ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЗДАНИЙ

Часть 3

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



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 г. № 273
- 3 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
- 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
- 5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Область применения
- 2 Нормативные ссылки
- 3.1 Общие положения
- 32 Классификация внешних условий
- 33 Совместимость
- 34 Эксплуатационная надежность (восстанавливаемость системы)
- 35 Системы, обеспечивающие безопасность

Приложение А (справочное) - Краткий перечень внешних условий

Приложение В (справочное) - Взаимосвязь между температурой, относительной

влажностью и абсолютной влажностью воздуха

Приложение С (справочное) - Классификация механических условий

Приложение D (справочное) - Классификация внешних факторов

Приложение Е (справочное) - Соответствие между условиями в части ВВФ по

требованиям стандарта МЭК 364-3-93 и условиями для применения в народном

хозяйстве

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, разбивке 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 взаимоувязку требований частных стандартов комплекса стандартов на электроустановки зданий по правилам, принятым Техническим комитетом 64 МЭК «Электрические установки зданий».

До приведения «Правил устройства электроустановок» (<u>ПУЭ</u>) 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): <u>ГОСТ 15150</u>, <u>ГОСТ 15543.1</u>, <u>ГОСТ 17516.1</u>, <u>ГОСТ 24682</u>.

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 <u>А</u> (в части перечня внешних условий по группе A), приложений B, C и D к МЭК 364-3-93, относящиеся к внешним воздействиям. В стандарт дополнительно включено приложение <u>Е</u>, в котором в качестве справочных данных отражено соответствие между условиями в части ВВФ по требованиям настоящего стандарта и МЭК 364-3-93.

ΓΟCT P 50571.2-94 (MЭК 364-3-93)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЗДАНИЙ

Часть 3

Основные характеристики

Electrical installations of buildings.
Part 3. General characteristics

Дата введения 1995-01-01

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:

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

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

<u>ГОСТ 17516.1-90</u> 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 З ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Общие положения

Электроустановки оценивают по следующим характеристикам:

^{*} C 1 июля 2010 г. введен в действие ГОСТ Р 50571.1-2009 (МЭК 60364-1:2005)

- назначение электроустановки, ее общая структура и источники питания 31;
- внешние воздействия, которым она подвержена, 32;
- совместимость оборудования 33;
- ремонтопригодность <u>34</u>;
- 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 рассматривают следующие типы систем токоведущих проводников.

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

Для систем токоведущих проводников постоянного тока: двухпроводные; трехпроводные.

312.2 Типы систем заземления

В настоящем стандарте рассматривают следующие типы систем заземления электрических сетей: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT (рисунки 31A - 31K).

На рисунках <u>31A</u> - <u>31E</u> даны примеры типов систем заземления для обычно используемых трехфазных сетей переменного тока. На рисунках <u>31F</u> - <u>31K</u> даны примеры типов систем заземления сетей постоянного тока. Используемые на рисунках буквенные обозначения имеют следующий смысл.

Первая буква - характер заземления источника питания:

- Т непосредственное присоединение одной точки токоведущих частей источника питания к земле;
- I все токоведущие части изолированы от земли или одна точка заземлена через сопротивление.

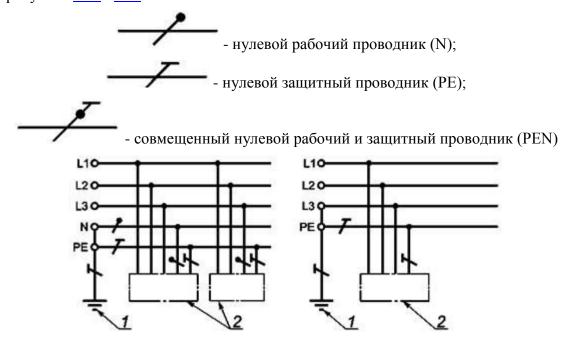
^{*} Заменен на <u>ГОСТ Р 50571.1-2009</u> в части п. <u>31</u>.

Вторая буква - характер заземления открытых проводящих частей электроустановки:

- Т 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).

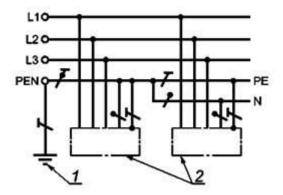
Последующие буквы (если таковые имеются) - устройство нулевого рабочего и нулевого защитного проводников:

- S функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников обеспечиваются раздельными проводниками.
- С функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников объединены в одном проводнике (PEN-проводник). Обозначения, принятые на рисунках 31A 31K:



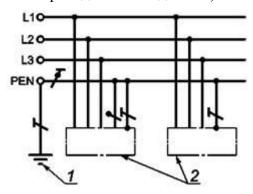
1 - заземление источника питания; 2 - открытые проводящие части

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



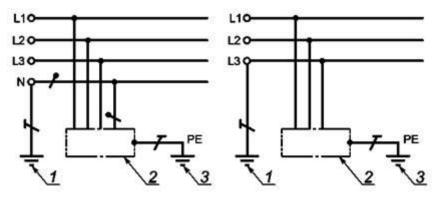
1 - заземление источника питания; 2 - открытые проводящие части

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



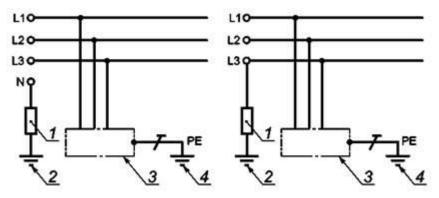
1 - заземление источника питания; 2 - открытые проводящие части

