

**ГОСТ Р 50571.7.712-2013**

**(МЭК 60364-7-712:2002)**

**Электроустановки низковольтные.**

**Часть 7-712.**

**Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения.  
Системы питания с использованием фотоэлектрических (ФЭ) солнечных батарей**

ГОСТ Р 50571.7.712-2013

Группа E08

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**

**Часть 7-712**

Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Системы питания с использованием фотоэлектрических (ФЭ) солнечных батарей

Low-voltage electrical installations. Part 7-712. Requirements for special installations or locations. Solar photovoltaic (PV) power supply systems

Дата введения 2015-01-01

**Предисловие**

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении" (ВНИИНМАШ) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 337 "Электрические установки зданий"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 ноября 2013 г. N 1383-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60364-7-712:2002\* "Установки электрические зданий. Часть 7-712. Требования к специальным электроустановкам или расположению. Системы питания с использованием фотоэлектрических солнечных батарей" (IEC 60364-7-712:2002 "Electrical installations of buildings - Part 7-712: Requirements for special installations or locations - Solar photovoltaic (PV) power supply systems").

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения его в соответствие с вновь принятым наименованием комплекса стандартов МЭК 60364.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

## 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([gost.ru](http://gost.ru))*

## Введение

По структуре построения и изложения требований международный стандарт МЭК 60364-7-712:2002 "Установки электрические зданий. Часть 7-712. Требования к специальным электроустановкам или расположению. Системы питания с использованием фотоэлектрических солнечных батарей" дополняет, изменяет или заменяет требования соответствующих стандартов МЭК, входящих в комплекс международных стандартов МЭК 60364, который состоит из частей:

Часть 1. Электроустановки низковольтные. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения.

Часть 4. Электроустановки низковольтные. Требования по обеспечению безопасности:

Часть 4-1. Защита от поражения электрическим током

Часть 4-2. Защита от тепловых воздействий

Часть 4-3. Защита от сверхтоков

Часть 4-4. Защита от отклонения напряжения и электромагнитных помех

Часть 5. Электроустановки низковольтные. Выбор и монтаж электрооборудования:

Часть 5-51. Общие требования

Часть 5-52. Электропроводки

Часть 5-53. Отделение, коммутация и управление

Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов

Часть 5-55. Прочее оборудование

Часть 5-56 Системы безопасности

Часть 6. Электроустановки низковольтные. Испытания

Часть 7. Электроустановки низковольтные. Требования к специальным установкам или местам их расположения

Для облегчения пользования настоящим стандартом нумерация разделов или пунктов через точку после обозначения 712 относится к нумерации раздела или пункта одного из ссылочных стандартов комплекса стандартов МЭК 60364 последнего года издания, например нумерация пункта в настоящем стандарте 712.413 относится к требованиям соответствующего по содержанию пункта 411.3.2 стандарта МЭК 60364-4-41:2005 и дополняет эти требования применительно к объекту стандартизации. (В стандарте МЭК 60364-7-712:2002 ссылка для этого пункта дана на МЭК 60364-4-41:2001).

Отсутствие в настоящем стандарте соответствующих ссылок на разделы и пункты других стандартов комплекса международных стандартов МЭК 60364 означает обязательность применения требований этих стандартов к объекту стандартизации.

В настоящем стандарте изменен стиль изложения требований без изменения технического содержания и смысла требований по отношению к аутентичному переводу на русский язык применяемого международного стандарта.

### **712.1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на электроустановки с использованием систем питания от фотоэлектрических (ФЭ) солнечных батарей, включая системы с модулями переменного тока.

Примечания

1 Сокращение "ФЭ" означает "фотоэлектрический солнечный".

2 Стандарты на фотоэлектрическое солнечное оборудование разрабатывают в рамках ТК 82 МЭК.

3 Требования к автономным системам питания с использованием фотоэлектрических солнечных батарей находятся на рассмотрении.

## **712.2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

МЭК 60050(826):2004 Международный электротехнический словарь (МЭС). Глава 826: Электрические установки

IEC 60050-826:2004 International Electrotechnical Vocabulary - Part 826: Electrical installations

МЭК 60364-1:2005 Электрические низковольтные установки зданий. Часть 1. Основные принципы, оценка общих характеристик, определения

IEC 60364-1:2005 Low-voltage electrical installations - Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions

МЭК 60364-4-41:2005 Электрические установки зданий. Часть 4-41. Защита для обеспечения безопасности. Защита от электрического удара

IEC 60364-4-41:2005 Low-voltage electrical installations - Part 4-41: Protection for safety - Protection against electric shock

МЭК 60364-4-43:2001 Электрические установки зданий. Часть 4-43. Защита для обеспечения безопасности. Защита от сверхтока

IEC 60364-4-43:2001 Electrical installations of buildings. Part 4-43. Protection for safety. Protection against overcurrent

МЭК 60364-4-44:2007 Электрические установки низкого напряжения. Часть 4-44. Защита для обеспечения безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений

IEC 60364-4-44:2007 Low-voltage electrical installations - Part 4-44: Protection for safety - Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances

МЭК 60364-5-51:2005 Электрические установки зданий. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Общие правила

IEC 60364-5-51:2005 Electrical installations of buildings. Part 5-51. Selection and erection of electrical equipment. Common rules

МЭК 60364-5-52:2009 Электрические установки зданий. Часть 5-52. Выбор и установка электрооборудования. Системы проводки

IEC 60364-5-52:2009 Low-voltage electrical installations - Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment - Wiring systems

МЭК 60364-5-53:2002 Электрические установки зданий. Часть 5-53. Выбор и установка электрооборудования. Изоляция, коммутационная аппаратура и механизмы управления

IEC 60364-5-53:2002 Electrical installations of buildings - Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment - Isolation, switching and control

МЭК 60364-5-54:2002 Электрические установки зданий. Часть 5. Выбор и установка электрооборудования. Часть 54: Заземляющие устройства, защитные перемычки и защитные эквипотенциальные перемычки

IEC 60364-5-54:2002 Electrical installations of buildings. Part 5: Selection and erection of electrical equipment. Part 54: Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors

МЭК 60439-1 Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично

IEC 60439-1 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies

МЭК/ГО 60755 Устройства защитные, работающие по принципу остаточного тока

IEC/TR 60755 General requirements for residual current operated protective devices

МЭК 60904-3 Приборы фотоэлектрические. Часть 3. Принципы измерения параметров наземных фотоэлектрических солнечных (ФЭ) приборов со стандартными характеристиками спектральной плотности интенсивности падающего излучения

IEC 60904-3 Photovoltaic devices - Part 3: Measurement principles for terrestrial photovoltaic (PV) solar devices with reference spectral irradiance data

МЭК 61215:2005 Модули фотоэлектрические наземные из кристаллического кремния. Оценка конструкции и утверждение по образцу

IEC 61215:2005 Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval

### **712.3 Термины и определения**

Примечание - Примерные схемы расположения элементов фотоэлектрических установок приведены на рисунках 712.1 и 712.2.

В настоящем стандарте применены термины по МЭК 60050-826, а также нижеследующие термины с соответствующими определениями:

