

УДК 696.6:006.354 Группа Е08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЗДАНИЙ

Часть 3

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Electrical installations of buildings.

Part 3. General characteristics

ОКСТУ 3402

Дата введения 1995-01-01

Предисловие

1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 337 “Электрооборудование жилых и общественных зданий”
2. ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 10.11.94 № 273

Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 364-3-93 “Электрические установки зданий. Часть 3. Основные характеристики”, с дополнительными требованиями, учитывающими потребности народного хозяйства

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт является частью комплекса государственных стандартов на электроустановки зданий, разрабатываемых на основе комплекса стандартов Международной электротехнической комиссии МЭК 364 “Электрические установки зданий”.

Комплекс государственных стандартов, в том числе и настоящий стандарт, по системе построения, содержанию, разбивки по частям, главам и разделам полностью соответствует системе, принятой в комплексе стандартов МЭК 364.

Нумерация разделов и пунктов в настоящем стандарте соответствует установленной в стандарте МЭК 364-3 (1993) на электроустановки зданий.

Применение системы нумерации разделов и пунктов стандарта в соответствии с МЭК 364-3-93 обеспечивает взаимосвязку требований частных стандартов комплекса стандартов на электроустановки зданий по правилам, принятым Техническим комитетом 64 МЭК “Электрические установки зданий”.

До приведения “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ) в соответствие с комплексом стандартов на электроустановки зданий, ПУЭ применяют в части требований, не противоречащих указанному комплексу стандартов.

Положения настоящего стандарта должны применяться во всех областях, входящих в сферу работ по стандартизации и сертификации электроустановок зданий, при разработке и пересмотре стандартов, норм и правил на устройство, испытания и эксплуатацию электроустановок.

Стандарт содержит полный аутентичный текст МЭК 364-3-93 с изменением № 1 (1994), а также дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, которые в тексте стандарта выделены курсивом.

Подавляющая часть положений МЭК 364-3-93, относящихся к классификации внешних воздействий и требованиям по воздействию внешних факторов, не может быть применена в отечественной практике без их дополнения или уточнения с учетом требований государственных стандартов, регламентирующих общие требования в части внешних воздействующих факторов (ВВФ): ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1, ГОСТ 17516.1, ГОСТ 24682.

Требования государственных стандартов в части ВВФ, дополняющие или уточняющие положения соответствующих пунктов МЭК 364-3-93, приведены в настоящем стандарте в таблице и выделены в тексте курсивом.

Не применяют в народном хозяйстве требования приложения А (в части перечня внешних условий по группе А), приложений В, С и D к МЭК 364-3-93, относящиеся к внешним воздействиям. В стандарт дополнительно включено приложение Е, в котором в качестве справочных данных отражено соответствие между условиями в части ВВФ по требованиям настоящего стандарта и МЭК 364-3-93.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает основные характеристики электроустановок зданий, которые необходимы для обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок.

Область применения стандарта - по ГОСТ Р 50571.1.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543.1-89 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 24682-81 Изделия электротехнические. Общие технические требования в части воздействия специальных сред

[ГОСТ Р 50571.1-93 Электроустановки зданий. Основные положения](#)

МЭК 721(1990) Классификация условий окружающей среды

ЧАСТЬ 3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Общие положения

Электроустановки оценивают по следующим характеристикам:

- назначение электроустановки, ее общая структура и источники питания - 31;
- внешние воздействия, которым она подвержена, - 32;
- совместимость оборудования - 33;
- ремонтпригодность - 34;
- *пожаровзрывобезопасность в течение срока службы.*

Эти характеристики должны учитываться при выборе защитных мер безопасности, а также при выборе и установке оборудования.

Примечание - Для установок связи необходимо учитывать требования соответствующих государственных стандартов, относящихся к рассматриваемому типу установки.

31 Назначение, структура электроустановки и источники питания

311 Потребляемая мощность и режим работы электроустановки

311.1 Для проектирования экономически целесообразных, надежных *и пожаровзрывобезопасных* электроустановок в диапазонах допустимых температур и падения напряжения необходима оценка мощности источника питания.

311.2 При определении мощности источника питания электроустановки или ее частей, необходимо учитывать одновременность включения потребителей.

312 Питающие электрические сети

Необходимо оценить следующие характеристики питающих электрических сетей:

- типы систем токоведущих проводников;
- типы систем заземления;
- *способы и устройства защиты от пожара (взрыва).*

312.1 Типы систем токоведущих проводников

В настоящем стандарте рассматриваются следующие типы систем токоведущих проводников.

Для систем токоведущих проводников переменного тока: однофазные двухпроводные; однофазные трехпроводные; двухфазные трехпроводные; двухфазные пятипроводные; трехфазные четырехпроводные; трехфазные пятипроводные.

Для систем токоведущих проводников постоянного тока: двухпроводные; трехпроводные.

312.2 Типы систем заземления

В настоящем стандарте рассматриваются следующие типы систем заземления электрических сетей: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT (рисунки 31А-31К)

На рисунках 31А-31Е даны примеры типов систем заземления для обычно используемых трехфазных сетей переменного тока. На рисунках 31F-31К даны примеры типов систем

заземления сетей постоянного тока. Используемые на рисунках буквенные обозначения имеют следующий смысл.

Первая буква - характер заземления источника питания:

T - непосредственное присоединение одной точки токоведущих частей источника питания к земле;

I - все токоведущие части изолированы от земли или одна точка заземлена через сопротивление.

Вторая буква - характер заземления открытых проводящих частей электроустановки:

T - непосредственная связь открытых проводящих частей с землей, независимо от характера связи источника питания с землей;

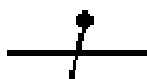
N - непосредственная связь открытых проводящих частей с точкой заземления источника питания (в системах переменного тока обычно заземляется нейтраль).

Последующие буквы (если таковые имеются) - устройство нулевого рабочего и нулевого защитного проводников:

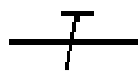
S - функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников обеспечиваются отдельными проводниками.

C - функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников объединены в одном проводнике (PEN-проводник).

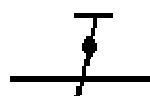
Обозначения, принятые на рисунках 31А-31К:



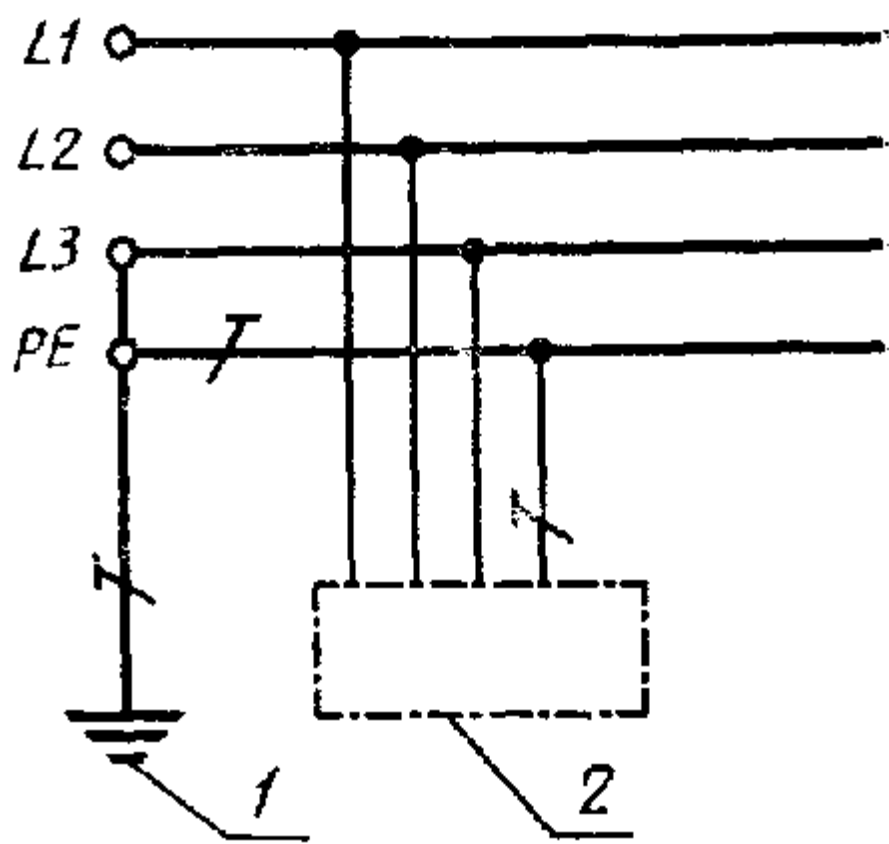
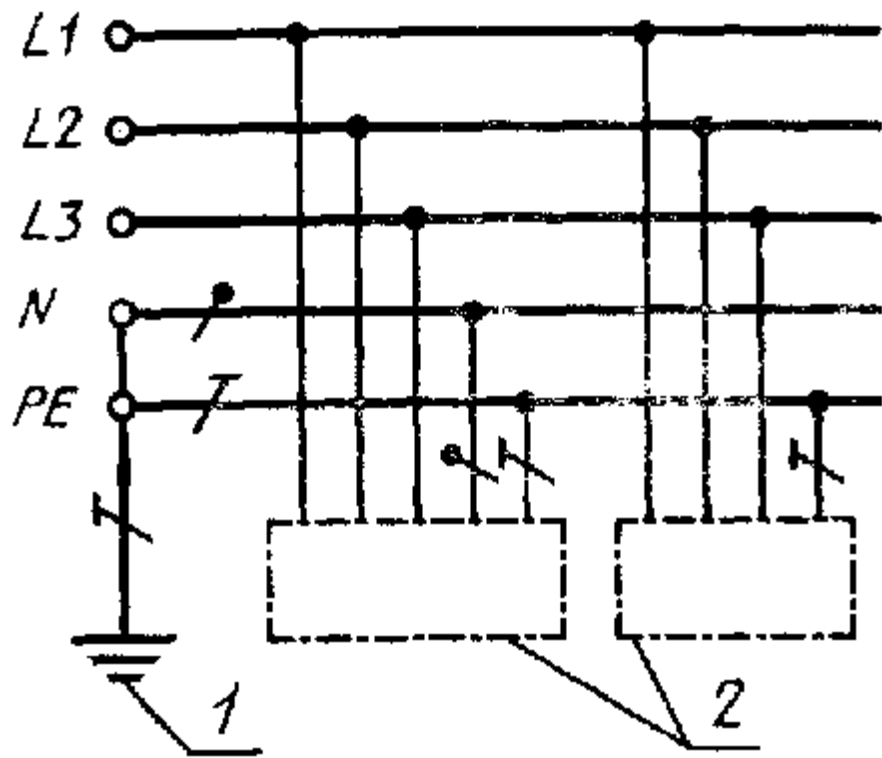
нулевой рабочий проводник (N)



