ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57382— 2017

Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Стандартный ряд номинальных и наибольших рабочих напряжений

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Системный оператор Единой энергетической системы»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 016 «Электроэнергетика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 января 2017 г. № 12-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Настоящий стандарт в серии «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы» относится к группе основополагающих стандартов для проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем.

Настоящий стандарт устанавливает ряд номинальных напряжений и наибольших рабочих напряжений для трехфазных электрических сетей переменного тока с действующим значением напряжения свыше 6 кВ, входящих в состав ЕЭС России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем.

Настоящий стандарт применяется наряду с ГОСТ 29322—2014 (IEC 60038:2009) в части установления номинальных напряжений для систем переменного тока напряжением свыше 220 кВ. Установленные в настоящем стандарте требования к наибольшим рабочим напряжениям для систем переменного тока напряжением 110 кВ и выше являются приоритетными по отношению к рекомендованным группам значений наибольшего напряжения для электрооборудования, приведенным в ГОСТ 29322—2014 (IEC 60038:2009).

ПОПРАВКИ, ВНЕСЕННЫЕ В НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

27 ЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

ОКС 27.010

Поправка к ГОСТ Р 57382—2017 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Стандартный ряд номинальных и наибольших рабочих напряжений

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 1.2. Первое перечисление	- стандартный ряд значений номинальных напряжений;	- стандартный ряд значений междуфазных номинальных напряжений
второе перечисление	- значения наибольшего рабочего напряжения для каждого номинального напряжения;	- значения наибольшего рабочего междуфазного напряжения для каждого номинального напряжения;
третье перечисление	- допустимые по величине и длительности повышения напряжения для каждого номинального напряжения.	- допустимые по величине и длительности повышения междуфазного напряжения для каждого номинального напряжения.
Пункт 5.1	Значения номинальных междуфазных напряжений 6 кВ	Значения номинальных напряжений 6 кВ
Таблица 1	Номинальное междуфазное напряжение, кВ	Номинальное напряжение, кВ
Пункт 5.2. Таблица 2		

Напечатано:

Номинальное напряжение, кВ	Допустимое повышение напряжения (относительное значение[1]), не более, при длительности t							
	20 мин[2]		20 с[3]		1 с		0,1 с	
	ф-ф	ф-з	ф-ф	ф-з	ф-ф	ф-з	ф-ф	ф-з
110—330	1,10		1,25		1,50	1,90	1,58	2,00

Должно быть:

Номинальное напряжение, кВ	Допустимое повышение напряжения (относительное значение[1]), не более, при длительности t			
	20 мин[2]	20 с[3]	1 с	0,1 с
110—330	1,10	1,25	1,50	1,58

Пункт 5.3. Таблица 3

Напечатано:

Номинальное напряжение, кВ	t	8 ч	3 ч	1 ч	20 мин	5 мин	1 мин	20 с	1 с	0,1 с
	n	≤ 200	≤ 125	≤ 75	≤ 50	≤ 7	≤ 5	≤ 4	—	—
500		1,025 1,025	1,05 1,05	1,075 1,075	1,10 1,10	1,15 1,15	1,20 1,20	1,25 1,25	1,90 1,50	2,00 1,58
750		1,025 1,025	1,05 1,05	1,075 1,075	1,10 1,10	1,15 1,15	1,20 1,20	1,25 1,25	1,67 1,50	1,76 1,58

Должно быть:

Номинальное напряжение, кВ	t	8 ч	3 ч	1 ч	20 мин	5 мин	1 мин	20 с	1 с	0,1 с
	n	≤ 200	≤ 125	≤ 75	≤ 50	≤ 7	≤ 5	≤ 4	—	—
500		1,025	1,05	1,075	1,10	1,15	1,20	1,25	1,50	1,58
750		1,025	1,05	1,075	1,10	1,15	1,20	1,25	1,50	1,58

(ИУС № 9 2017 г.)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Стандартный ряд номинальных и наибольших рабочих напряжений

United power system and isolated power systems. Electric power systems.
Standardized sequence of nominal and highest operating voltages

Дата введения — 2017—09—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на электрические сети общего назначения переменного напряжения частоты 50 Гц и присоединяемые к ним оборудование, источники и приемники электрической энергии номинальным напряжением 6 кВ и выше.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает:

- стандартный ряд значений номинальных напряжений;
- значения наибольшего рабочего напряжения для каждого номинального напряжения;
- допустимые по величине и длительности повышения напряжения для каждого номинального напряжения.