Рисунок 31C - 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 ТТ



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

Рисунок 31E - Система IT

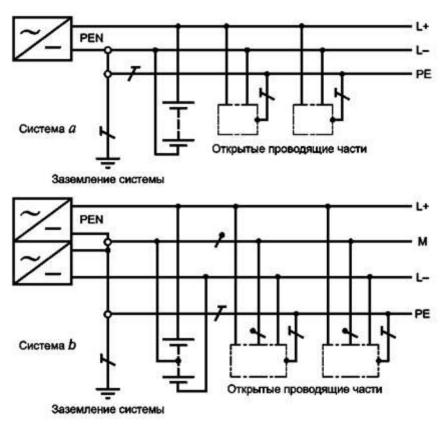


Рисунок 31F - Система TN-S постоянного тока

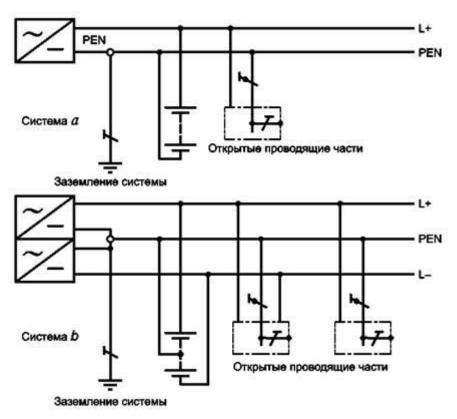


Рисунок 31G - Система TN-С постоянного тока

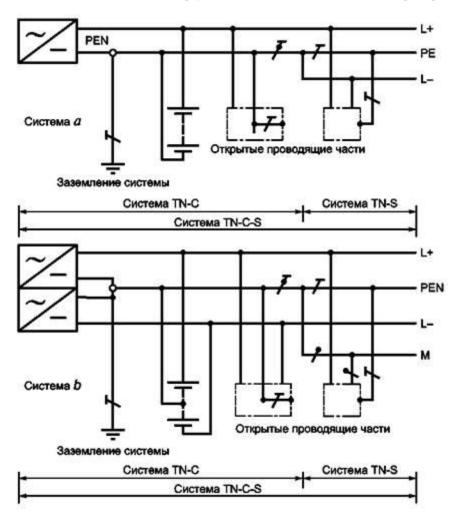


Рисунок 31H - Система TN-C-S постоянного тока

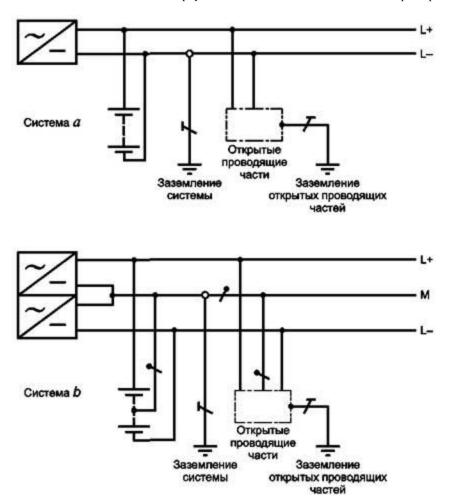


Рисунок 31J - Система ТТ постоянного тока

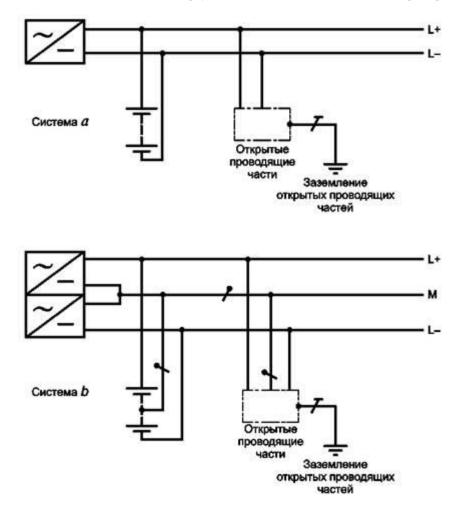


Рисунок 31К - Система IT постоянного тока

312.2.1 Система TN (рисунки <u>31A</u>, <u>31B</u>, <u>31C</u>)

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

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

- система TN-S нулевой рабочий и нулевой защитный проводники работают раздельно 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 ТТ (рисунок <u>31D</u>)

Питающая сеть системы ТТ 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 <u>31E</u>)

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 <u>31F, 31G, 31H, 31J, 31K)</u>

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 <u>31F</u>)

Заземленный линейный (фазный) проводник (например L -) в системе а) или заземленный средний проводник (М) в системе b) отделены от защитного проводника (РЕ) во всей системе.

312.2.4.2 Система TN-С (рисунок <u>31H</u>)

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 b) 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 b) 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 <u>313.1.1</u> 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 раздельном 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	Ссыпки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
					321.А Условия эксплуатации электроустановок. Обозначение условий эксплуатации Условия эксплуатации электроустановок в части климатических ВВФ устанавливают и обозначают в соответствии с ГОСТ 15150. Конкретные условия эксплуатации и

Код	Обозначение класса	і хапактепистика і	Примеры рименения	Ссыпки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
					значения климатических факторов устанавливают в соответствии со следующими видами климатических исполнений электротехнических изделий по ГОСТ 15543.1: О1 УХЛ1 У1 ТУ1 Т1 ТС1 О2 УХЛ2 У2 ТУ2 Т2 ТС2 В3 УХЛ3 У3 ТУ3 Т3 О4 УХЛ4 ТС4 УХЛ4.2 О5 УХЛТС5 УХЛ4.1* *Значение ВВФ по ГОСТ 15150. О1а УХЛ1а У1а О1в УХЛ1в У1в О2а УХЛ2а У2а О2в УХЛ2в У2в В3а УХЛ3а У3а УХЛ3в У3в О4 УХЛ4а О4в УХЛ4в УХЛ5а
		321.1 Температура окружаю	щей среды		321.1А Значения температуры
		Температура окружающей среды - температура воздуха в месте установки оборудования. Предполагается, что температура учитывает			окружающей среды - в соответствии с видом климатического исполнения по ГОСТ 15150

Код	Обозначение класса	Характеристика	Примеры применения	Ссыпки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
		влияние тепловыделений от			
		прочего оборудования,			
		устанавливаемого в том же			
		помещении.			
		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.			
		Нижние и верхние			
		пределы диапазонов			
		температуры окружающей			
		среды, °С:			
AA1		-60 °C +5 °C		Включает	
				температурный диапазон	
				МЭК 721-3-3, класс 3К8,	
				верхняя температура	
				воздуха в котором	
				ограничена до +5 °C	
				Часть температурного	
				диапазона МЭК 721-3-4,	

Код	Обозначение класса	Характеристика		Примеры применения	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)	
					класс 4КА, нижняя температура воздуха которого ограничена -60 °C, а верхняя +5 °C	
AA2		-40 °C	+5 °C		Часть температурного диапазона МЭК 721-3-3, класс 3К6, верхняя температура которого ограничена +5 °C. Включает температурный диапазон МЭК 721-3-4, класс 4К3, верхняя температура которого ограничена +5 °C	
AA3		-25 °C	+5 °C		Часть температурного диапазона МЭК 721-3-3, класс 3К6, верхняя температура которого ограничена +5 °C. Включает температурный диапазон МЭК 721-3-4, класс 4К1, верхняя температура которого ограничена +5 °C	
AA4 AA5		-5 °C +5 °C	+40 °C		Часть температурного диапазона МЭК 721-3-3, класс 3К5, верхняя температура которого ограничена +40 °C Идентично	

Код	Обозначение класса	Характеристика		Примеры применения	Ссыпки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
					температурному диапазону МЭК 721-3-3, класс 3К3.	
AA6		+5 °C +60 °C			Часть температурного диапазона МЭК 721-3-3, класс 3К7, нижняя температура которого ограничена +5 °C, а верхняя температура +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 МЭК 721-3-3, класс 3К6	
AA8		-50 °C	+40 °С		Идентично температурному диапазону МЭК 721-3-4, класс 4К3	
		Диапазоны температуры окружающей среды применяются, если влажность не оказывает влияния на электроустановку. Средняя температура за				

Код	Обозначение класса	Характеристика	Примеры применения	Ссыпки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
		период 24 ч должна быть			
		ниже на 5 °C верхнего			
		предела.			
		Возможна комбинация			
		двух диапазонов для			
		удовлетворения некоторых			
		требований. Для			
		электроустановок,			
		подверженных воздействию			
		температуры за пределами			
		данных диапазонов,			
		требуется специальное			
		соглашение			

			Характер	ристики					Требования,
Код класс а	Нижняя температур а воздуха, °С	Верхняя температур а воздуха, °С	Нижняя относительна я влажность, %	Верхняя относительна я влажность, %	Нижняя абсолютна я влажность, Γ/M^3	Верхняя абсолютна я влажность, г/м ³	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	относящиеся к соответствующи м пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
321	.2 Комбиниј	рованное в	оздействие то	емпературы и	и влажност	и окружан	ощей среды	<u> </u>	321.2А Значение
AB1	-60	+5	3	100	0,003	7	Закрытое и открытое размещение с	температурный диапазон МЭК 721-3-3, класс ЗК8, верхняя температура воздуха в котором	окружающей и реды и влажности в соответствии с видом климатического исполнения по п. 321. А
AB2	-40	+5	10	100	0,1	7	Закрытое и		

			Характер	оистики					Требования,
Код класс а	Нижняя температур а воздуха, °С	Верхняя температур а воздуха, °С	Нижняя относительна я влажность, %	Верхняя относительна я влажность, %	Нижняя абсолютна я влажность, г/м ³	Я	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	относящиеся к соответствующи м пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
							открытое размещение с низкими температурами окружающей среды	температурного диапазона МЭК 721-3-3, класс 3К7, верхняя температура которого ограничена +5 °С. Включает температурный диапазон МЭК 721-3-4, класс 4К3, верхняя температура которого ограничена +5 °С	
AB3	-40	+5	10	100	0,1	7	Закрытое и открытое размещение с низкими температурами окружающей среды		