нулевой защитный проводник (PE)

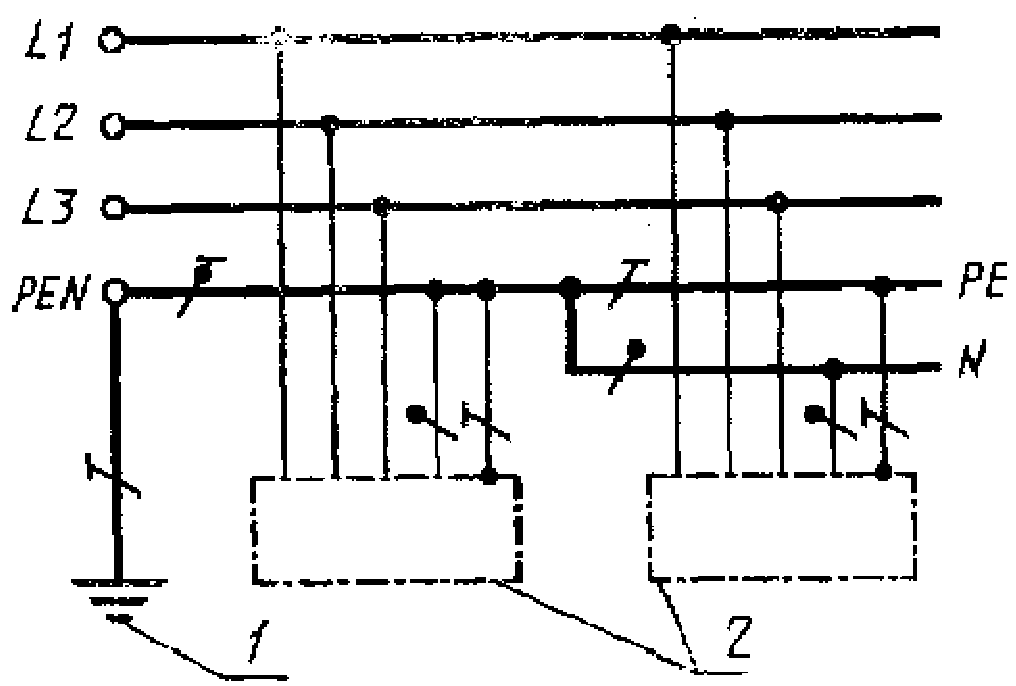


совмещенный нулевой рабочий и защитный проводник (PEN)



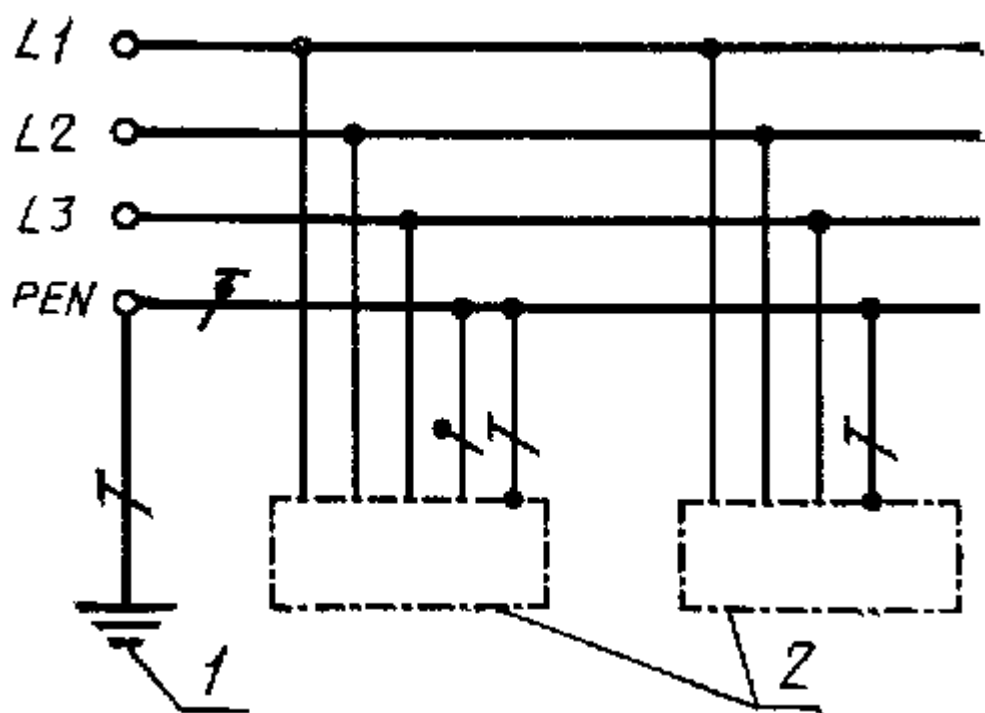
1 - заземление источника питания; 2 - открытые проводящие части

Рисунок 31А - Система TN-S (нулевой рабочий и нулевой защитный проводники работают раздельно)



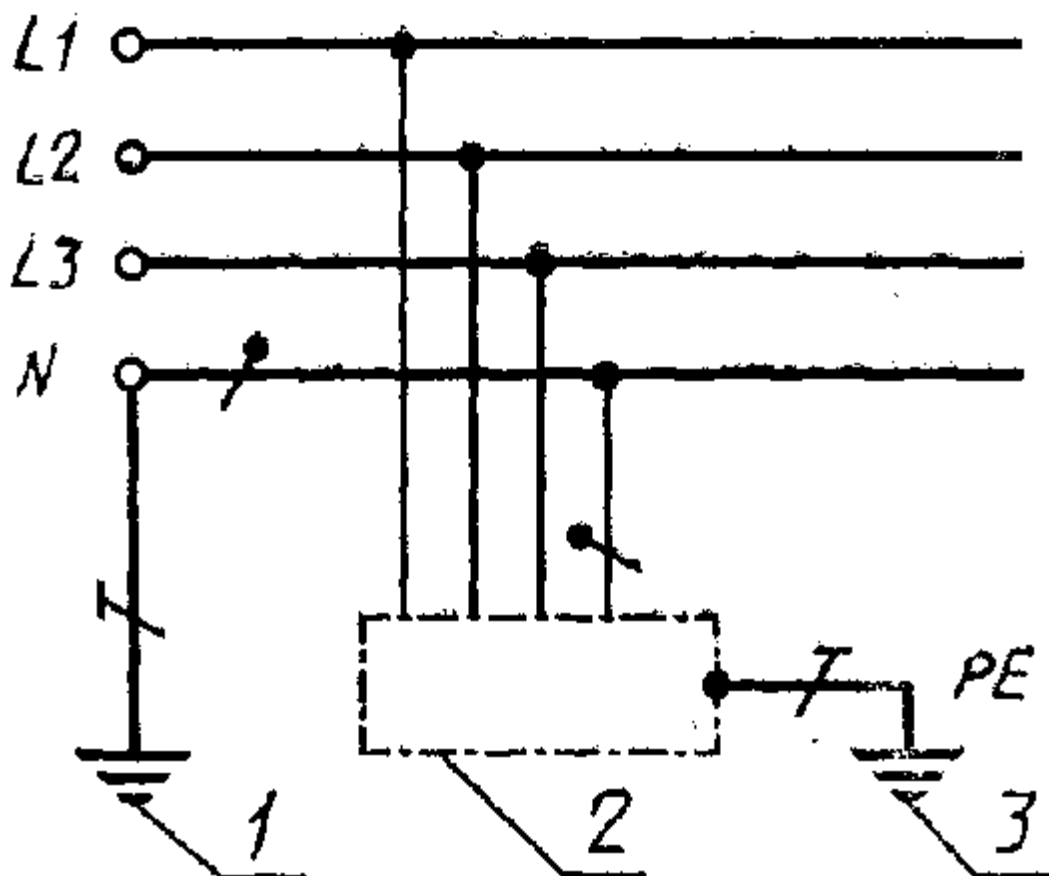
1 - заземление источника питания; 2 - открытые проводящие части