- 712.3.1 **фотоэлектрический солнечный элемент (ФЭ элемент) (PV cell)**: Основное фотоэлектрическое устройство, преобразующее попадающий на него свет, например солнечное излучение, в электрическую энергию.
- 712.3.2 **фотоэлектрический солнечный модуль (ФЭ модуль) (PV module)**: Наименьшее устройство, конструктивно объединяющее электрически соединенные между собой ФЭ элементы, защищенное от воздействия окружающей среды.
- 712.3.3 **фотоэлектрический солнечный блок (ФЭ блок) (PV string)**: Цепь последовательно соединенных ФЭ модулей для получения необходимого выходного напряжения на выводах ФЭ батареи.
- 712.3.4 **фотоэлектрическая солнечная батарея (ФЭ батарея) (PV array)**: Механически и электрически объединенные ФЭ модули и другие необходимые элементы, образующие блок питания постоянного тока.
- 712.3.5 **шкаф ФЭ батареи (PV array junction box)**: Оболочка (корпус), внутри которой электрически соединены между собой все блоки ФЭ батареи, а также, при необходимости, установлены защитные устройства.
- 712.3.6 **фотоэлектрический солнечный генератор (ФЭ генератор) (PV generator)**: Сборка из нескольких ФЭ батарей.
- 712.3.7 **шкаф ФЭ генератора (PV generator junction box)**: Оболочка (корпус), внутри которой электрически соединены между собой все ФЭ батареи, а также, при необходимости, установлены защитные устройства.
- 712.3.8 **кабель ФЭ блока (PV string cable)**: Кабель, посредством которого ФЭ модули соединены в ФЭ блок.
- 712.3.9 **кабель ФЭ батареи (PV array cable)**: Кабельный вывод ФЭ батареи.
- 712.3.10 **основной ФЭ кабель постоянного тока (PV DC main cable)**: Кабель, соединяющий шкаф ФЭ генератора с выводами цепи постоянного тока шкафа ФЭ инвертора.
- 712.3.11 **фотоэлектрический солнечный инвертор (ФЭ инвертор) (PV inverter)**: Устройство, преобразующее напряжение постоянного тока и постоянный ток в напряжение переменного тока и переменный ток.
- 712.3.12 **ФЭ питающий кабель (PV supply cable)**: Кабель, соединяющий выводы цепи переменного тока ФЭ инвертора с распределительной цепью электроустановки.
- 712.3.13 **ФЭ модуль переменного тока (PV AC module)**: Объединенный блок модуля-преобразователя с выводами только цепи переменного тока. Доступ к выводам цепи постоянного тока отсутствует.
- 712.3.14 **фотоэлектрическая солнечная установка (ФЭ установка) (PV installation)**: Оборудование системы питания с использованием ФЭ батарей.

**712.3.15 стандартные условия испытаний (СУИ) (standard test conditions (STC):** Условия испытаний, указанные в МЭК 60904-3 для ФЭ элементов и модулей.

**712.3.16 напряжение холостого хода при стандартных условиях испытания,  $U_{XX\text{ СУИ}}$**  (open-circuit voltage under standard test conditions,  $U_{OC\text{ STC}}$ ): Напряжение при стандартных условиях испытаний без нагрузки ФЭ модуля, ФЭ блока, ФЭ батареи, ФЭ генератора или на стороне постоянного тока ФЭ преобразователя.

**712.3.17 ток короткого замыкания при стандартных условиях испытания ( $I_{КЗ\text{ СУИ}}$ )** (short-circuit current under standard test conditions  $I_{SC\text{ STC}}$ ): Ток короткого замыкания **ФЭ модуля, ФЭ блока, ФЭ батареи или ФЭ генератора** при стандартных условиях испытаний.

**712.3.18 сторона постоянного тока (DC side):** Часть ФЭ установки от ФЭ элемента до выводов цепи постоянного тока ФЭ инвертора.

**712.3.19 сторона переменного тока (AC side):** Часть ФЭ установки от выводов цепи переменного тока ФЭ инвертора до точки присоединения ФЭ питающего кабеля электроустановки.

**712.3.20 простое разделение (simple separation):** Отделение электрических цепей между собой или электрической цепи от земли посредством основной изоляции.

## **712.30 Оценка общих характеристик**

### **712.31 Назначение, источники и структура**

#### **712.312 Типы распределительных систем**

##### **712.312.2 Типы заземления систем**

Типы заземления систем - по МЭК 60364-1 со следующим дополнением:

Заземление одного из проводов, находящихся под напряжением, на стороне постоянного тока, допускается при наличии как минимум простого разделения между стороной переменного тока и стороной постоянного тока.

Примечание - Любые соединения с землей на стороне постоянного тока должны быть соединены электрически таким образом, чтобы избежать коррозии.

## **712.4 Защита для обеспечения безопасности**

### **712.41 Защита от поражения электрическим током**

Применяют МЭК 60364-4-41 со следующим дополнением:

Считают, что фотоэлектрическое оборудование, расположенное на стороне постоянного тока, находится под напряжением, даже при отключении системы от стороны переменного тока.

При выборе и монтаже оборудования необходимо учитывать безопасность выполнения технического обслуживания и отсутствие отрицательного влияния на меры, принятые изготовителем фотоэлектрического оборудования, для обеспечения безопасности при выполнении технического и сервисного обслуживания.

### **712.411 Основная защита (защита от прямого прикосновения) и защита при повреждении (защита от косвенного прикосновения)**

#### **712.411.1 Защита сверхнизким напряжением: БСНН и ЗСНН**

Применяют стандарт МЭК 60364-4-41 (раздел 414) со следующим дополнением:

Для систем БСНН и ЗСНН вместо значения напряжения  $U_n$  используют  $U_{XX\text{ сУИ}}$ , и его величина не должна превышать 120 В постоянного тока.