1.3 Настоящий стандарт не распространяется на специальные электрические сети и присоединяемые к ним оборудование, источники и приемники электрической энергии, а также на распределительные устройства генераторного напряжения электростанций.

Примечание — Под специальными электрическими сетями понимаются электрические сети для сварочных установок, промышленных электрических печей, цепи, замкнутые внутри электрических машин, аппаратов и других электрических устройств, контактные сети для электрифицированного (рельсового и безрельсового) транспорта и т. п.

1.4 Настоящий стандарт применятся при разработке стандартов и иной нормативной и технической документации, в которой используются номинальные и наибольшие рабочие значения напряжений.

1.5 Настоящий стандарт не применяется при разработке документов по стандартизации и иной документации, в которой устанавливаются требования по номинальному напряжению и/или наибольшему рабочему напряжению электрооборудования, предназначенного для экспортных поставок, и электрооборудования энергообъектов на сопредельных с Российской Федерацией территориях, которые работают параллельно с Единой энергетической системой России. Для таких целей применяется ГОСТ 29322—2014 (IEC 60038:2009).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 11677—85 Трансформаторы силовые. Общие технические условия

ГОСТ 12450—82 Выключатели переменного тока на номинальные напряжения от 110 до 750 кВ. Технические требования к отключению ненагруженных воздушных линий и методы испытаний

ГОСТ 29322—2014 (IEC 60038:2009) Напряжения стандартные

ГОСТ Р 52565—2006 Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия

Издание официальное

ГОСТ Р 52719—2007 Трансформаторы силовые. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **электрическая сеть общего назначения:** Электрическая сеть, предназначенная для передачи электрической энергии различным потребителям (приемникам электрической энергии).

3.2 **номинальное напряжение**: Напряжение, на которое спроектирована электрическая сеть.

3.3 **наибольшее рабочее напряжение**: Наибольшее напряжение частоты 50 Гц, неограниченно длительное приложение которого к зажимам разных фаз (полюсов) электрооборудования допустимо по условиям работы его изоляции.

4 Общие положения

4.1 В соответствии с требованиями настоящего стандарта для электрических сетей общего назначения нормируются значения:

- номинальных напряжений;
- наибольших рабочих напряжений;
- допустимых по величине и длительности повышений напряжения.

4.2 Нормы настоящего стандарта применяются для:

- источников электрической энергии;
- приемников электрической энергии;
- оборудования соответствующего класса напряжения;
- силовых кабелей и арматуры к ним.

Примечание — Для специальных электрических сетей и оборудования для них, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, значения номинального напряжения, наибольшего рабочего напряжения и допустимых повышений напряжения не должны быть ниже соответствующих значений, установленных для электрических сетей общего назначения, к которым они подключаются.

5 Номинальные и наибольшие рабочие напряжения

5.1 Значения номинальных междуфазных напряжений 6 кВ и выше электрических сетей общего назначения, а также значения наибольших рабочих напряжений для каждого номинального напряжения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное междуфазное напряжение, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ
6	7,2
10	12
15	17,5
20	24
35	40,5

Окончание таблицы 1

Номинальное междуфазное напряжение, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ
60	72,5
110	126
150	172
220	252
330	363
500	525
750	787
1150	1200

5.2 Допустимые по величине и длительности повышения напряжения для электрических сетей общего назначения номинальным напряжением от 110 до 330 кВ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номинальное напряжение, кВ	Допустимое повышение напряжения (относительное значение[1]) не более, при длительности *t*							
	20 мин[2]		20 с[3]		1 с		0,1 с	
	ф-ф	ф-з	ф-ф	ф-з	ф-ф	ф-з	ф-ф	ф-з
110—330	1,10		1,25		1,50	1,90	1,58	2,00

[1] Относительно наибольшего рабочего напряжения.