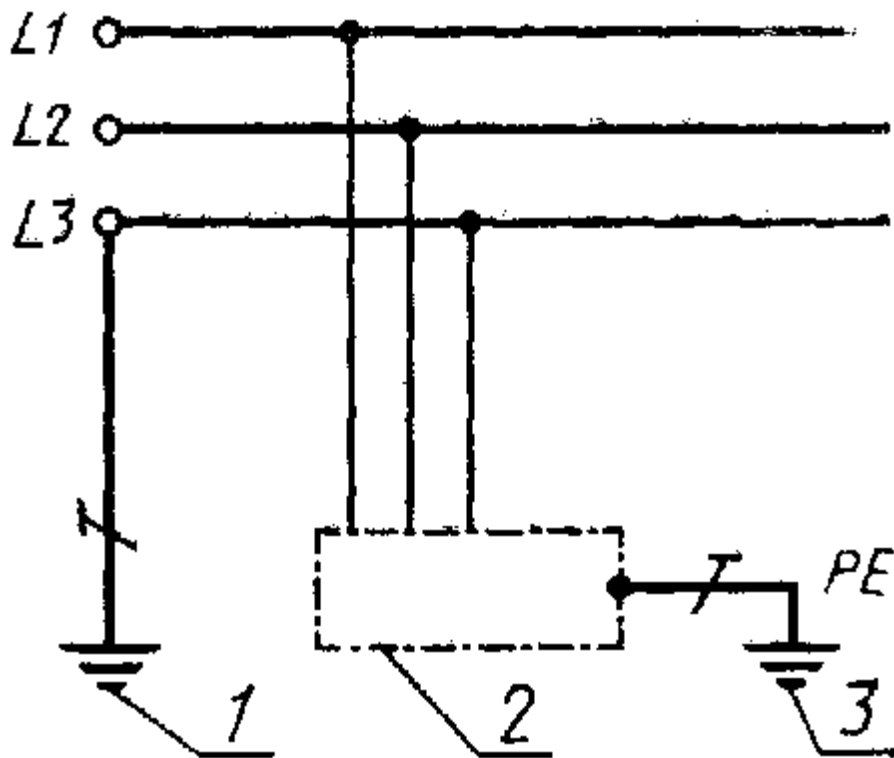
Рисунок 31В - Система TN-C-S (в части сети нулевой рабочий и нулевой защитный проводники объединены)



1 - заземление источника питания; 2 - открытые проводящие части

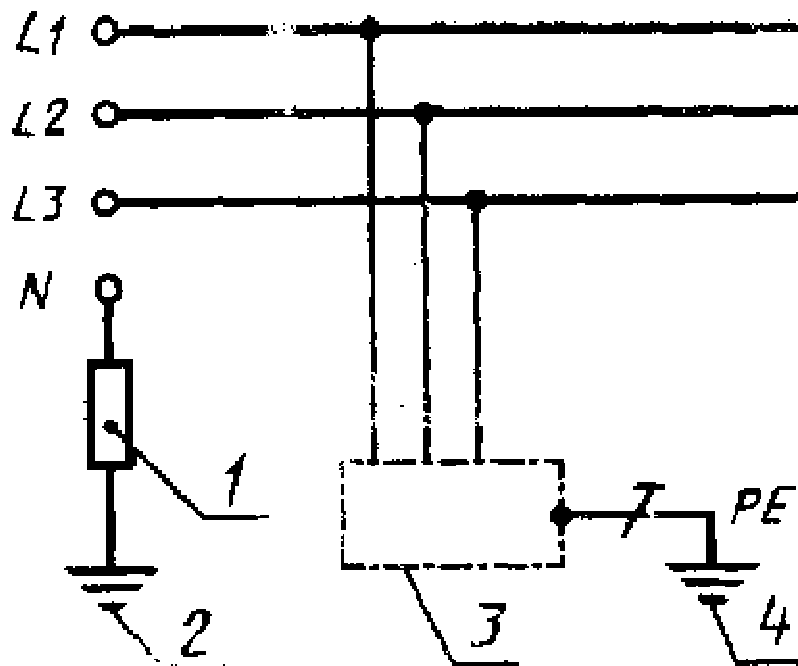
Рисунок 31С - Система TN-C (нулевой рабочий и нулевой защитный проводники объединены по всей сети)

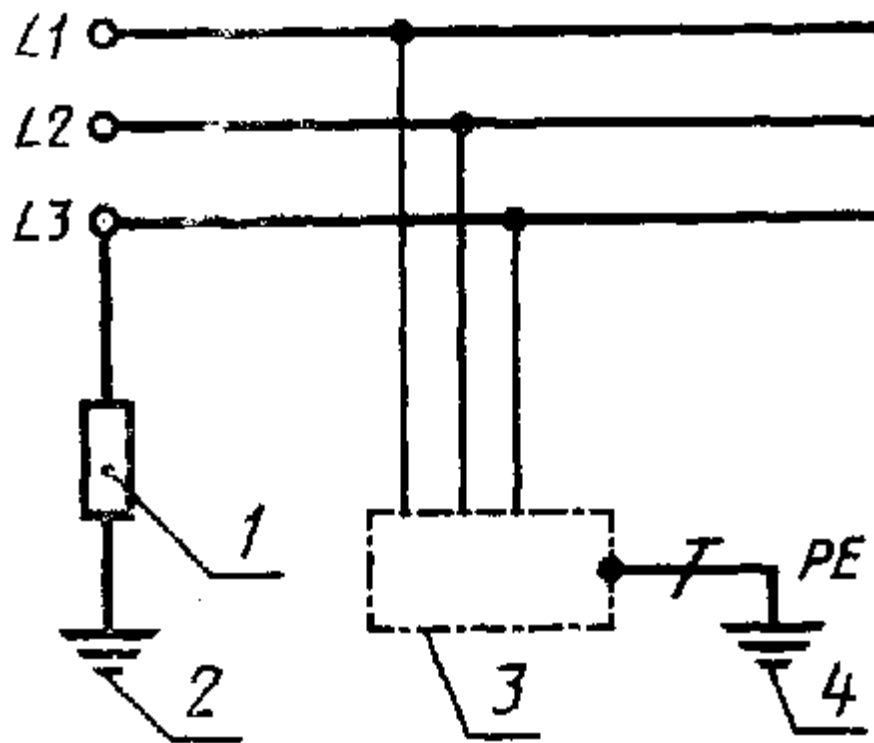




1 - заземление источника питания; 2 - открытые проводящие части; 3 - заземление корпусов оборудования

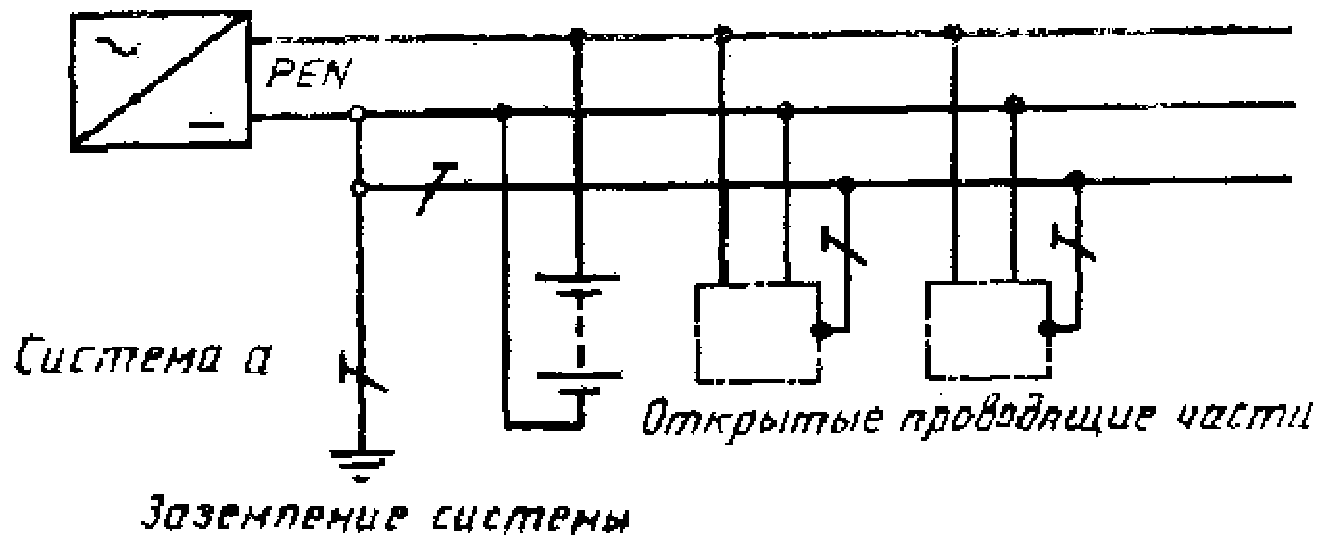
Рисунок 31D - Система TT





1 - сопротивление; 2 - заземление источника питания; 3 - открытые проводящие части; 4 - заземление корпусов оборудования;