			Характер	ристики					Требования,
Код класс а	Нижняя температур а воздуха, °C	Верхняя температур а воздуха, °С	Нижняя относительна я влажность, %	Верхняя относительна я влажность, %	Нижняя абсолютна я влажность, Γ/M^3	Верхняя абсолютна я влажность, г/м ³	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	относящиеся к соответствующи м пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
								ограничена +5 °C. Включает температурный диапазон МЭК 721-3-4, класс 4К1, верхняя температура которого ограничена +5 °C	
AB4	-5	+40	5	95	1	29	влияния атмосферных воздействий, без контроля температуры и	Идентично температурном у диапазону МЭК 721-3-3,	

			Характер	ристики					Требования,
Код класс а	Нижняя температур а воздуха, °C	Верхняя температур а воздуха, °С	Нижняя относительна я влажность, %	Верхняя относительна я влажность, %	Нижняя абсолютна я влажность, г/м ³	Верхняя абсолютна я влажность, г/м ³	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	относящиеся к соответствующи м пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
							нагрев		/
AB5	+5	+40	5	85	1	25	Помещения, защищенные от влияния атмосферных	Идентично температурном у диапазону МЭК 721-3-3, класс 3К3	
AB6	+5	+60	10	100	1	35	Закрытое и открытое размещение с очень высокими температурами окружающей среды, где предотвращено влияние низких температур. Возможность	температурного диапазона МЭК 721-3-3, класс ЗК7, нижняя температура которого ограничена +5	

			Характер	оистики					Требования,
Код класс а	Нижняя температур а воздуха, °С	Верхняя температур а воздуха, °С	Нижняя относительна я влажность, %	Верхняя относительна я влажность, %	Нижняя абсолютна я влажность, г/м ³	Верхняя абсолютна я влажность, г/м ³	Примеры применения	/21	относящиеся к соответствующи м пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
								4К4, нижняя температура которого ограничена +5 °C	
AB7	-25	+55	10	100	0,5		Закрытые помещения, защищенные от влияния условий на открытом воздухе, без контроля температуры и влажности, которые могут иметь сообщение непосредственно с открытым воздухом и подвергаться солнечному облучению	Идентично температурном у диапазону МЭК 721-3-3, класс 3К6	
AB8	-50	+40	15	100	0,04	36	Открытое и	Идентично	

			Характер	оистики					Требования,
Код класс а	Нижняя температур а воздуха, °С	Верхняя температур а воздуха, °С	Нижняя относительна я влажность, %	Верхняя относительна я влажность, %	Нижняя абсолютна я влажность, г/м ³	Я	Примеры применения	/21	относящиеся к соответствующи м пунктам стандарта МЭК
							1 1	у диапазону МЭК 721-3-4, класс 4К3	

Примечания

¹ Все нормированные 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.

Продолжение

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
321.3	Высота над уровне	ем моря		-	
AC1		Высота над уровнем моря ≤ 2000 м			Высота над уровнем моря- в соответствии с
AC2		Высота над уровнем моря ≥ 2000 м			видом климатического исполнения по п. <u>321.14</u>
321.4	Наличие воды	Моря 2 2000 м			
AD1	Незначительное	Вероятность	Места размещения, в	721-3-4, класс 4Z6	
		<u> </u>	которых обычно на стенах	,213 1, 101400 120	
		незначительна	нет следов влаги, за		
			исключением ее появления		
			на непродолжительное время		
			в виде, например, конденсата		
			паров, который быстро		
			высыхает при хорошем		
			проветривании		
AD2	Свободно	Возможность	Места размещения, в	721-3-3, класс 3Z7	
	падающие капли	<u> </u>	которых пары воды время от		
		падающих капель	времени конденсируются в		
			виде капель, или помещения,		
			в которых периодически		
AD3	Емиреи	Возможность	появляется водяной пар Место размещения, в	721 2 2 мирод 279:	Условия воздействия
ADS	Брызги		1 ' '	721-3-3, класс 3Z8; 721-3-4, класс 4Z7	условия возоеиствия дождя устанавливают
		выпадения воды в виде	вода образует постоянную	121-3-4, KIIACC 4Z/	по ГОСТ 15150 для
		домди под углом к	води обризует постоянную		110 1001 13130 0.00

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
		вертикали до 60°	пленку на полу и/или стенах		разных климатических исполнений, при угле падения дождя от 90 до 30° к горизонтали
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	721-3-4, класс 4Z7	
AD5	Струи	Возможность наличия струй воды по всем направлениям	Места размещения, в которых постоянно используют воду из шланга (дворы, мойки автомашин)	,	
AD6	Волны	Возможность волн воды	Место размещения на морском берегу, например маяки, причалы, пляжи и т.п.		
AD7	Погружение	_	Места размещения, которые могут подвергнуться затоплению и/или, где вода может подниматься до максимального уровня 150 мм над верхней точкой		В части характеристики класса: места размещения, где оборудование может оказаться под водой (один или несколько раз) при глубине погружения

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
			оборудования, причем		не более 150 мм от
			нижняя часть оборудования находится не ниже 1 м от		верхней точки оборудования в течение
			поверхности воды		не более 30 мин подряд
AD8	Нахождение под		Места размещения,		В части
	водой		например плавательные		характеристики класса:
		_	бассейны, где электрическое		места размещения
			оборудование одновременно и полностью погружено в		(например плавательные бассейны), где
			воду и находится под		оборудование находится
			давлением более 0,1 бар		под водой при условиях
					более жестких, чем
					определено для АД7
	Наличие внешних	1			
AE1	Незначительное	Количество пыли		721-3-3, класс 3S1;	
		или внешних твердых		721-3-4, класс 4S1	
AE2	Мелкие предметы	тел не учитывают Наличие внешних	Инструменты и мелкие	721-3-3, класс 3S2;	
11112	предметы		предметы являются	721-3-4, класс 4S2	
		1 · ·	примером твердых внешних	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
		не менее 2,5 мм	тел с наименьшим размером		
			не менее		
A E2			2,5 мм	701 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
AE3	Очень мелкие	, and the second	Проволока является	721-3-3, класс 3S3;	
	предметы	MM	примером твердых внешних тел с наименьшим размером	721-3-4, класс 4S3	
	1		тол о паписпышим размером		

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
			не менее 1 мм		
AE4	Легкая пыль	Наличие легких		721-3-3, класс 3S2;	Требования по
		отложений пыли в		721-3-4, класс 4S2	воздействию пыли - по
		количестве более 10,			ΓΟCT 15150
		$Ho ≤ 35 Mг/(M^2 \cdot cyT)$			
AE5	Средняя пыль	Наличие средних		721-3-3, класс 3S3;	То же, что и для АЕ4
		отложений пыли в		721-3-4, класс 4S3	
		количестве более 35,			
	_	$Ho \le 350 \text{ MG/(M}^2 \cdot \text{cyt)}$			
AE6	Тяжелая пыль	Наличие больших		721-3-3, класс 3S4;	<i>»</i>
		отложений пыли в		721-3-4, класс 4S4	
		количестве более 350,			
		$\text{но} \le 1000 \text{ мг/(м}^2 \cdot \text{сут)}$			
321.6	Наличие коррозио	нно активных и загря	изняющих веществ		321.6А Воздействие
<u></u>	T	T			специальных сред
AF1	Незначительное	Количество или		721-3-3, класс 3С1;	Условия эксплуатации
		характер коррозионно		721-3-4, класс 4С1	электроустановок в
		активных и			части воздействия
		загрязняющих веществ			специальных сред
4.50	Α 1	не существенно	2	721 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	устанавливают такими
AF2	Атмосферное	Наличие	Электроустановки,	721-3-3, класс 3С2;	же, как для
			расположенные вблизи моря	721-3-4, класс 4С2	электротехнических изделий в соответствии
		количества химически	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>		с ГОСТ 24682. При этом
			предприятий		условия эксплуатации в
AF3	Vnorkopnovovvo	загрязняющих веществ	Места размещения, в	721-3-3, класс 3С3;	части воздействия газо-
АГЭ	Кратковременное	Кратковременное	Места размещения, в	141-3-3, KHACC 3C3,	чисти возочиствия газо-

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
	или случайное	воздействие некоторых коррозионно активных сред или загрязняющих веществ	химикаты могут лишь		и парообразных сред групп 1 - 3 , 4 по Γ OCT 24682 , a также агрессивных сред при эффективных значениях концентрации $\leq 0,4$ (для SO_2 , H_2SO_4), CO_2 - $0,8$ предельно допустимой концентрации рабочей зоны (ПДК $_{p,3}$.) обозначают буквой Л. Условия эксплуатации электроустановок в части воздействия агрессивных сред устанавливают и обозначают в соответствии с видами химического исполнения электротехнических изделий по Γ OCT 24682 . Условия эксплуатации при необходимости дополняют обозначением группы условий эксплуатации металлов,

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
					сплавов, металлических и неметаллических неорганических покрытий по ГОСТ 15150 с целью влияния коррозионно активных агентов атмосферы
		иние воздействующ	ие факторы		321.7A
321.7 AG1	.1 Удары	C:- ====================================	F	721-3-3, классы	Условия эксплуатации
AGI	Малые, низкая жесткость	См. приложение С	Бытовые и аналогичные условия	3M1/3M2/3M3;	электроустановок в части механических ВВФ (удары, вибрация) устанавливают и
AG2	Средняя жесткость	То же	Обычные промышленные условия	3M4/3M5/3M6;	обозначают в соответствии со следующими группами механических исполнений электротехнических изделий по ГОСТ 17516.1:
AG3	Высокая жесткость	См. приложение С	Жесткие промышленные условия	721-3-3, классы 3M7/3M8; 721-3-4, классы 4M7/4M8	M13, M38, M39, M40, M1, M3, M2, M7, M6, M42, M43
321.7	.2 Вибрация				
AH1	Низкая интенсивность	См. приложение С	Бытовые и аналогичные условия	721-3-3, классы 3M1/3M2/3M3, 721-3-4, классы	

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
4 7 7 2		T.		4M1/4M2/4M3	
AH2	Средняя	То же	Обычные условия	I	
	интенсивность		промышленной	3M4/3M5/3M6;	
			эксплуатации	721-3-4, классы 4M4/4M5/4M6	
AH3	Высокая	»	Промышленные	721-3-3, классы 3М7/3М8;	
AIIS	интенсивность	<i>"</i>	установки, подвергающиеся		
	интенеивноств		воздействию интенсивных	,	
			внешних условий		
			эксплуатации		
321.8	Наличие флоры и/г	или плесени	· · ·		321.8А В части
AK1	Неопасное	Отсутствие		721-3-3, класс 3В1;	воздействия плесневых
		опасности из-за		721-3-4, класс 4В1	грибов условия
		растительности и/или			эксплуатации
		плесени			электроустановок в
AK2	Опасное	Опасность от	0	,	соответствии с видами
		воздействия	местных условий и	721-3-4, класс 4В2	климатического
		ļ*	характера растительности.		исполнения по <u>321.1A</u>
		плесени	Следует различать опасный		
			рост растений и условия,		
			благоприятные для роста		
321 0	<u> </u> Наличие фауны		плесени		
AL1	Неопасное	Отсутствие	_	721-3-3, класс 3В;	
1111	110011401100	фауноопасности		721-3-3, класс 3В, 721-3-4, класс 4В1	
AL2	Опасное	Наличие	Опасность зависит от		
	1	1		; ;	

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
		фауноопасности	характера фауны. Следует	721-3-4, класс 4В2	
		,	различать:		
		мелкие животные)	- наличие насекомых в опасном количестве или		
			опасном количестве или агрессивных по природе;		
			- наличие мелких		
			животных и птиц в опасном		
			количестве или агрессивных		
			по природе		
			е и ионизирующее воздей	ствие	
AM1	Незначительное	Отсутствие			
		вредного воздействия			
		от блуждающих токов,			
		электромагнитного			
		излучения, электростатических			
		полей, ионизирующего			
		излучения или			
		индукции			
AM2	Блуждающие токи				
		от блуждающих токов			
AM3	Электромагнитное				
		электромагнитного			
AM4	Ионириванов	излучения Опасное наличие			
AlVI4	Ионизирующее				
		ионизирующего			

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
		излучения			
AM5	Электростатическ ое	Опасное наличие электростатических полей			
AM6	Индукция	Опасное наличие индуцированных токов			
321.11	1 Солнечное излуче	ение			
AN1	Низкое	Интенсивность ≤ 500 Bт/м ²		721-3-3	321.11A Воздействие излучения
AN2	Среднее	500 < интенсивность ≤ 700 Вт/м ²		721-3-3	устанавливают в соответствии с видом климатического
AN3	Высокое	700 < интенсивность ≤ 1120 Вт/м ²		721-3-4	исполнения по п. <u>321.14</u>
321.12	2 Воздействие сейс	мических факторов			
AP1	Незначительное	Ускорение \leq 30 Gal *	Вибрации, способные разрушить здание, не учтены настоящей классификацией.		321.12А Требования к электроустановкам в части сейсмостойкости устанавливают в баллах
AP2	Низкая жесткость	30 < ускорение ≤ 300 Gal			интенсивности землетрясений по МЭК-
AP3	Средняя жесткость	300 < ускорение ≤ 600 Gal			64 в соответствии с местностью
AP4	Высокая жесткость	Ускорение > 600 Gal	Классификация не учитывает частоту, однако,		расположения установки и высотой над нулевой

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
			если сейсмическая волна		отметкой, выбираемой
			способна вызвать резонанс здания, то сейсмическое		из ряда 10, 20, 25, 30, 70 м.
			влияние должно быть		
			рассмотрено специально.		Примечание - Соответствующие
			Как правило, частоты		значения ускорений
			сейсмического ускорения		вибрации - по ГОСТ
			находятся в пределах от 0 до 10 Гц		17516.1
321.13	<u> </u>	<u> </u> ИИ	ТОТЦ	<u> </u>	
AQ1	Незначительное	Менее 25 сут в году			
AQ2	Непрямое	Более 25 сут в году	Электроустановки,		
	воздействие	Опасности,	питаемые воздушными		
		обусловленные	линиями		
		питающими			
AQ3	Прямой удар	устройствами Опасность,	Части электроустановки,		
11Q3	примон удар	обусловленная	расположенные снаружи		
		открытой установкой	1 1		
		оборудования	AQ2 и AQ3 относятся к		
			регионам с особенно		
			высоким уровнем грозовой		
221.1	Дримания ваятия		активности		
AR1	4 Движение воздуха Низкое	скорость ≤ 1 м/с		_	321.14A Условия
AR1	Среднее	Скорость ≤ 1 м/с1 м/с < скорость ≤ 5	-	-	воздействия движения
11112	Среднее	$1 \text{ M/C} \cdot \text{CROPOCIB} \leq 3$	<u> </u>		

Код	Обозначение класса	Характеристики	Примеры применения	Ссылки на МЭК 721	Требования, относящиеся к соответствующим пунктам стандарта МЭК 364-3-93, установленные для применения в народном хозяйстве согласно государственным стандартам (в части ВВФ)
		м/с			воздуха и ветра
AR3	Высокое	5 м/с < скорость ≤ 10 м/с	-	-	устанавливают для различных видов климатических исполнений по ГОСТ 15150
321.15	5 Ветер				
AS1	Низкий	Скорость ≤ 20 м/с	-	-	321.15 <i>A</i> Условия
AS2	Средний	$20 \text{ м/c} < \text{скорость} \le 30 \text{ м/c}$	-	-	воздействия ветра устанавливают для
AS3	Высокий	30 м/с < скорость ≤ 50 м/с	-	-	различных видов климатических исполнений по ГОСТ 15150

