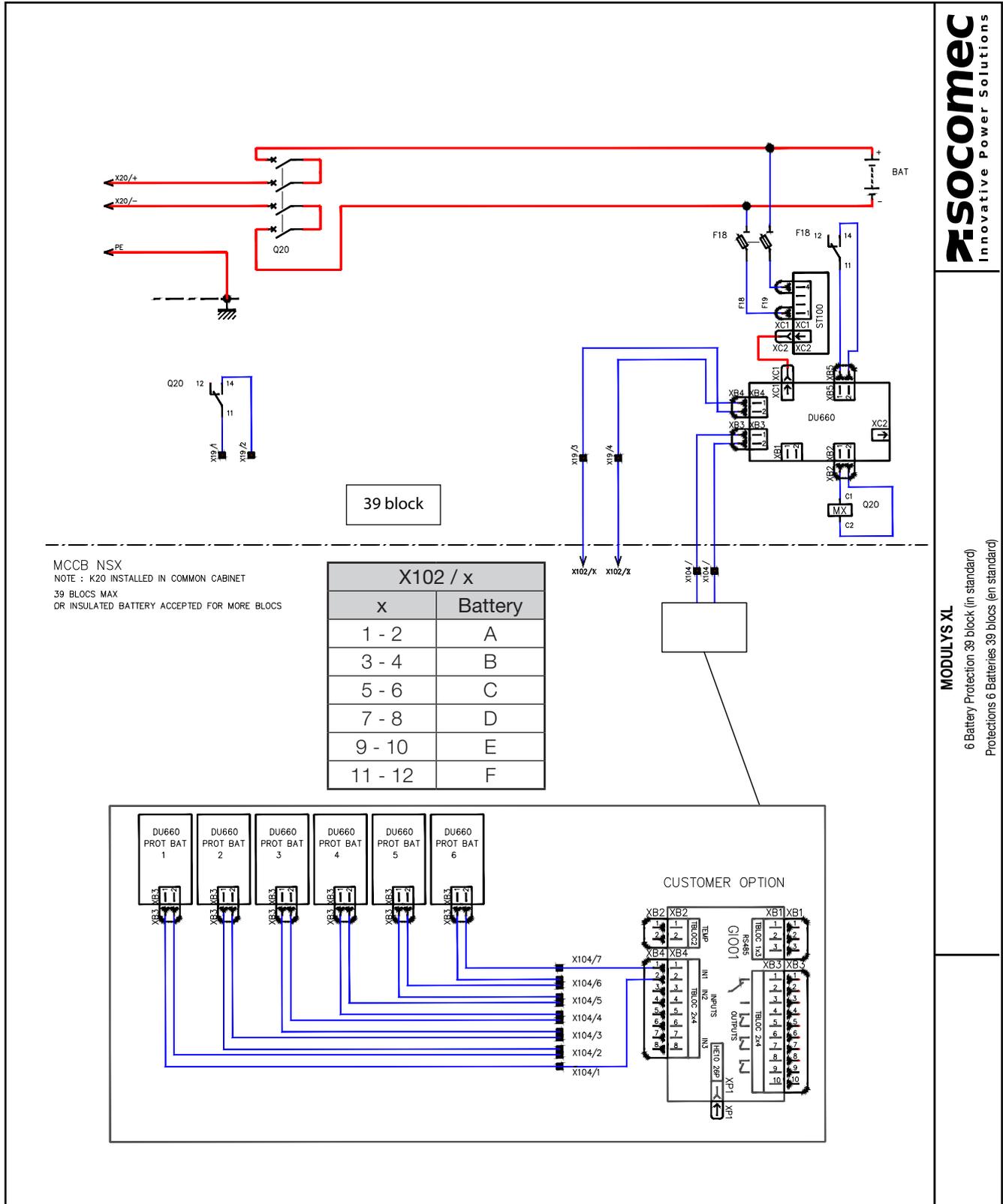


**MODULYS XL**  
Équipement Armoire Power HUB: réseau commun - batterie distribuée  
Power HUB cabinet equipment: common main input - distributed battery

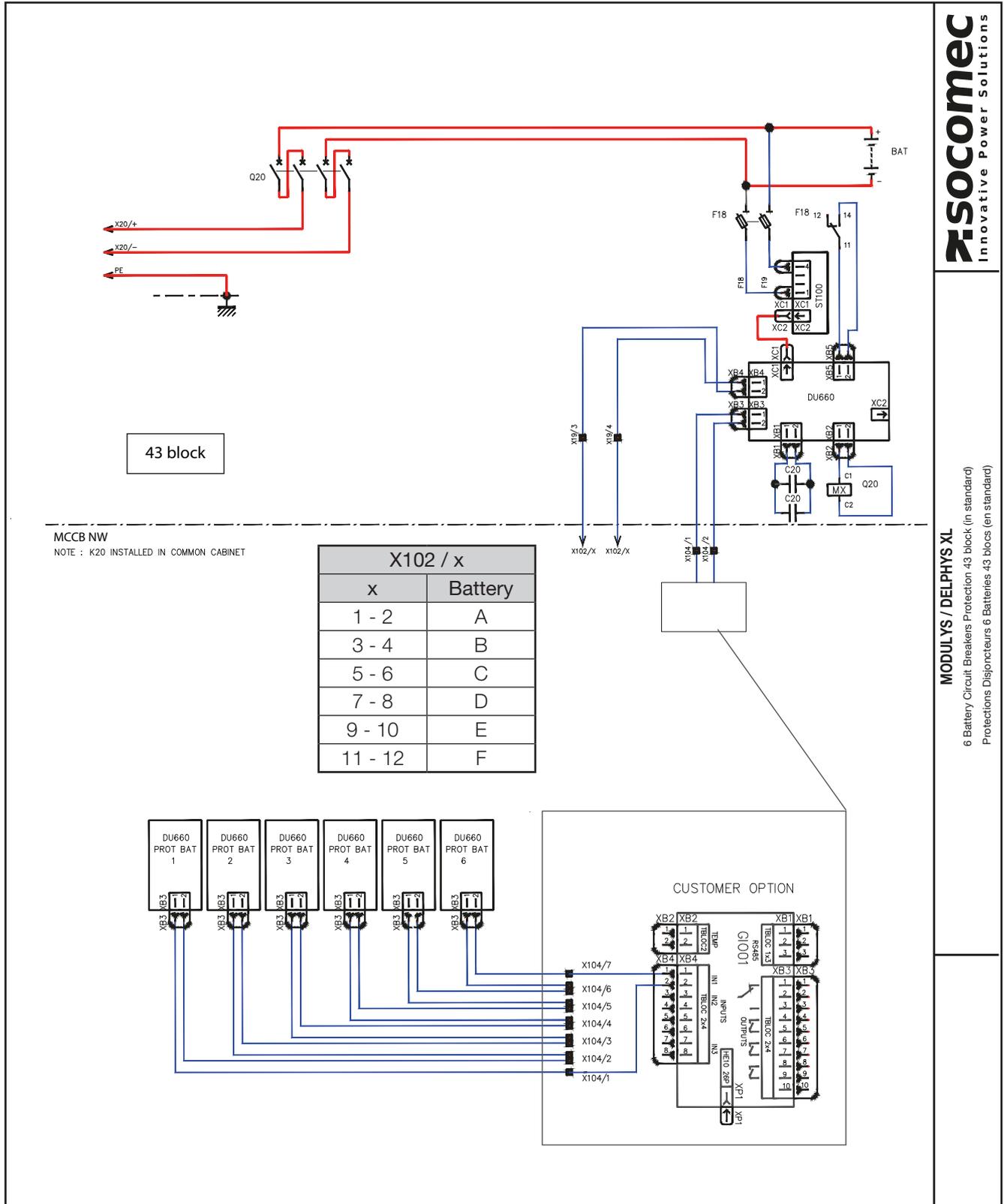
# 14.7. ЧЕРТЕЖ 7: Силовой УЗЕЛ, РАЗДЕЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ ВХОД



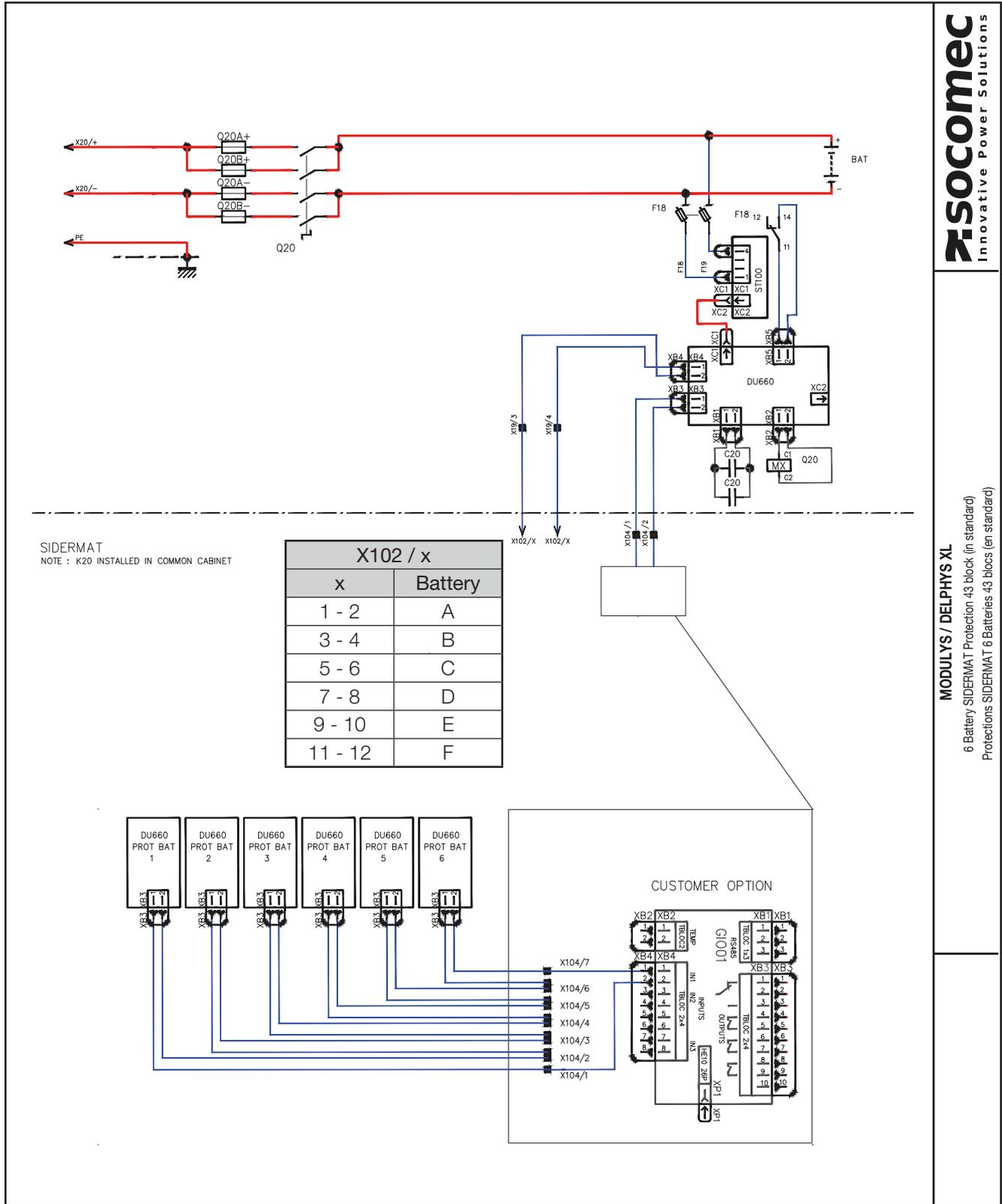
# 14.8. ЧЕРТЕЖ 8: ЗАЩИТА АКБ



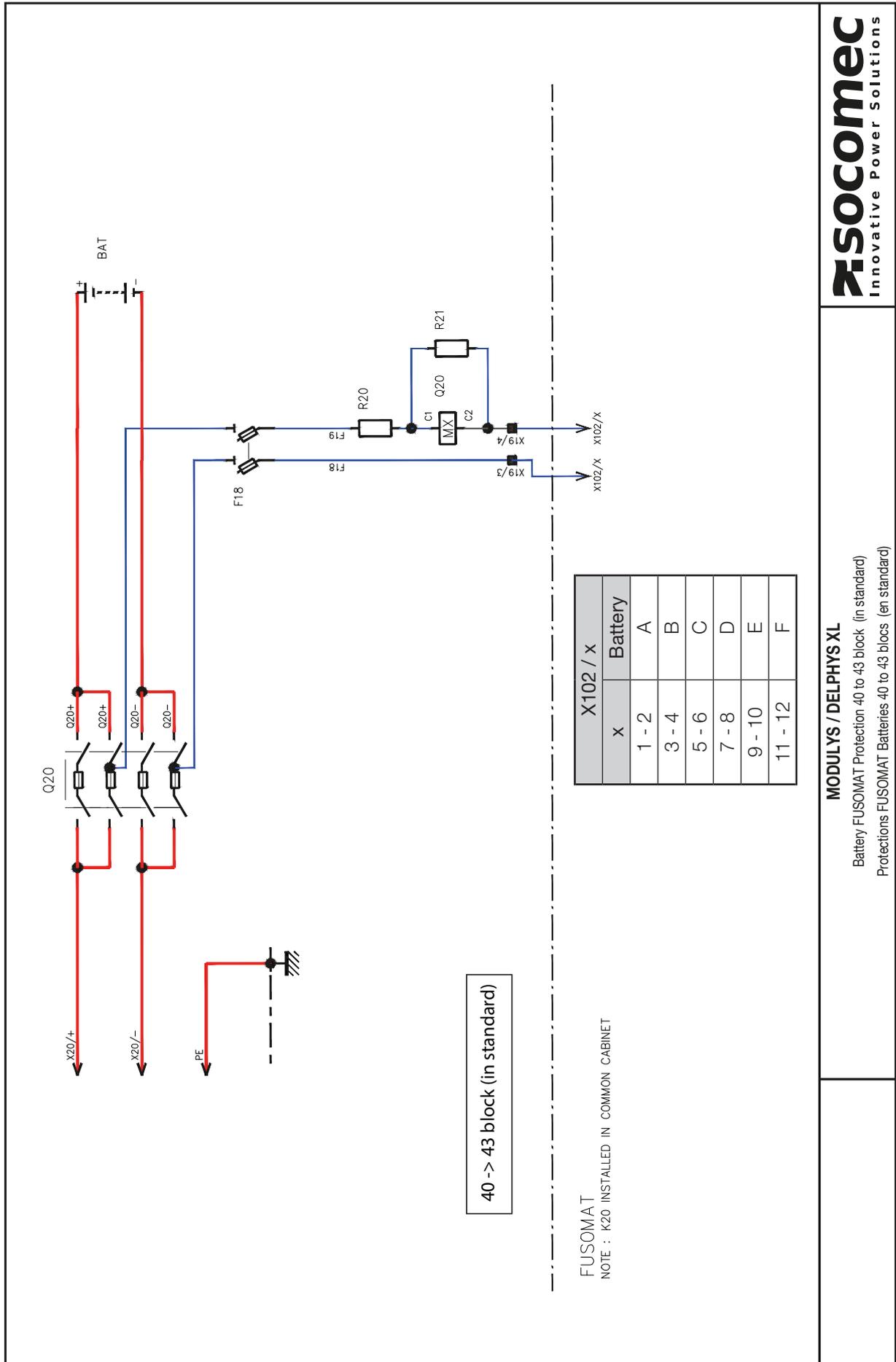
# 14.9. ЧЕРТЕЖ 9: ЗАЩИТА АКБ



# 14.10. ЧЕРТЕЖ 10: ЗАЩИТА АКБ



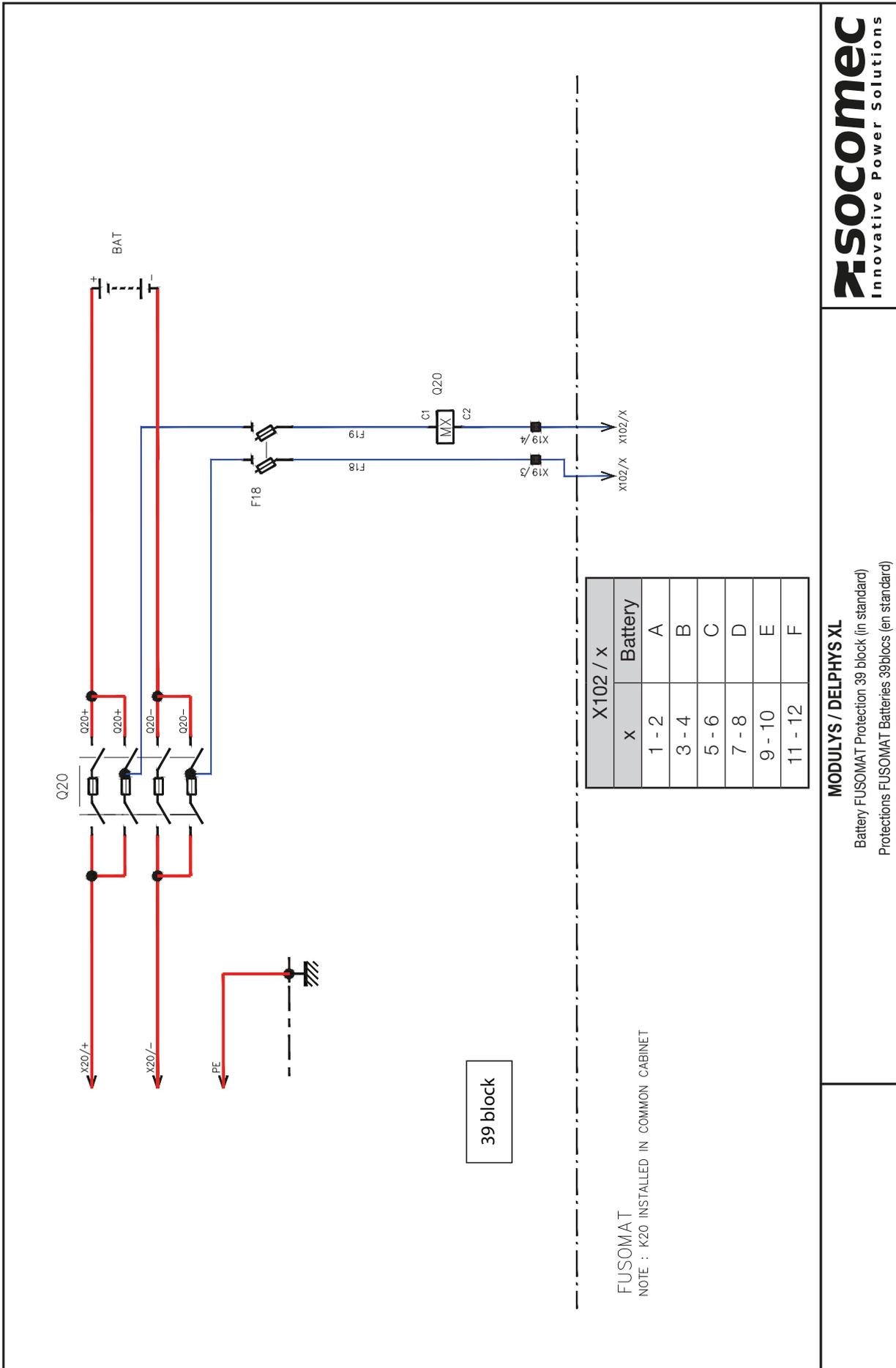
# 14.11. ЧЕРТЕЖ 11: ЗАЩИТА АКБ



## MODULYS / DELPHYS XL

Battery FUSOMAT Protection 40 to 43 block (in standard)  
 Protections FUSOMAT Batteries 40 to 43 blocs (en standard)

# 14.12. ЧЕРТЕЖ 12: ЗАЩИТА АКБ





# Socomec: инновации, обеспечивающие энергоэффективность

**1** независимый производитель

**4200** сотрудников по всему миру

**8** % выручки с продаж направляется на НИОКР

**400** специалистов, занимающихся предоставлением услуг

## Эксперт по управлению электропитанием



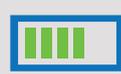
КОММУТАЦИЯ ПИТАНИЯ



МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ



ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ



АККУМУЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГИИ



ЭКСПЕРТНЫЕ УСЛУГИ

## Эксперт по защите критически важного оборудования

- Управление, контроль работы низковольтного оборудования
- Безопасность людей и материальных средств

- Измерения электрических параметров.
- Управление электропитанием

- Качество электропитания
- Доступность электропитания
- Аккумуляирование энергии

- Профилактические и ремонтные работы
- Измерение и анализ
- Оптимизация
- Консультации, ввод в эксплуатацию и обучение

## Присутствие по всему миру

**12** производственных площадок

- Франция (3 площадки)
- Италия (2 площадки)
- Тунис
- Индия
- Китай (2 площадки)
- США (2 площадки)
- Канада

**30** дочерних и коммерческих предприятий

- Австралия • Австрия • Алжир • Бельгия • Великобритания
- Германия • Дубай (Объединенные Арабские Эмираты)
- Индия • Индонезия • Испания • Италия • Канада • Китай
- Кот-д'Ивуар • Малайзия • Нидерланды • Польша
- Португалия • Румыния • Сербия • Сингапур • Словения
- США • Таиланд • Турция • Тунис • Франция • Швейцария
- Швеция • Южно-Африканская Республика

**80** стран,

в которых распространяется продукция с нашей торговой маркой

### ГОЛОВНОЙ ОФИС

#### SOCOME GROUP

SAS SOCOME C с капиталом 10 568 020 евро  
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse  
F-67235 Benfeld Cedex  
Тел. +33 3 88 57 41 41 - Факс +33 3 88 57 78 78  
info.scp.isd@socomec.com

### ВАШ ДИСТРИБЬЮТОР/ПАРТНЕР

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



**100 years**  
OF SHARED ENERGY

**socomec**  
Innovative Power Solutions