Рисунок 31Е - Система IT



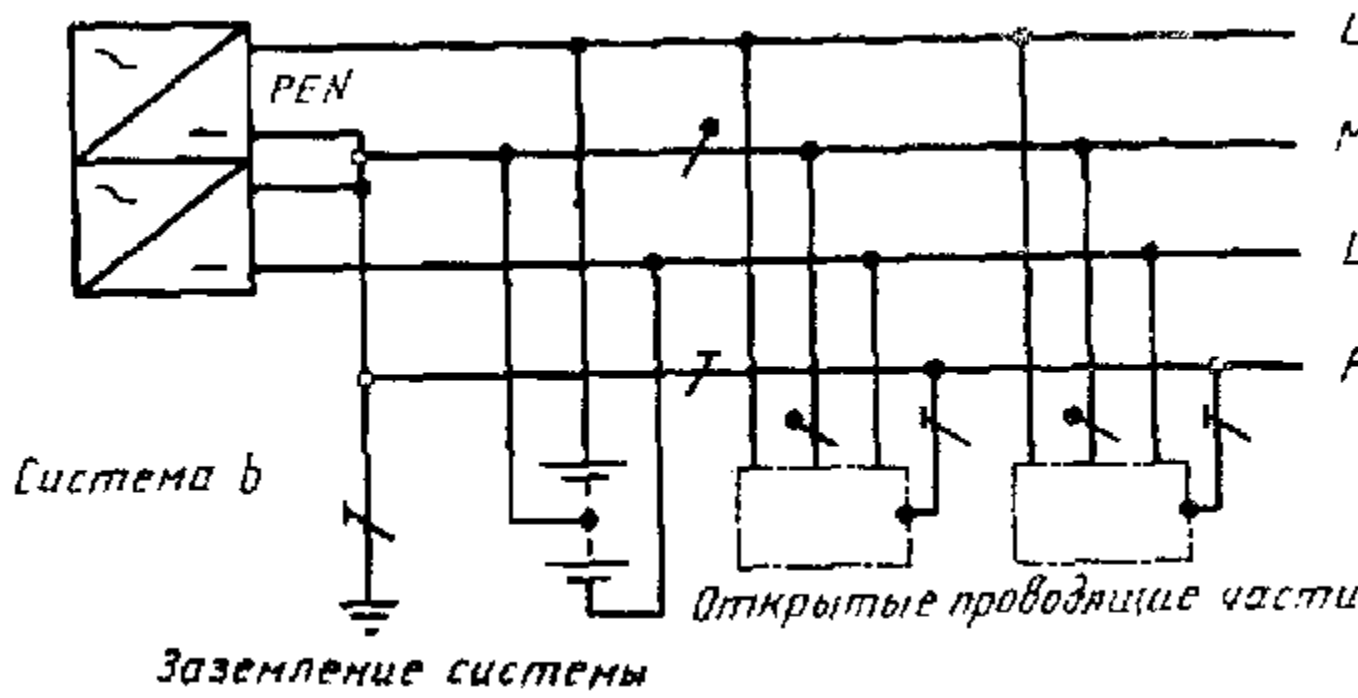
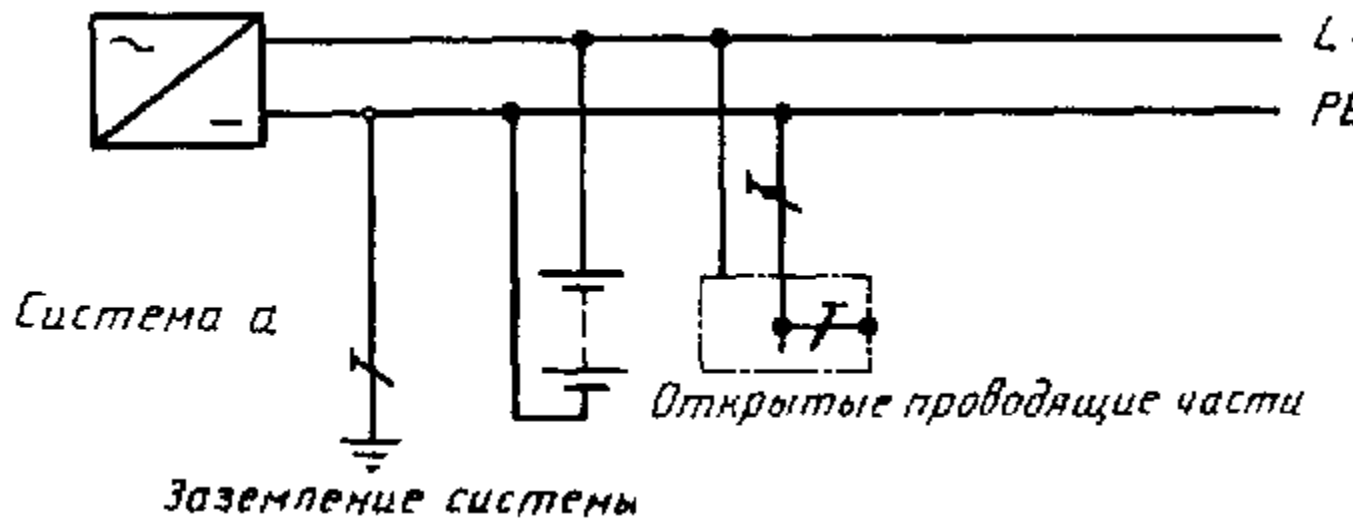


Рисунок 31F - Система TN-S постоянного тока



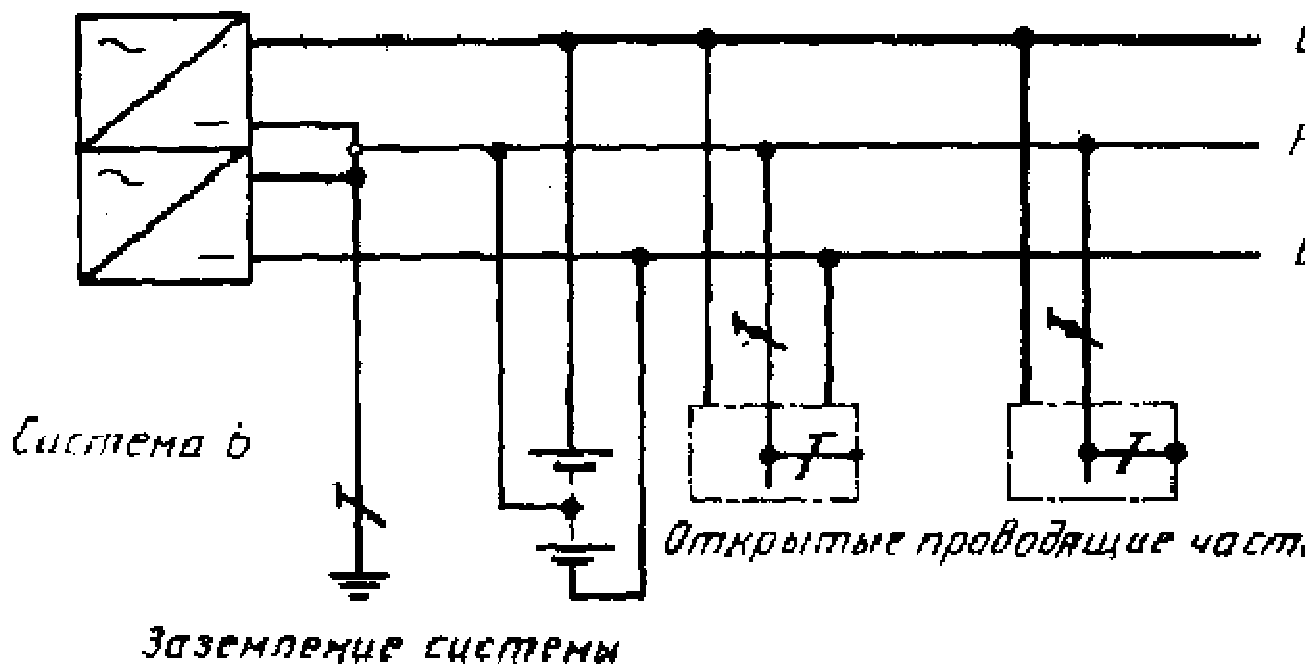
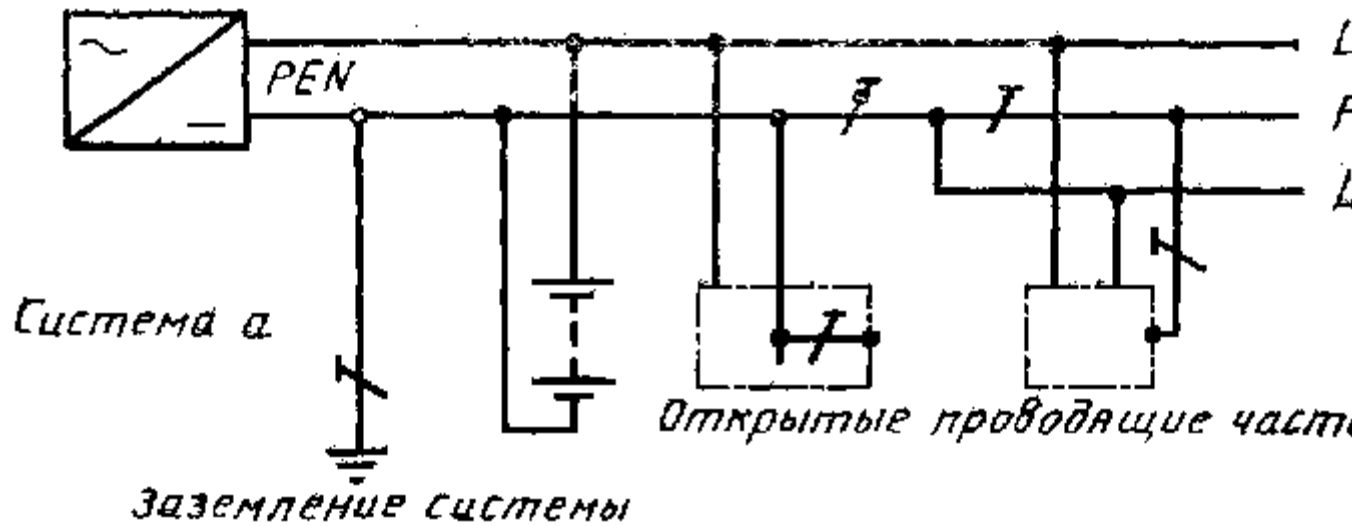


Рисунок 31G - Система TN-C постоянного тока



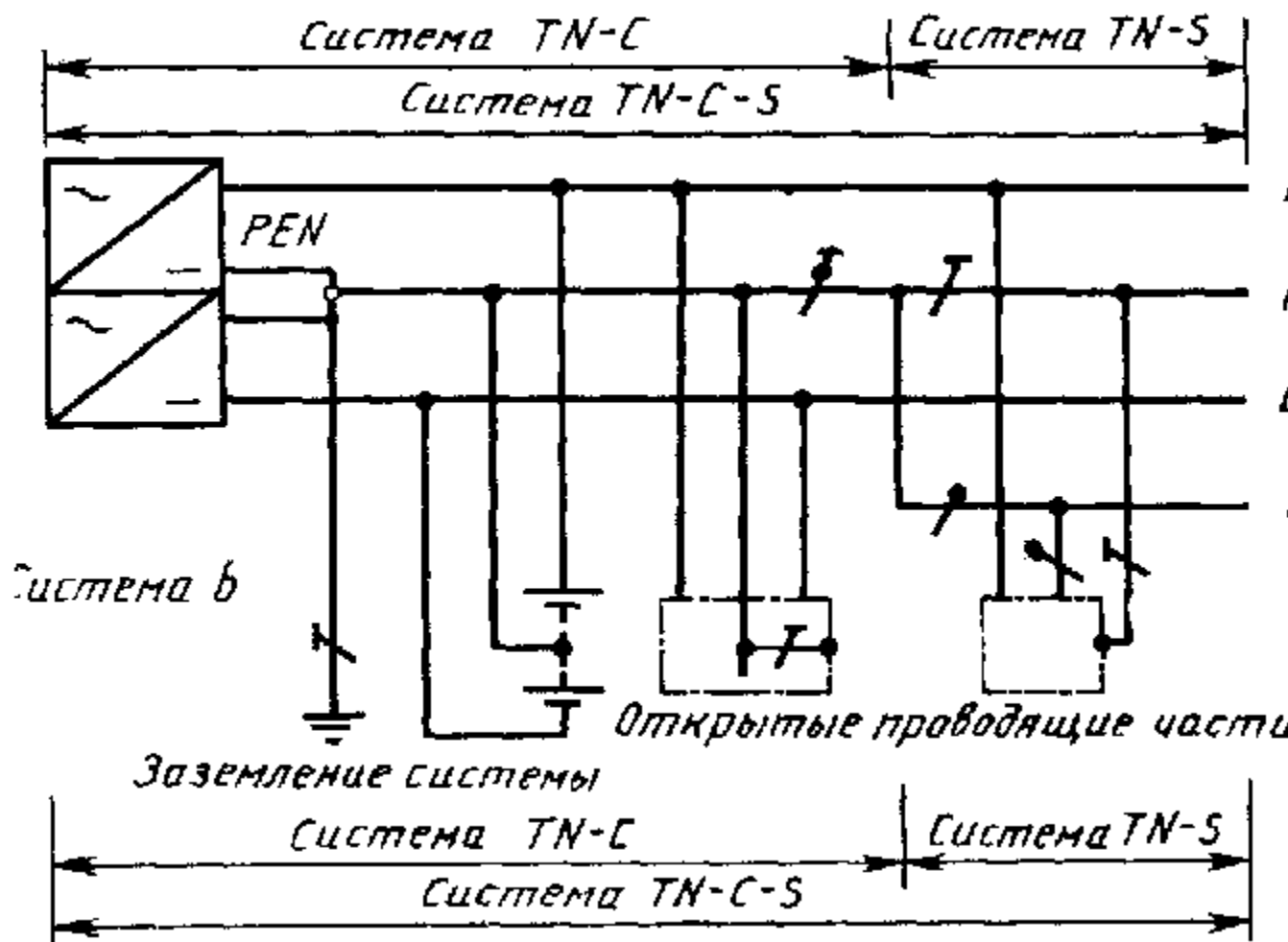
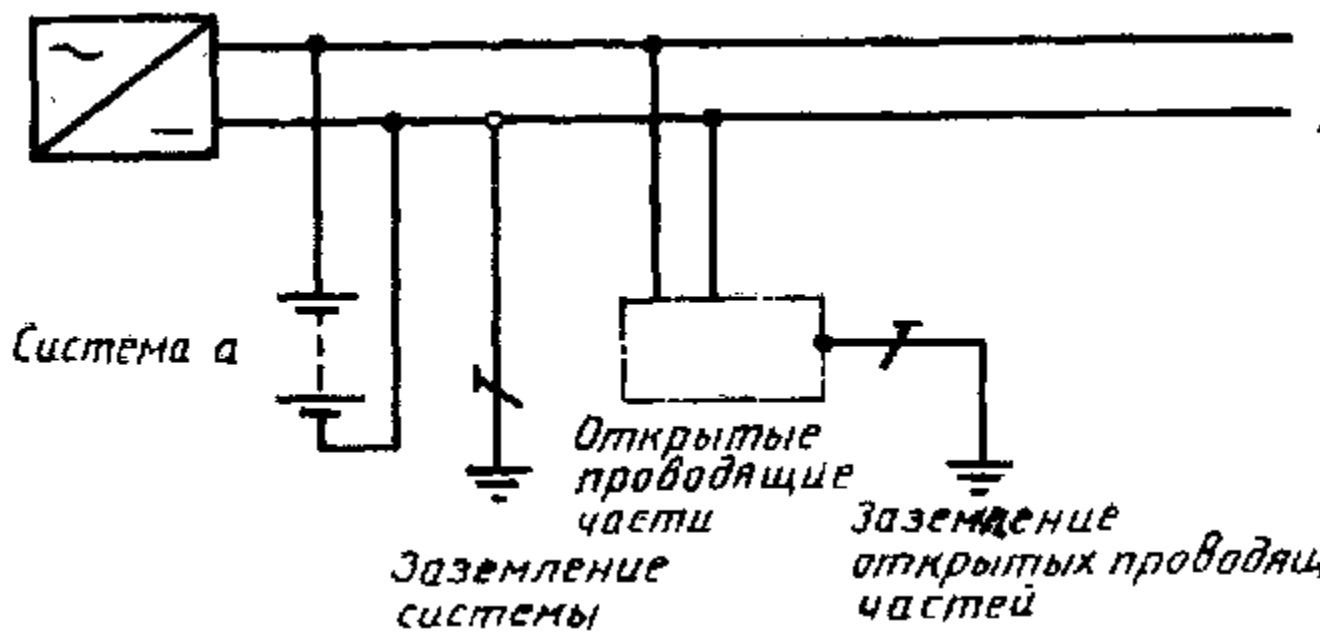


Рисунок 31Н - Система TN-C-S постоянного тока



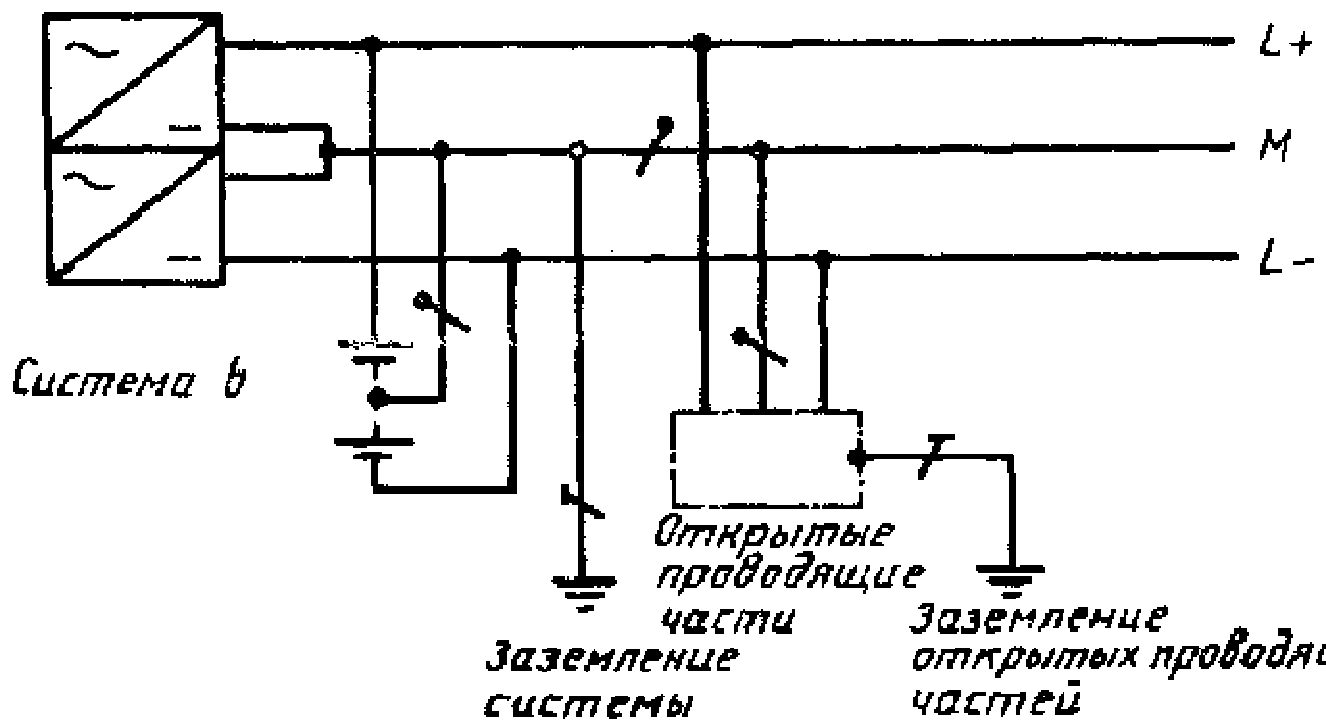
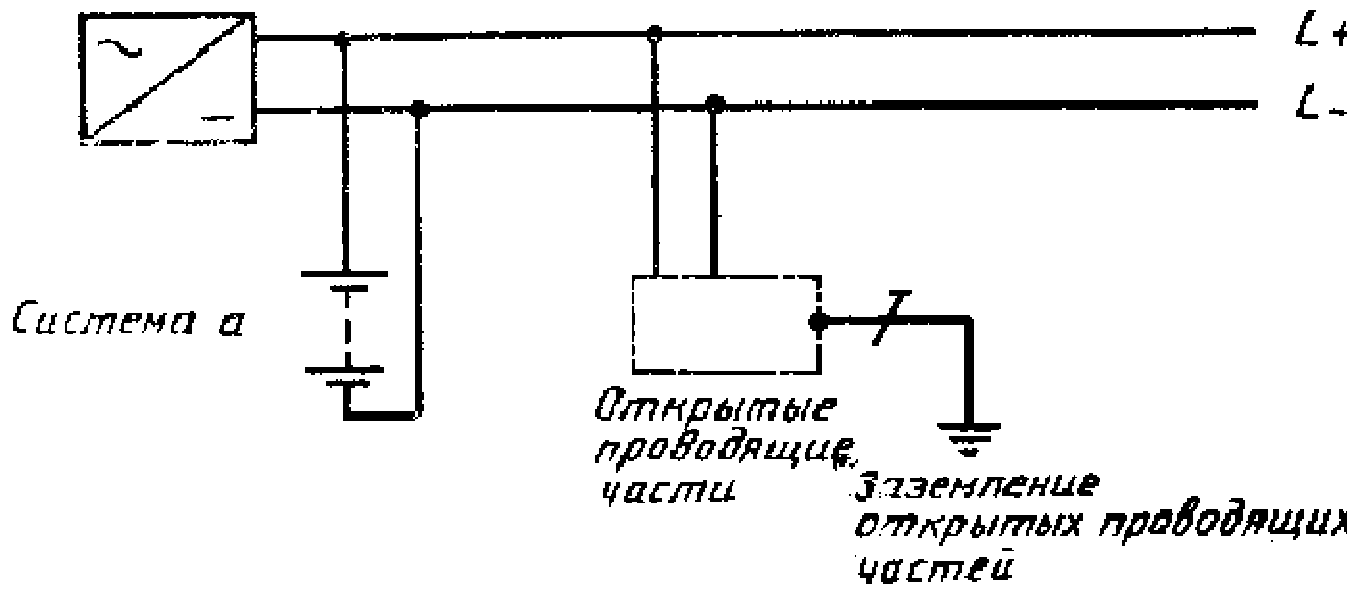


Рисунок 31J - Система ТТ постоянного тока



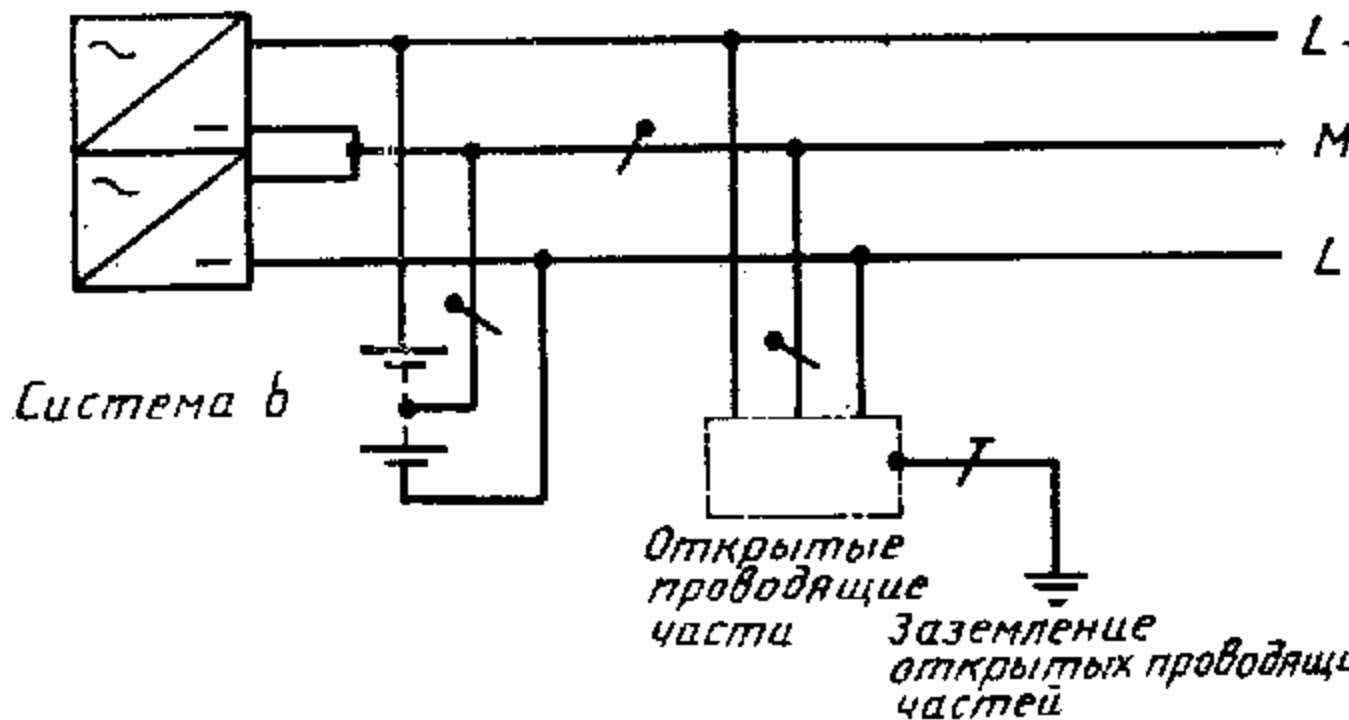


Рисунок 31К - Система IT постоянного тока

312.2.1 Система TN (рисунки 31А; 31В; 31С)

Питающие сети системы TN имеют непосредственно присоединенную к земле точку. Открытые проводящие части электроустановки присоединяются к этой точке посредством нулевых защитных проводников.

В зависимости от устройства нулевого рабочего и нулевого защитного проводников различают следующие три типа системы TN:

система TN-S - нулевой рабочий и нулевой защитный проводники работают отдельно по всей системе;

система TN-C-S - функции нулевого рабочего и нулевого защитного проводников объединены в одном проводнике в части сети;

система TN-C - функции нулевого рабочего и нулевого защитного проводников объединены в одном проводнике по всей сети.

312.2.2 Система TT (рисунок 31D)

Питающая сеть системы TT имеет точку, непосредственно связанную с землей, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к заземлителю, электрически независимому от заземлителя нейтрали источника питания.

312.2.3 Система IT (рисунок 31E)

Питающая сеть системы IT не имеет непосредственной связи токоведущих частей с землей, а открытые проводящие части электроустановки заземлены.

312.2.4 Системы заземления сетей постоянного тока (рисунки 31F; 31G; 31H; 31J; 31K)

В заземленных системах сетей постоянного тока должна учитываться электрохимическая коррозия заземлителя.

Решение о заземлении положительного или отрицательного полюса должно основываться на конкретных условиях работы установки.

312.2.4.1 Система TN-S (рисунок 31F)

Заземленный линейный (фазный) проводник (например L-) в системе а) или заземленный средний проводник (M) в системе б) отделены от защитного проводника (PE) во всей системе.

312.2.4.2 Система TN-C (рисунок 31H)

Функции заземленного линейного (фазного) проводника (например L-) в системе а) и защитного проводника (PE) совмещены в одном проводнике PEN (постоянного тока) во всей системе; или заземленного среднего проводника (M) и защитного проводника (PE) в системе б) совмещены в одном проводнике PEN (постоянного тока) во всей системе.

312.2.4.3 Система TN-C-S (рисунок 31H)

Функции заземленного линейного (фазного) проводника (например L-) и защитного проводника (PE) в системе а) совмещены в одном проводнике PEN (постоянного тока) в части системы; или заземленного среднего проводника (M) и защитного проводника (PE) в системе б) совмещены в одном проводнике PEN (постоянного тока) в части системы.

313 Источники питания

313.1 Общие положения

313.1.1 Источники питания оценивают по следующим характеристикам:

- род тока и его частота;
- значение номинального напряжения;
- расчетное значение тока короткого замыкания в точке подвода питания;
- возможность выполнения требований, предъявляемых к установке, в том числе возможность обеспечения максимальной потребности мощности;
- *соответствие требованиям пожаровзрывобезопасности.*

313.1.2 Характеристики по 313.1.1 следует оценить как для внешнего источника питания, так и для внутреннего источника питания. Это положение также распространяется на источники аварийного и резервного питания.

313.2 Источники питания для аварийных служб и питание с переключением на резервный источник

Характеристики источников питания оборудования для обеспечения безопасности и/или резервного питания должны определяться для каждого в отдельности. Мощность этих источников должна соответствовать заданным условиям работы оборудования.

314 Разделение цепей электроустановки

314.1 Каждая электроустановка должна быть разделена на несколько цепей, чтобы в случае необходимости:

- предупредить возможность повреждения и свести к минимуму последствия повреждения;
- облегчить проверку, испытание и техническое обслуживание;
- предотвратить опасность, в т.ч. опасность пожара и взрыва, возникающую вследствие повреждения одной цепи.

314.2 Для частей электроустановки, которые нуждаются в отдельном управлении, должны быть предусмотрены независимые источники питания для того, чтобы на эти цепи не влиял отказ других цепей.

32 Классификация внешних условий

320.1 В настоящем разделе установлены классификация и система кодирования внешних условий, которые необходимо учитывать при проектировании и монтаже электроустановок зданий.

320.2 Каждое внешнее условие обозначается кодом, состоящим из двух заглавных букв и цифр, следующим образом.

Первая буква обозначает общую категорию внешнего условия:

А - внешние воздействующие факторы окружающей среды (п. 321);

В - условия пользования электроэнергией (п. 322);

С - конструкция здания (п. 323).

Вторая буква обозначает природу внешнего воздействующего условия.

Цифра обозначает класс внутри каждого внешнего воздействующего условия.

Например, код АС2 означает (п. 321):

А - внешние воздействующие факторы окружающей среды;

АС - внешний воздействующий фактор - высота над уровнем моря;

АС2 - внешний воздействующий фактор - высота над уровнем моря 2000 м.

Примечание - Приведенные в настоящем разделе обозначения кодов не предназначены для маркировки оборудования.

**321 Внешние
воздействующие
факторы
(ВВФ)
окружающей
среды**

Код	Обозначение класса	Характеристика	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721
	321.1 Температура окружающей среды			

		<p>Температура окружающей среды - температура воздуха в месте установки оборудования.</p> <p>Предполагается, что температура учитывает влияние тепловыделений от прочего оборудования, устанавливаемого в том же помещении.</p> <p>Температура окружающей среды определяется в месте, где должно быть установлено оборудование. Эта температура определяется с учетом работы всего остального оборудования, находящегося в этом же месте, но при этом не учитывается тепловыделение рассматриваемого оборудования.</p> <p>Нижние и верхние пределы диапазонов температуры окружающей среды, °С:</p>		
AA1		<p>-60°С</p> <p>+5°С</p>		<p>Включает температурный диапазон МЭН 721-3-3, класс 3К8, верхняя температура воздуха в котором ограничена до +5°С</p> <p>Часть температурного диапазона МЭН 721-3-4, класс 4КА, нижняя температура воздуха которого ограничена -60°С, а верхняя +5°С</p>
AA2		<p>-40°С</p> <p>+5°С</p>		<p>Часть температурного диапазона МЭН 721-3-3, класс 3К6, верхняя температура которого ограничена +5°С</p> <p>Включает температурный диапазон МЭН 721-3-4, класс 4К3, верхняя температура которого ограничена +5°С</p>
AA3		<p>-25°С</p> <p>+5°С</p>		<p>Часть температурного диапазона МЭН 721-3-3, класс 3К6, верхняя температура которого ограничена +5°С</p> <p>Включает температурный диапазон МЭН 721-3-4, класс 4К1, верхняя температура которого ограничена +5°С</p>
AA4		<p>-5°С</p> <p>+40°С</p>		<p>Часть температурного диапазона МЭН 721-3-3, класс 3К5, верхняя температура которого ограничена +40°С</p>
AA5		<p>+5°С</p> <p>+40°С</p>		<p>Идентично температурному диапазону МЭН 721-3-3, класс 3К3</p>
AA6		<p>+5°С</p> <p>+60°С</p>		<p>Часть температурного диапазона МЭН 721-3-3, класс 3К7, нижняя температура которого ограничена +5°С, а верхняя температура которого ограничена +60°С</p>

				+60°C. Включает температурный диапазон МЭК 721-3-4, класс 4К4, нижняя температура которого ограничена +5°C
AA7		-25°C +55°C		Идентично температурному диапазону 721-3-3, класс 3К6
AA8		-50°C +40°C		Идентично температурному диапазону 721-3-4, класс 4К3
		<p>Диапазоны температуры окружающей среды применяются, если влажность не оказывает влияния на электроустановку.</p> <p>Средняя температура за период 24 ч должна быть ниже на 5 °C верхнего предела</p> <p>Возможна комбинация двух диапазонов для удовлетворения некоторых требований. Для электроустановок, подверженных воздействию температуры за пределами данных диапазонов, требуется специальное соглашение</p>		

* Значение
ВВФ по ГОСТ
15150

Код класса	Нижняя температура воздуха, °C	Верхняя температура воздуха, °C	Нижняя относительная влажность, %	Верхняя относительная влажность, %	Нижняя абсолютная влажность, г/м ³	Верхняя абсолютная влажность, г/м ³
321.2. Комбинированное воздействие температуры и влажности окружающей среды						
AB1	-60	+5	3	100	0,003	7

AB2	-40	+5	10	100	0,1	7	С Р Н Т С С
AB3	-40	+5	10	100	0,1	7	С Р Н Т С С
AB4	-5	+40	5	95	1	29	3 Е 2 Е К Т Е Г Т С С И Н
AB5	+5	+40	5	85	1	25	3 Е 2 Е К (Т
AB6	+5	+60	10	100	1	35	С Р С Т С С Г Е Т Е

AB7	-25	+55	10	100	0,5	29	
AB8	-50	+40	15	100	0,04	36	

Примечания

1 Все нормативные значения являются максимальными или предельными, с низкой вероятностью появления.

2. Низкие и высокие значения относительной влажности ограничены значениями низкой и высокой абсолютной влажности так, что для внешних факторов А и С, или В и D приведенные предельные значения не могут иметь место одновременно. Поэтому в приложении В приведены климатограммы, которые описывают взаимозависимость между температурой воздуха, относительной влажностью и абсолютной влажностью для нормирования климатических классов.