### **712.413 Защита при повреждении**

#### **712.413.1 Защита автоматическим отключением от источника питания**

Применяют МЭК 60364-4-41 (пункт 411.3.2) со следующим дополнением:

Примечание - Специальные меры, применяемые для защиты автоматическим отключением источника питания на стороне постоянного тока, находятся на рассмотрении.

712.413.1.1.1.1 На стороне переменного тока ФЭ кабель источника питания должен быть подключен к стороне питания защитного устройства для автоматического отключения цепей питания подключенного к сети оборудования.

712.413.1.1.1.2 Для защиты от повреждений при автоматическом отключении питания электроустановки, в которых применяется ФЭ система питания, не имеющая хотя бы простого разделения между стороной переменного тока и стороной постоянного тока, должны быть оснащены защитным устройством дифференциального тока (УДТ) типа В, соответствующим МЭК 60755.

Если конструкция ФЭ инвертора не допускает прохождения постоянного тока повреждения в электроустановку, применение УДТ типа В, соответствующего МЭК 60755, не требуется.

712.413.2 Для обеспечения защиты на стороне постоянного тока следует применять оборудование класса II или оборудование с эквивалентной изоляцией.

712.413.3 На стороне постоянного тока обеспечение защиты посредством размещения в непроводящих помещениях не допускается.

712.413.4 На стороне постоянного тока обеспечение защиты посредством незаземленной местной системы уравнивания потенциалов не допускается.



### **712.433 Защита от перегрузки на стороне постоянного тока**

Применяют МЭК 60364-4-43 со следующими дополнениями:

#### **712.433.1 Дополнить абзацем:**

Допускается не применять защиту от перегрузки ФЭ блока и кабеля ФЭ батареи, если значение длительно допустимого тока кабеля в любом месте превышает или равно значению тока  $I_{кз\text{ сУИ}}$ , увеличенному в 1,25 раза.

#### **712.433.2 Дополнить абзацем:**

Допускается не применять защиту от перегрузки основного ФЭ кабеля, если значение его длительно допустимого тока превышает или равно значению тока  $I_{кз\text{ сУИ}}$  ФЭ генератора, увеличенному в 1,25 раза.

Примечание - Требования 712.433.1 и 712.433.2 относятся только к защите кабелей. Следует ознакомиться с инструкцией изготовителя по защите ФЭ модулей.

### **712.434 Защита от токов короткого замыкания**

Применяют МЭК 60364-4-43 со следующим дополнением:

712.434.1 Питающий ФЭ кабель на стороне переменного тока должен быть оснащен устройством для защиты от короткого замыкания или сверхтока, установленного в месте подключения к сети питания переменного тока.

### **712.444 Защита от воздействия электромагнитных помех в зданиях**

Применяют МЭК 60364-4-44 со следующим дополнением:

712.444.4.4 Для уменьшения напряжений, возникающих при ударе молнии, площадь проводящих контуров должна быть минимальной.

## **712.5 Выбор и монтаж электрооборудования**

### **712.51 Общие правила**

#### **712.511 Соответствие стандартам**

Применяют МЭК 60364-5-51 (пункт 511.1) со следующим дополнением:

712.511.1 ФЭ модули должны соответствовать действующим стандартам на оборудование, например, МЭК 61215. Рекомендуется использовать ФЭ модули, относящиеся к классу II по защите от поражения электрическим током или с эквивалентной изоляцией, если значение напряжения  $U_{XX\text{ сУИ}}$  ФЭ блоков превышает 120 В постоянного тока.

Шкафы ФЭ батарей, шкафы ФЭ генератора и распределительные устройства должны соответствовать МЭК 60439-1.

#### **712.512 Условия эксплуатации и внешние воздействия**

Применяют МЭК 60364-5-51 (раздел 512) со следующим дополнением:

712.512.1.1 Электрооборудование на стороне постоянного тока должно быть рассчитано для использования при постоянном напряжении и токе.

ФЭ модули могут быть соединены последовательно в соответствии с максимально допустимым рабочим напряжением ФЭ модулей и ФЭ инвертора, в зависимости от того, какое из этих значений меньше. Технические характеристики оборудования должны быть получены у изготовителя оборудования.

При использовании блокировочных диодов значение обратного напряжения должно быть рассчитано на удвоенное значение тока  $I_{XX\text{ сУИ}}$  ФЭ блока. Блокировочные диоды с ФЭ блоками соединяют последовательно.

712.512.2.1 Согласно инструкциям изготовителя ФЭ модули должны быть установлены таким образом, чтобы при максимальном солнечном излучении на объекте обеспечивалось достаточное рассеивание тепла.

### **712.52 Электропроводки**

#### **712.522 Выбор и монтаж с учетом внешних воздействий**

Применяют МЭК 60364-5-52 (раздел 522) со следующим дополнением:

712.522.8.1 Выбор и монтаж кабелей ФЭ блоков, ФЭ батарей и ФЭ основных кабелей постоянного тока должны выполняться с учетом уменьшения риска возникновения замыканий на землю и коротких замыканий.

Примечание - Например, для усиления защиты электропроводки от внешних воздействий могут применяться одножильные экранированные кабели.

712.522.8.3 Электропроводки должны быть устойчивыми к ожидаемым внешним воздействиям, таким как ветер, обледенение и солнечное излучение.

### **712.53 Отделение, коммутация и управление**

Применяют МЭК 60364-5-53 со следующим дополнением:

#### **712.536 Отделение и коммутация**

##### **712.536.2 Отделение**

712.536.2.1.1 Для обеспечения возможности проведения технического обслуживания на ФЭ инверторах должны быть предусмотрены средства отделения ФЭ инвертора от сторон постоянного и переменного тока.

Примечание - Дополнительные требования к отделению ФЭ установок, работающих параллельно с системой распределения электроэнергии общего пользования, приведены в МЭК 60364-5-55 (пункт 551.7)

##### **712.536.2.2 Устройства для отделения**

712.536.2.2.1 Дополнить абзацем:

При выборе и монтаже устройств для отделения и отключения между ФЭ установкой и системой распределения электроэнергии общего пользования систему распределения электроэнергии общего пользования считают источником, а ФЭ установку - нагрузкой.

712.536.2.2.5 На стороне постоянного тока ФЭ инвертора должен быть установлен выключатель-разъединитель.

712.536.2.2.5.1 Ко всем шкафам ФЭ генератора и ФЭ батарей должна быть прикреплена предупредительная табличка о наличии внутри шкафов частей, которые могут находиться

под напряжением после отделения от ФЭ инвертора.

### 712.54 Заземление, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов

Применяют МЭК 60364-5-54 со следующим дополнением:

Защитные проводники уравнивания потенциалов, если они применяются, должны располагаться параллельно и как можно ближе к кабелям постоянного и переменного тока и арматуре.