322 УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ

Код	Класс	Характеристика	Примеры применения	Ссылки
322.1 K	омпетентность персонала			
BA1	Обычные лица	Необученный персонал	-	
BA2	Дети	Дети в предназначенных для них	Недоступность	
		помещениях	электрооборудования.	
			Ограничение температуры	
BA3	Инвалиды	Лица, имеющие недостаточные физические		
		или умственные способности (больные,		
		старики)		
BA4	Обученный персонал	Обученный (ремонтный и		

Код	Класс	Характеристика	Примеры применения	Ссылки
		эксплуатационный) персонал, работающий		
		под надзором квалифицированного персонала		
BA5	Высококвалифицированны	Лица с техническими знаниями или	Электротехнические	
	й персонал	достаточным практическим опытом	помещения	
322.2 3	Олектрическое сопротивлен	иие тела человека		
322.3 K	Сонтакты персонала с частя	ими, имеющими потенциал земли		
BC1	Отсутствие контакта	Персонал, находящийся в местах, не		
		имеющих токоведущих частей		
BC2	Редкие контакты	Персонал, обычно не касающийся		
		токоведущих частей или не стоящий на		
		проводящих поверхностях		
BC3	Частые контакты	Персонал, часто касающийся токоведущих		
		частей или стоящий на проводящих		
		поверхностях		
BC4	Постоянные контакты	Персонал, постоянно касающийся		
		сторонних проводящих частей, для которых		
		возможность прервать контакт ограничена		
322.4 Y	, словия экстренной эвакуа	ции	•	•
ВД1	Нормальные	Низкая плотность заселения, легкие		
		условия эвакуации		
ВД2	Трудные	Высокая плотность заселения, легкие		
		условия эвакуации		
ВД3	Переполненные	Размещение с высокой плотностью. Легкие		
	_	условия эвакуации		
ВД4	Трудные и переполненные	Размещение с высокой плотностью,		
		трудные условия эвакуации		
322.5 X	Карактер обрабатываемых і	или складируемых материалов	•	•
BE1	Отсутствие существенной			
	опасности			
BE2	Пожароопасный	Обработка, изготовление или хранение	Склады, столярные	
	-	воспламеняющихся материалов, в т.ч.	мастерские, бумажные	
		l =	фабрики	
BE3	Взрывоопасный	Обработка материалов или хранение	Нефтеперегонные заводы,	
		взрывоопасных материалов или материалов с		
		низкой температурой		

Код	Класс	Характеристика	Примеры применения	Ссылки
BE4	Возможность заражения	Пищевые концентраты, медикаменты и	Пищевая промышленность,	
		аналогичные продукты без упаковки	кухня	

323 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

Код	Класс	Характеристика	Примеры применения	Ссылки
323.1 (Строительные материаль	I		
CA1	Негорючие			
CA2	Горючие	Здания, сооружаемые в основном из	Деревянные здания	
		горючих материалов		
323.2 K	Сонструкции			
CB1	Опасность			
	распространения ог	ян я		
	незначительная			
CB2	Способствует	Здания, фермы, размеры которых	Высотные здания. Системы	
	распространению огня	способствуют распространению огня	принудительной вентиляции	
		(например благодаря эффекту тяги)		
CB3	Подвижные	Опасность, обусловленная перемещениями	Здания большой длины или	
		каркаса (например сдвиг между разными	здания, сооруженные на	
		частями здания или здания и землей, осадка	неустойчивом основании	
		земли и фундаментов)		
CB4	Упругие и.	пи Сооружения механически слабые или	Палатки, надуваемые	
	неустойчивые	подверженные перемещениям (например	сооружения, подвесные	
		колебаниям)	потолки Съемные	
			перегородки	

33* Совместимость

330.1 Если электроустановка оказывает неблагоприятное влияние на другие системы, сети, оборудование, то должны быть приняты меры, исключающие это влияние. К факторам внешнего воздействия относят:

- коммутационные перенапряжения;
- быстропеременные, резкие колебания нагрузки;
- пусковые токи;
- высшие гармоники;
- обратную связь по постоянному току;
- высокочастотные колебания;
- токи утечки;
- необходимость дополнительных присоединений к земле (неравномерность распределения потенциала, вынос потенциала).

34* Эксплуатационная надежность (восстанавливаемость системы)

- 340.1 Необходимо оценить частоту выходов из строя электроустановки, которые можно ожидать в течение ее срока службы. Если за работу установки отвечает какой-то орган, то с ним следует консультироваться. Эту оценку необходимо принять во внимание при применении требований стандартов на электроустановки зданий для того, чтобы с учетом частоты выходов их из строя:
 - можно было выполнить периодическую проверку, испытания, обслуживание и ремонт в течение срока службы;
 - была обеспечена эффективность защитных мер безопасности в течение срока службы;
 - надежность оборудования, обеспечивающего исправную работу электроустановки, соответствовала предусмотренному сроку службы.

35* Системы, обеспечивающие безопасность

* Заменен на <u>ГОСТ Р 50571.1-2009</u> в части пп. <u>33</u> - <u>35</u>.

351 Общие положения

Примечание - Необходимость установки системы, обеспечивающей безопасность, и ее техническую характеристику, как правило, определяют официально уполномоченные организации, чьи требования выполняют в обязательном порядке.

Источниками питания систем, обеспечивающих безопасность, могут являться:

- аккумуляторные батареи;
- элементы аккумуляторных батарей;
- мотор-генераторные установки, не зависимые от источника питания нормального режима;
- отдельная питающая линия, полностью не зависимая от системы питания нормального режима.

352 Классификация

Источник питания системы, обеспечивающий безопасность, может быть:

- неавтоматическим, включение которого осуществляется оператором;
- автоматическим, включение которого не зависит от оператора.

В зависимости от времени переключения автоматические источники питания классифицируют следующим образом:

- бесперебойные: автоматический источник, который может обеспечивать непрерывное питание при заданных условиях во время переходного периода, например при колебаниях напряжения и частоты;
 - с весьма малой длительностью перерыва: автоматический источник, включение которого осуществляется в течение 0,15 с;
 - с малой длительностью перерыва: автоматический источник, включение которого осуществляется в течение 0,5 с;
 - со средней длительностью перерыва: автоматический источник, включение которого осуществляется в течение 15 с;
 - с большой длительностью перерыва: автоматический источник, включение которого осуществляется за время, превышающее 15 с.

Приложение *А (справочное)*

КРАТКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ

А Внешние воздействующие факторы среды

АА Температура окружающей среды, °С:	AG Механические воздействия:
AA1 -60 +5	AG1 Низкая жесткость
AA2 -40 +5	AG2 Средняя жесткость
AA3 -25 +5	AG3 Высокая жесткость
AA4 -5 +40	АН Вибрация:
AA5 +5 +40	АН1 Низкая интенсивность
AA6 +5 +60	АН2 Средняя интенсивность
AA7 -25 +55	АНЗ Высокая интенсивность
AA8 -50 +40	АК Наличие флоры и/или плесени:
АВ Внешние климатические условия (комбинированное возд	ействие АК1 Нет опасности
температуры окружающей среды и влажности):	АК2 Опасно
AB1	AL Наличие фауны:
AB2	AL1 Неопасное
AB3	AL2 Опасное
AB4	АМ Электромагнитное, электростатическое и
AB5	ионизирующее воздействия:
AB6	АМ1 Незначительное
AB7	АМ2 Блуждающие токи
AB8	АМЗ Электромагнитное
АС Высота над уровнем моря, м:	АМ4 Ионизирующее
$AC1 \le 2000$	АМ5 Электростатическое
AC2 > 2000	АМ6 Индукция
AD Наличие воды:	AN Солнечное излучение:
AD1 Незначительное	AN1 Низкое
AD2 Свободно капающие капли	AN2 Среднее
AD3 Брызги	AN3 Высокое
AD4 Сплошные брызги	АР Воздействие сейсмических факторов:
AD5 Струи	АР1 Незначительное
AD6 Волны	АР2 Низкое
AD7 Погружение	АРЗ Среднее
AD8 Нахождение под водой	АР4 Высокое
АЕ Наличие инородных твердых тел:	AQ Воздействие молнии:
АЕ1 Незначительное	AQ1 Незначительное
АЕ2 Мелкие предметы	AQ2 Непрямое воздействие
АЕЗ Очень мелкие предметы	AQ3 Прямой удар
АЕ4 Легкая пыль	AR Движение воздуха:

АЕ5 Средняя пыль AR1 Низкое AE6 Тяжелая пыль AR2 Среднее AF Присутствие коррозионно-активных и загрязняющих веществ: AR3 Высокое AF1 Незначительное AS Ветер:

АF2 Атмосферное AS1 Низкая скорость AF3 Кратковременное или случайное AS2 Средняя скорость AF4 Постоянное AS3 Высокая скорость

В Условия пользования электроэнергией

ВА Компетентность персонала: ВС4 Постоянные контакты

ВА1 Обычные лица ВД Условия экстренной эвакуации:

ВА2 Дети ВА3 Инвалиды ВД2 Трудные

ВА4 Обученный персонал ВДЗ Переполненные

ВА5 Высококвалифицированный персонал ВД4 Трудные и переполненные

ВВ Электрическое сопротивление тела человека ВЕ Характер обрабатываемых и складируемых

ВС Контакт персонала с частями, имеющими потенциал земли: материалов:

ВС1 Отсутствие контакта ВЕ1 Отсутствие существенной опасности

 BC2 Редкие контакты
 BE2 Пожароопасный

 BC3 Частые контакты
 BE3 Взрывоопасный

ВЕ4 Возможность заражения

С Строительные материалы и конструкции здании

СА Строительные материалы: СВ2 Способствует распространению огня

СА1 Негорючие СВ3 Подвижная

СА2 Горючие СВ4 Упругая или неустойчивая

СВ Конструкция:

СВ1 Опасность распространения огня незначительная

Приложение В *(справочное)*

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ТЕМПЕРАТУРОЙ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ И АБСОЛЮТНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ ВОЗДУХА st

^{*} В России классы внешних климатических условий регламентируются <u>ГОСТ 15150</u>.

Приложение содержит климатограммы для каждого класса условий, демонстрирующих взаимозависимость между температурой, абсолютной и относительной влажностью воздуха в координатах кривой абсолютной влажности и линиями температуры и относительной влажности.

Что касается температуры воздуха, климатограммы демонстрируют возможные максимальные температурные различия в местах размещения, определяемых конкретным классом.

Что касается влажности, климатограммы содержат только совокупность значений относительной влажности в сочетании с каждым значением температур, имеющимися в диапазонах, принадлежащих данному классу. Взаимозависимость как температуры, так и влажности определяется значениями абсолютной влажности, имеющимся в диапазонах данного класса.

Как уже указывалось в примечаниях к таблице 1 (<u>321.3</u>), предельные значения, к примеру, высокой температуры и высокой относительной влажности, установленных для класса, обычно не встречаются в сочетании друг с другом. Обычно верхнее значение температуры воздуха сочетается с меньшими значениями относительной влажности.

Исключения из этого правила можно встретить для классов AB1, AB2, где каждое значение установленной относительной влажности в соответствующих пределах может сочетаться с верхним значением температуры воздуха. Этот факт должен рассматриваться в сочетании со сравнительно низким значением высокой абсолютной влажности для предельного значения высокой температуры воздуха для этих классов.

Для пояснения ситуации в приведенной ниже таблицы для каждого класса приведены значения наибольшего значения температуры воздуха, которые могут иметь место, а также наибольшие значения относительной влажности воздуха для данного класса. При более высоком, чем приведено в таблице 1, значении температуры относительная влажность будет ниже, т.е. ниже предельного значения класса.

Код класса	Предельное значение относительной	Наибольшее значение температуры воздуха, °С, ограниченное предельным			
Код класса	влажности воздуха, %	значением относительной влажности воздуха			
AB1	100	+5			
AB2	100	+5			
AB3	100	+5			
AB4	95	+31			
AB5	85	+28			
AB6	100	+33			
AB7	100	+27			
AB8	100	+33			

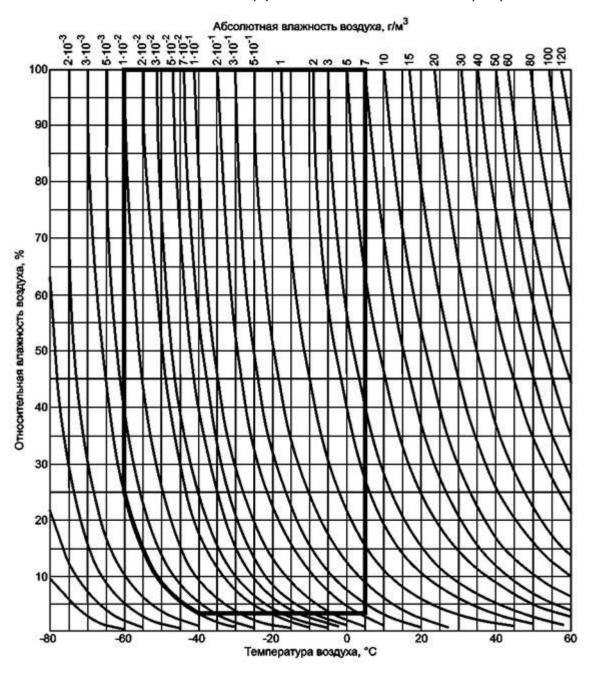
Промежуточное значение относительной влажности воздуха при определенном значении температуры воздуха в пределах температурного диапазона класса может быть определено как точка, где кривая постоянной абсолютной влажности воздуха пересекается с прямыми линиями температуры и относительной влажности воздуха соответственно.

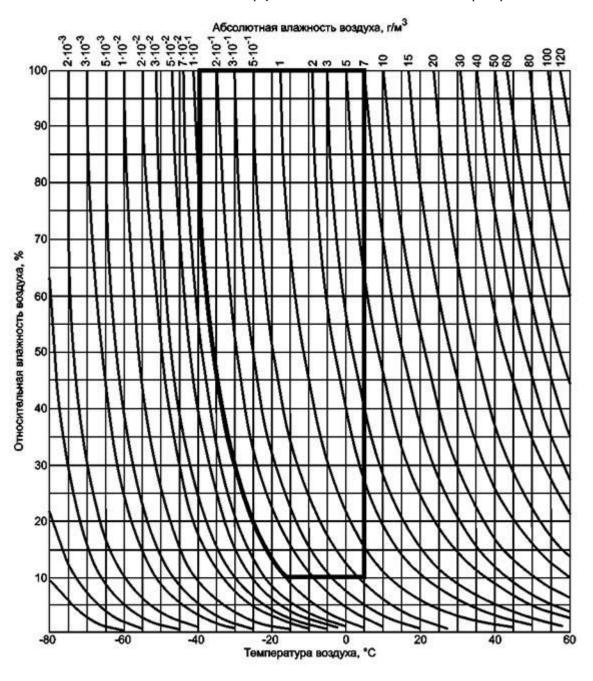
Пример

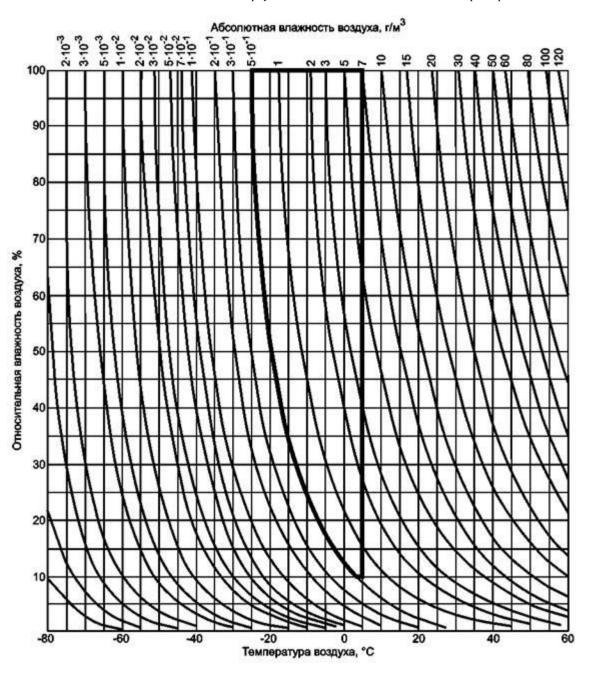
Должно быть выбрано изделие для условий установки, определяемой классом AB6. Для нахождения относительной влажности, которую изделие должно выдержать, к примеру, при 40 °C, следует двигаться по вертикальной линии для температуры 40 °C на климатограмме для класса AB6 до точки, где эта линия встретится с кривой для 35 г/м³ абсолютной влажности воздуха, которая является предельным значением

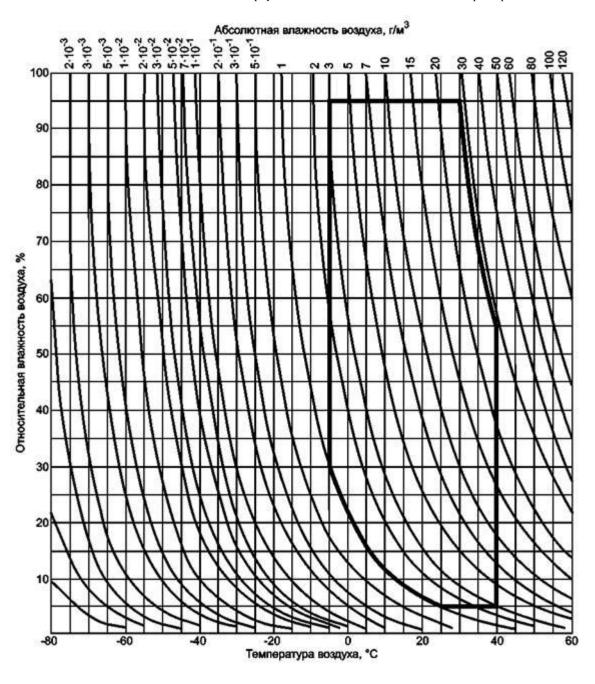
высокой абсолютной влажности для этого класса. Прочертив горизонтальную линию от этой точки до шкалы относительной влажности воздуха, получим значение 67 % относительной влажности воздуха.

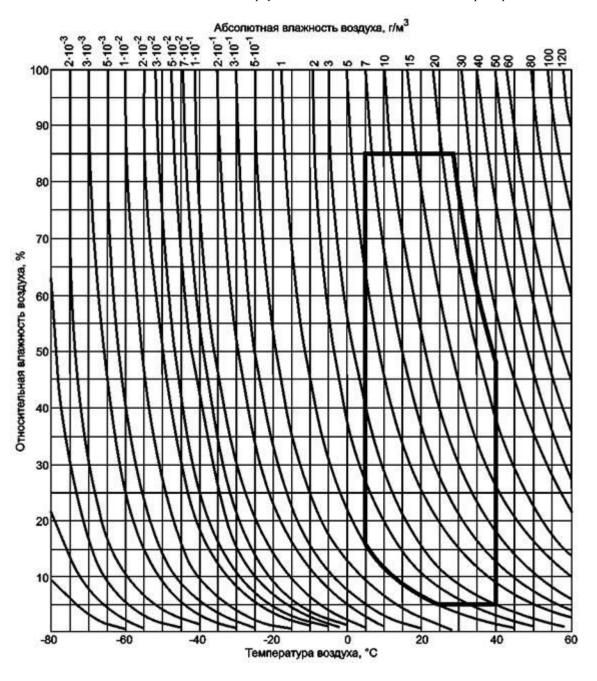
Применяя этот метод, можно найти любую другую комбинацию внутри пределов класса, к примеру, для класса AB6 при установленном для него предельном значении высокой температуры воздуха 60 °C получаем значение относительной влажности 27 %.

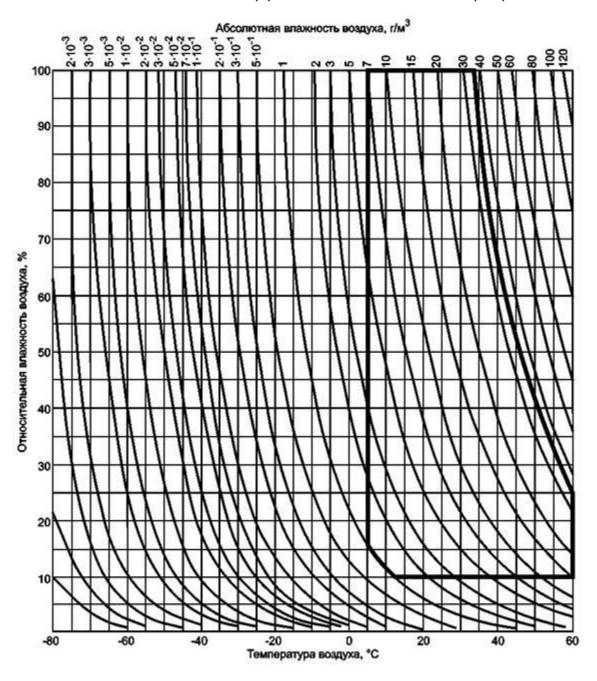


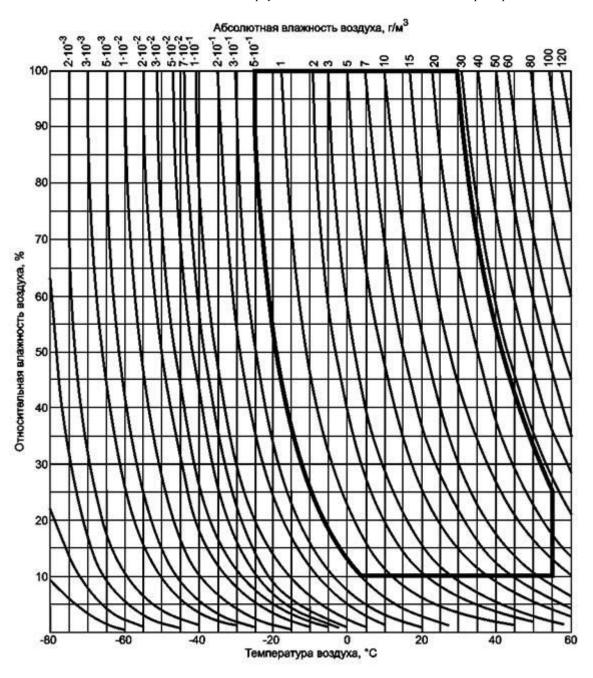


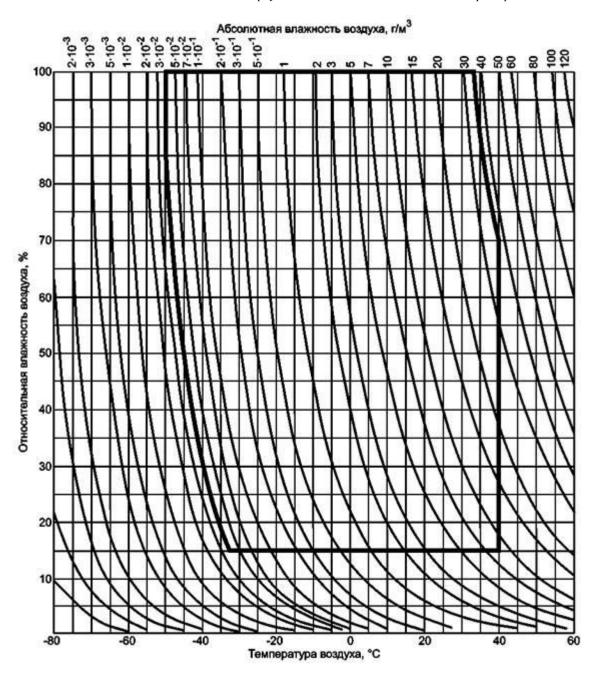












Класс АВ8

Приложение *С (справочное)*

Классификация механических условий*

								Кла	acc							
Воздействующий фактор			AG1	/AH1				AG2/	AH2							
воздеиствующий фактор	3N	/ 11	3N	M2	3N	/ 13	31	Л 4	31	M5	3N	И6	3N	17	3M	[8
	4N	1 1	4N	M2	4N	<i>1</i> 3	41	Л4	41	M5	4N	Л6	4N	17	4M	[8
Стационарная																
синусоидальная вибрация																
Амплитуда смещения,	0,3		1,5		1,5		3,0		3,0		7,0		10		15	
MM																
Амплитуда ускорения,		1		5		5		10		10		20		30		50
M/c^2																
Диапазон частот, Гц	2 - 9	9 -	2 - 9	9 - 200	2 - 9	9 -	2 - 9	9 - 200	2 - 9	9 - 200	2 - 9	9 - 200	2 - 9	9 -	2 - 9	9 -
		200				200								200		200
Нестационарная																
вибрация, включая удар																
Максимальная	4	0	4	-0	27	70		-		-		-	-		-	
амплитуда ускорения при																
длительности 22 мс, M/c^2																
То же, при 11 мс	-	-		-	-	-	10	00	_	-		-	<u>-</u>		-	_
То же, при 6 мс	-	-		-	-	-		-	2.	50	2:	50	25	0	25	0

^{*} В России следует применять классификацию механических условий по ГОСТ 17516.1.

Приложение *D* (справочное)

Классификация внешних факторов*

Категория внешнего фактора	Климатические условия	Химически и механически активные вещества**
I	AB5	AF2/AE1

	3K3	3C2/3S1
	AB4	AF2/AE4
II	$3K5$, но верхнее значение температуры воздуха ограничено $+40~^{\circ}\mathrm{C}$	3C1/3S2
III	AB7	AF2/AE5
111	3K6	3C2/3S3
IV	AB8	AF3/AE6
1V	4K3	3C3/3S4

Примечание - Внешние макрофакторы есть ВВФ помещения в здании или другого места размещения, в которых оборудование установлено или эксплуатируется.

В знаменателе приведены обозначения классов в соответствии с МЭК 721-3-0 (1984).

Приложение Е (справочное)

Соответствие между условиями в части ВВФ по требованиям стандарта МЭК 364-3-93 и условиями для применения в народном хозяйстве

Пункт настоящего стандарта	Условия для применения в народном хозяйстве	Условия по МЭК 364-3- 93		Примечания
321.A 321.1A 321.2A	УХЛ1; УХЛ2; УХЛ3; УХЛ1а; УХЛ2а; УХЛ3а; УХЛ1в; УХЛ2в; УХЛ3в*	AA1		Для всех условий АА и АВ по МЭК 364- 3-93 во второй графе приведены условия, соответствующие видам климатического
	У1; У2; У3; У1а; У2а; У3а; У1в; У2в; У3в*	AA2	AB2	исполнения по ГОСТ 15150
	ТУ1; ТУ2; ТУ3 [*]	AA3	AB3	
	T3*		AB4	
	УХЛ3.1в; Т3 [*]	AA4		
	УХЛ4; УХЛ4а; УХЛ4в*	AA5	AB5	
	T1; T2*	AA6	AB6	
	ТУ1 [*]	AA7	AB7	Условия ТУ1 пригодны, если учитывают
				верхнее предельное значение температуры

^{*}В России следует применять классификацию внешних макрофакторов по ГОСТ 15150 и ГОСТ 24682. **В числителе приведены обозначения классов в соответствии с разделом 32 МЭК 364-3 (1993).

Пункт настоящего стандарта	Условия для применения в народном хозяйстве		МЭК 364-3- 93	Примечания
	УХЛ2а; УХЛ3а; У2А; У3А; УХЛ2в; УХЛ3в; У2в; У3в [*]	AA8		Условия У2 и У3 пригодны, если учитывают нижнее предельное значение температуры
	O1; O2*		AB8	
<u>321.3</u>				Во второй графе приведены обозначения группы по пониженному давлению по ГОСТ 15150 для эксплуатации на высотах до:
	Без обозначений	Нет анало	ога	1000 м
	a	AC1		2400 м
	b	AC2		4300 м
<u>321.4</u>	AD1	AD1		
	AD2	AD2		
	Дождь по ГОСТ 15150	AD3		Условия несравнимы, т.к. в МЭК 364-3- 93 не нормируется интенсивность брызг
	AD4	AD4		
	AD5	AD5		
	AD6	AD6		
	AD7	AD7		
	AD8	AD8		
<u>321.5</u>	AE1	AE1		
	AE2	AE2		
	AE3	AE3		
	Требования по работоспособности			
	воздействия пыли или			
	пыленепроницаемости по ГОСТ 15150	AE6		
<u>321.6</u>	<u>Л1*</u>	AF1		
	Л5, Л7, X1 [*]	AF2		
	X1 или X2 [*]	AF3		
	X3*			XI, X2, X3 - условия, соответствующие видам химостойкого исполнения по ГОСТ 24682;

Пункт настоящего стандарта	Условия для применения в народном хозяйстве	Условия по МЭК 364-3- 93	Примечания
			Л1, Л5, Л7: буква «Л» - по <u>321.6</u> ; цифры 1, 5, 7 - обозначение условий эксплуатации металлов по ГОСТ 15150
<u>321.7</u>	M38, M40*	AG1*	
	$M42^*$	AG2	
	$M7^*$	AG3	
	$M13, M39^*$	AH1	
	M1, M2, M42*	AH2	
	M6, M7, M43*	АНЗ	
<u>321.8</u>	У, УХЛ, ТУ, ТС [*] по ГОСТ 15150	AK1	Во второй графе указаны условия,
	T, TB, O [*] πο ΓΟCT 15150	AK2	соответствующие климатическим
			исполнениям по ГОСТ 15150
321.9.1	AL1	AL1	
321.9.2	AL2	AL2	
<u>321.10</u>	AM1	AM1	
	AM2	AM2	
	AM3	AM3	
	AM4	AM4	
<u>321.11</u>	Категории 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150	-	
	-	AN1	
ĺ	-	AN2	
ĺ	Категория 1^* по ГОСТ 15150	AN3	
321.12	$h \le 10, \mathbb{S} \le 6,$	API	h - высота установки над нулевой
	$10 < h \le 30, \text{F} \le 5,$		отметкой здания или сооружения;
	$30 < h, \ E \le 4$		Б - интенсивность землетрясения в
	$h \le 10, 7 \le \overline{b} \le 9,$	AP2	баллах
	$10 < h \le 30, 6 \le \overline{b} \le 8,$		
	$30 < h, 5 \le \overline{b} \le 7$		
	$10 \le h \le 30, \text{F} = 9,$	AP3	
	30 < h, E = 8		
	30 < h, E = 9	AP4	
<u>321.13</u>	AQ1	AQ1	

Пункт настоящего стандарта	Условия для применения в народном хозяйстве	Условия по МЭК 364-3- 93	Примечания
	AQ2	AQ2	
	AQ3	AQ3	
<u>321.14</u>	Воздействие ветра в соответствии с	AR1, AR2, AR3	
<u>321.15</u>	ΓΟCT 15150	AS1, AS2, AS3	
*		_	

^{*} Приведены наиболее жесткие условия эксплуатации.

Ключевые слова: электроустановки зданий; обеспечение безопасности; характеристики электроустановки; структура электроустановки; источник питания; тип системы токоведущих проводников; тип системы заземления; внешние воздействия; совместимость оборудования; эксплуатационная надежность