Код	Обозначение класса	Характеристика	Примеры применения	Ссылки на МЭ
321.3 Высота над уровнем моря				
AC1		Высота над уровнем моря ≤ 2000 м		
AC2		Высота над уровнем моря ≥ 2000 м		
321.4 Наличие воды				
AD1	Незначительное	Вероятность появления воды незначительная	Места размещения, в которых обычно на стенах нет следов влаги, за исключением ее появления на непродолжительное время в виде, например, конденсата паров, который быстро высыхает при хорошем проветривании	721-3-4, класс 4Z6
AD2	Свободно падающие капли	Возможность вертикально падающих капель	Места размещения, в которых пары воды время от времени конденсируются в виде капель, или помещения, в которых периодически появляется водяной пар	721-3-3, класс 3Z7
AD3	Брызги	Возможность выпадения воды в виде дождя под углом к вертикали до 60°С	Место размещения, в котором разбрызгиваемая вода образует постоянную пленку на полу и/или стенах	721-3-3, класс 3Z8 4, класс 4Z7
AD4	Сплошные брызги	Возможность обрызгивания со всех направлений	Место размещения, в котором оборудование может быть подвергнуто действию сплошных брызг воды, например на некоторых наружных светильниках, строительном оборудовании	721-3-3, класс 3Z9 4, класс 4Z7
AD5	Струи	Возможность наличия струй воды по всем направлениям	Места размещения, в которых постоянно используется вода из шланга (дворы, мойки автомашин)	721-3-3, класс 3Z1 3-4, класс 4Z8
AD6	Волны	Возможность волн воды	Место размещения на морском берегу, например маяки, причалы, пляжи и т.п.	721-3-4, класс 4Z9
AD7	Погружение	Возможность периодического или полного покрытия водой	Места размещения, которые могут подвергнуться затоплению и/или, где вода может подниматься до максимального уровня 150 мм над верхней точкой оборудования, причем нижняя	

			часть оборудования находится не ниже 1 м от поверхности воды	
AD8	Нахождение под водой	Возможность длительного или полного покрытия водой	Места размещения, например плавательные бассейны, где электрическое оборудование одновременно и полностью погружено в воду и находится под давлением более 0,1 бар	
321.5 Наличие внешних твердых тел				
AE1	Незначительное	Количество пыли или внешних твердых тел не учитывается		721-3-3, класс 3S1 4, класс 4S1
AE2	Мелкие предметы	Наличие внешних твердых тел с наименьшим размером не менее 2,5 мм	Инструменты и мелкие предметы являются примером твердых внешних тел с наименьшим размером не менее 2,5 мм	721-3-3, класс 3S2 4, класс 4S2
AE3	Очень мелкие предметы	Наличие внешних твердых тел с наименьшим размером не менее 1 мм	Проволока является примером твердых внешних тел с наименьшим размером не менее 1 мм	721-3-3, класс 3S3 4, класс 4S3
AE4	Легкая пыль	Наличие легких отложений пыли в количестве более 10, но ≤ 35 мг/(м ² ·сут)		721-3-3, класс 3S2 4, класс 4S2
AE5	Средняя пыль	Наличие средних отложений пыли в количестве более 35, но ≤ 350 мг/(м ² ·сут)		721-3-3, класс 3S3 4, класс 4S3
AE6	Тяжелая пыль	Наличие больших отложений пыли в количестве более 350, но ≤ 1000 мг/(м ² ·сут)		721-3-3, класс 3S3 4, класс 4S3
321.6 Наличие коррозионно активных и загрязняющих веществ				
AF1	Незначительное	Количество или характер коррозионно активных и загрязняющих веществ не существенно		721-3-3, класс 3C1 4, класс 4C1
AF2	Атмосферное	Наличие значительного количества химически активных и загрязняющих веществ	Электроустановки, расположенные вблизи моря или у промышленных предприятий	721-3-3, класс 3C2 4, класс 4C2
AF3	Кратковременное или случайное	Кратковременное или случайное воздействие некоторых коррозионно активных сред или загрязняющих веществ	Места размещения, в которых производится работа с химикатами в небольших количествах и где эти химикаты могут лишь случайно попасть на электрооборудование. Такие условия могут иметь место в заводских и прочих лабораториях	721-3-3, класс 3C3 4, класс 4C3

			или помещениях (котельные, гаражи и т.п.)	
321.7 Механические внешние воздействующие факторы				
321.7.1 Удары				
AG1	Малые, низкая жесткость	См. приложение С	Бытовые и аналогичные условия	721-3-3, классы 3М1/3М2/3М3; 721-3-4, классы 4М1/4М2/4М3
AG2	Средняя жесткость	См. приложение С	Обычные промышленные условия	721-3-3, классы 3М4/3М5/3М6; 721-3-4, классы 4М4/4М5/4М6
AG3	Высокая жесткость	См. приложение С	Жесткие промышленные условия	721-3-3, классы 3М7; 721-3-4, классы 4М7
321.7.2 Вибрация				
АН1	Низкая интенсивность	См. приложение С	Бытовые и аналогичные условия	721-3-3, классы 3М1/3М2/3М3; 721-3-4, классы 4М1/4М2/4М3
АН2	Средняя интенсивность	См. приложение С	Обычные условия промышленной эксплуатации	721-3-3, классы 3М4/3М5/3М6; 721-3-4, классы 4М4/4М5/4М6
АН3	Высокая интенсивность	См. приложение С	Промышленные установки, подвергающиеся воздействию интенсивных внешних условий эксплуатации	721-3-3, классы 3М7; 721-3-4, классы 4М7
321.8 Наличие флоры и/или плесени				
АК1	Неопасное	Отсутствие опасности из-за растительности и/или плесени		721-3-3, класс 3В1 4, класс 4В1

AK2	Опасное	Опасность от воздействия растительности и/или плесени	Опасность зависит от местных условий и характера растительности. Следует различать опасный рост растений и условия, благоприятные для роста плесени	721-3-3, класс 3B2 4, класс 4B2
321.9 Наличие фауны				
AL1	Неопасное	Отсутствие фауноопасности	-	721-3-3, класс 3B; класс 4B1
AL2	Опасное	Наличие фауноопасности (насекомые, птицы, мелкие животные)	Опасность зависит от характера фауны. Следует различать: - наличие насекомых в опасном количестве или агрессивных по природе; - наличие мелких животных и птиц в опасном количестве или агрессивных по природе	721-3-3, класс 3B2 4, класс 4B2
321.10 Электромагнитное, электростатическое и ионизирующее воздействие				
AM1	Незначительное	Отсутствие вредного воздействия от блуждающих токов, электромагнитного излучения, электростатических полей, ионизирующего излучения		
AM2	Блуждающие токи	Наличие опасности от блуждающих токов		
AM3	Электромагнитное	Опасное наличие электромагнитного излучения		
AM4	Ионизирующее	Опасное наличие ионизирующего излучения		
AM5	Электростатическое	Опасное наличие электростатических полей		
AM6	Индукция	Опасное наличие индуцированных токов		
321.11 Солнечное излучение				
AN1	Низкое	Интенсивность ≤ 500 Вт/м ²		721-3-3
AN2	Среднее	$500 < \text{интенсивность} \leq 700$ Вт/м ²		721-3-3
AN3	Высокое	$700 < \text{интенсивность} <$		721-3-4

		1120 Вт/м ²		
321.12 Воздействие сейсмических факторов				
AP1	Незначительное	Ускорение ≤ 30 Gal*	Вибрации, способные разрушить здание не учтены настоящей	
AP2	Низкая жесткость	30 < ускорение ≤ 300 Gal	классификацией	
AP3	Средняя жесткость	300 < ускорение ≤ 600 Gal		
AP4	Высокая жесткость	Ускорение > 600 Gal	Классификация не учитывает частоту, однако, если сейсмическая волна способна вызвать резонанс здания, то сейсмическое влияние должно быть рассмотрено специально. Как правило, частоты сейсмического ускорения находятся в пределах от 0 до 10 Гц	
321.13 Воздействие молнии				
AQ1	Незначительное	Менее 25 сут в году		
AQ2	Непрямое воздействие	Более 25 сут в году Опасности, обусловленные питающими устройствами	Электроустановки, питаемые воздушными линиями	
AQ3	Прямой удар	Опасность, обусловленная открытой установкой оборудования	Части электроустановки, расположенные снаружи здания. AQ2 и AQ3 относятся к регионам с особенно высоким уровнем грозовой активности	
321.14 Движение воздуха				
AR1	Низкое	Скорость ≤ 1 м/с	-	-
AR2	Среднее	1 м/с < скорость ≤ 5 м/с	-	-
AR3	Высокое	5 м/с < скорость ≤ 10 м/с	-	-
321.15 Ветер				
AS1	Низкий	Скорость ≤ 20 м/с	-	-
AS2	Средний	20 м/с < скорость ≤ 30 м/с	-	-

AS3	Высокий	30 м/с < скорость ≤ 50 м/с	-	-
-----	---------	-------------------------------	---	---

* 1 Gal = 1
см/с².