Рисунок 712.1 - ФЭ установка. Общая схема. Одна батарея

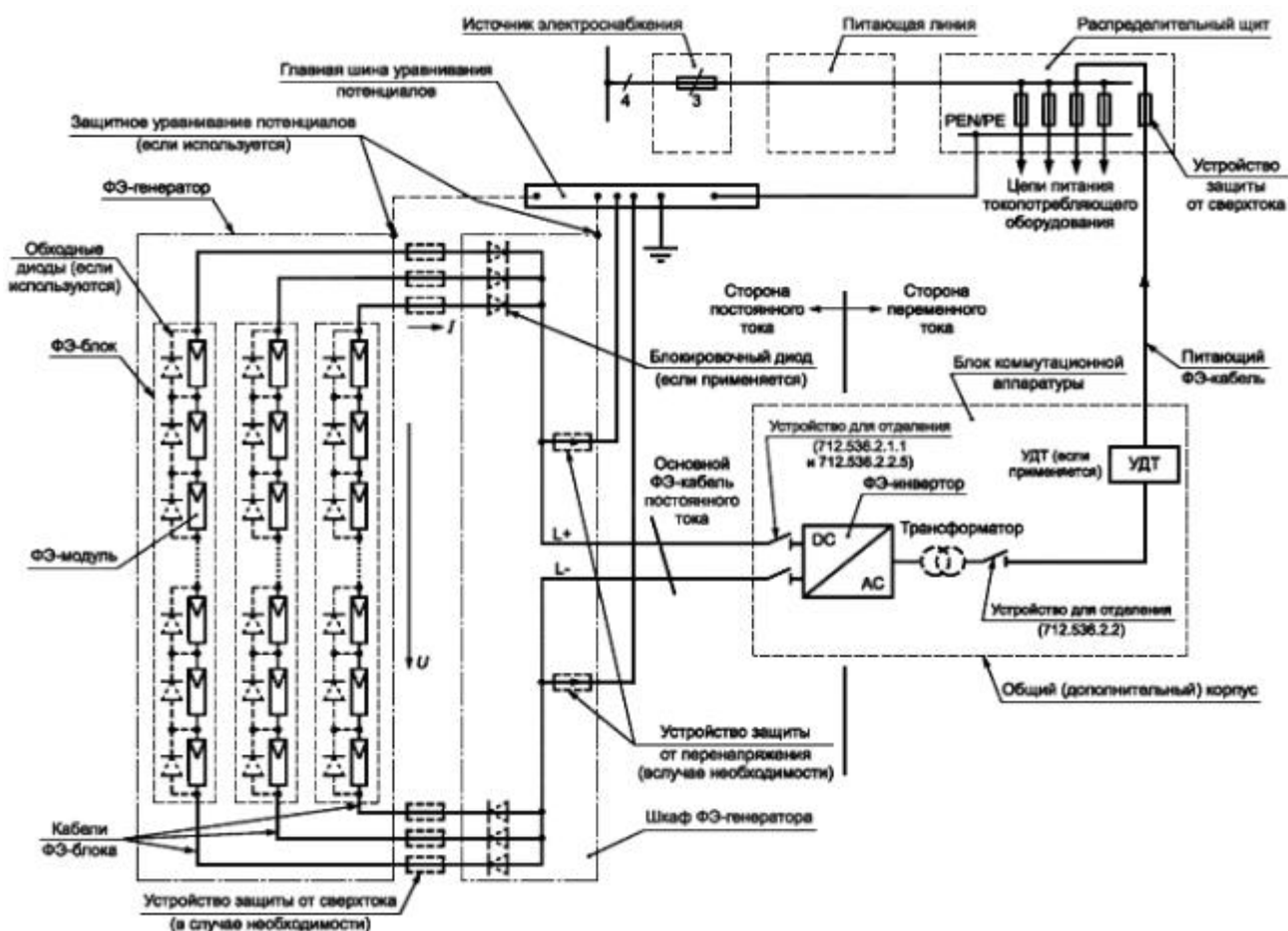


Рисунок 712.1 - ФЭ установка. Общая схема. Одна батарея

Рисунок 712.2 - ФЭ установка. Пример с несколькими батареями

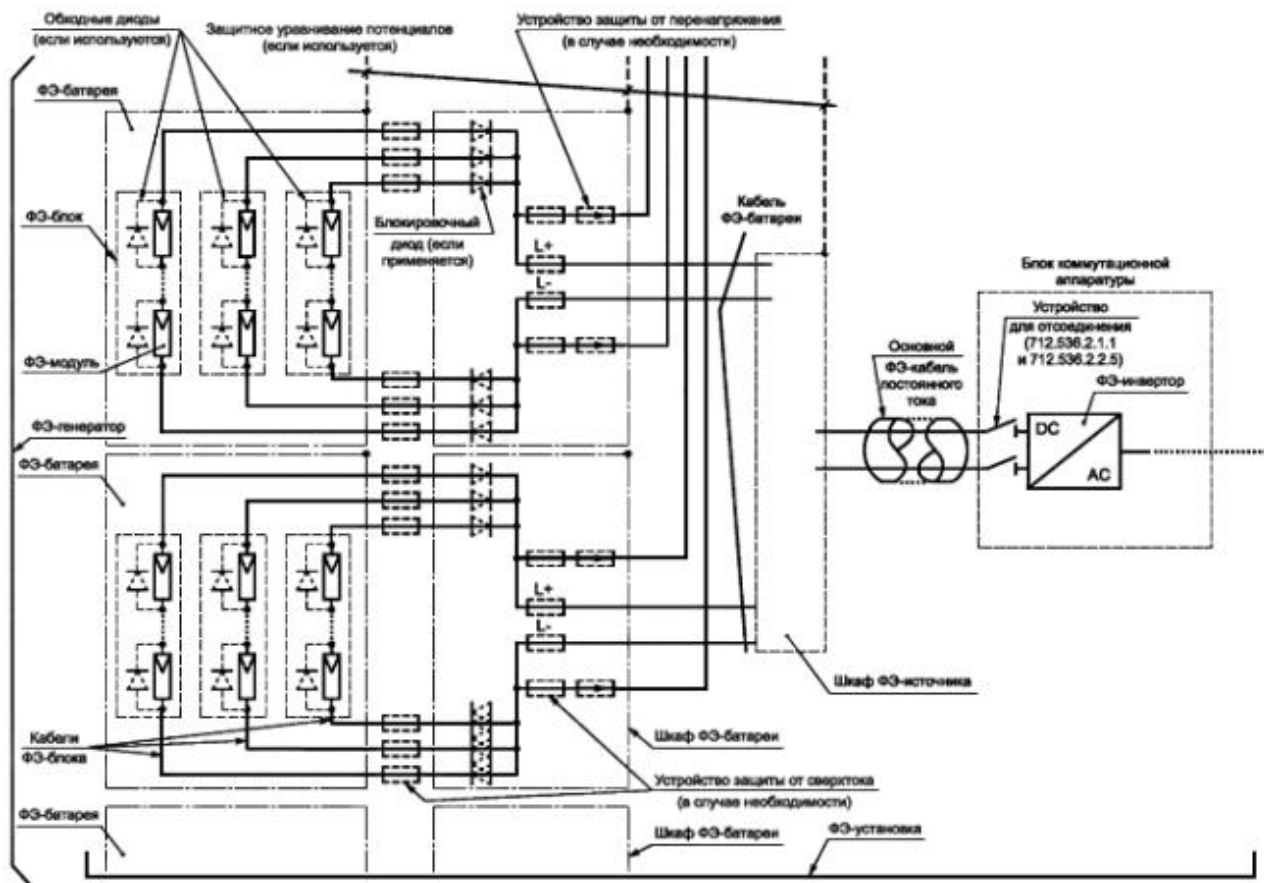


Рисунок 712.2 - ФЭ установка. Пример с несколькими батареями

Приложение ДА  
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60050-826	IDT	ГОСТ Р МЭК 60050-826-2009 "Установки электрические. Термины и определения"
МЭК 60439-1	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 51321.1-2007</a> (МЭК 60439-1:2004) "Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или

		частично. Общие технические требования и методы испытаний"
МЭК 60364-1:2005	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 50571.1-2009</a> (МЭК 60364-1:2005) "Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения"
МЭК 60364-4-41:2005	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.3-2009</a> (МЭК 60364-4-41-2005) "Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током"
МЭК 60364-4-43:2001	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.4.43-2012</a> /МЭК 60364-4-43:2008 "Электроустановки зданий. Часть 4-43. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтоков"
МЭК 60364-4-44:2007	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 50571.4-44-2011</a> (МЭК 60364-4-44:2007) "Электроустановки низковольтные. Часть 4-44. Требования для обеспечения безопасности. Защита от отклонения напряжения и электромагнитных помех"
МЭК 60364-5-51:2001	NEQ	ГОСТ Р 50571.5.51-2013/МЭК 60364-5-51-2005 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Общие требования"
МЭК 60364-5-52:2009	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.5.52-2011</a> /МЭК 60364-5-52:2009 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки"
МЭК 60364-5-53:2002	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.5.53-2013</a> /МЭК 60364-5-52:2002 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-53. Выбор и монтаж электрооборудования. Отделение, коммутация и управление"
МЭК 60365-5-55:2008	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 50571.29-2009</a> (МЭК 60364-5-55:2008) "Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование"
МЭК/ТО 60755 (2008)	MOD	<a href="#">ГОСТ Р МЭК 60755-2012</a> "Общие требования к защитным устройствам, управляемым дифференциальным (остаточным) током"
МЭК 60904-3	-	*
МЭК 61215	-	*

\* Соответствующий национальный стандарт отсутствует.

Примечание - В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT - идентичные стандарты;
- MOD - модифицированные стандарты;
- NEQ - неэквивалентные стандарты.