[2] Количество повышений напряжения длительностью 20 мин не должно быть более 50 в течение одного года.

[3] Количество повышений напряжения длительностью 20 с не должно быть более 100 за срок службы электрооборудования, указанный в стандартах на отдельные виды электрооборудования, или за 25 лет, если срок службы не указан. При этом количество повышений напряжения не должно быть более 15 в течение одного года и более двух в течение суток.

5.3 Допустимые по величине и длительности повышения напряжения для электрических сетей общего назначения номинальным напряжением от 500 до 750 кВ приведены в таблице 3.

Таблица 3

Номинальное напряжение, кВ	Допустимое повышение напряжения[2] (относительное значение[1]), не более, при длительности *t* и количестве повышений в год *n*								
	t	8 ч	3 ч	1 ч	20 мин	5 мин	1 мин	20 с	1 с	0,1 с
	n	≤ 200	≤ 125	≤ 75	≤ 50	≤ 7	≤ 5	≤ 4	—	—
500		1,025 1,025	1,05 1,05	1,075 1,075	1,10 1,10	1,15 1,15	1,20 1,20	1,25 1,25	1,90 1,50	2,00 1,58
750		1,025 1,025	1,05 1,05	1,075 1,075	1,10 1,10	1,15 1,15	1,20 1,20	1,25 1,25	1,67 1,50	1,76 1,58

[1] Относительно наибольшего рабочего напряжения.

[2] Для силовых трансформаторов при длительности воздействия напряжения 20 с и выше, независимо от приведенных значений, повышенные напряжения не должны иметь кратность по отношению к номинальному напряжению ответвления обмотки трансформатора более указанной в ГОСТ 11677 (раздел 9), ГОСТ Р 52719.

Примечания:

1 Для выключателей, независимо от приведенных значений, повышенные напряжения должны быть ограничены пределами, при которых собственное восстанавливающееся напряжение на контактах выключателя не превышает значений, указанных в ГОСТ Р 52565 и ГОСТ 12450.

Окончание таблицы 3

2 При длительности повышения напряжения t, промежуточной между двумя значениями длительности, допустимое повышение напряжения должно быть равно указанному для большего из этих значений длительности.

При 0,1 с < $t \le 0,5$ с допускается повышение напряжения, равное

$$U_{1с} + 0,3(U_{0,1с} - U_{1с}),$$

где $U_{0,1с}$ и $U_{1с}$ — допустимые повышения напряжения при длительностях t, равных соответственно 1,0 и 0,1 с.

3 Промежуток времени между двумя повышениями напряжения длительностью 20 с; 1; 5 и 20 мин должен быть не менее 1 ч, длительностью 1, 3 и 8 ч — не менее 12 ч. Если повышение напряжения длительностью 20 мин имело место два раза (с часовым интервалом), то в течение ближайших 24 ч повышение напряжения в третий раз допускается лишь в случае, если это требуется ввиду аварийной ситуации, но не ранее чем через 4 ч.

4 Указано количество допускаемых в течение года повышений напряжения (для длительностей 0,1 и 1,0 с количество повышений напряжения не регламентировано).

5 Значения, продолжительность и количество повышений напряжения длительностью 20 мин и более подлежат обязательной регистрации оперативным персоналом или автоматически.

5.4 Допустимые по величине и длительности повышения напряжения для оборудования, подключенного к сети соответствующего номинального напряжения, должны быть не меньше указанных в таблицах 2 и 3 настоящего стандарта.

УДК 621.311:006.354 ОКС 27.010

Ключевые слова: электроэнергетическая система, номинальное напряжение, наибольшее рабочее напряжение

Редактор *В.М. Самков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 18.01.2017. Подписано в печать 26.01.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,84. Тираж 30 экз. Зак. 230.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru