ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58651.6— 2022

Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Федеральный испытательный центр» — «РОССЕТИ Научно-технический центр»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 016 «Электроэнергетика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 июня 2022 г. № 533-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 ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

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 разработан в составе серии национальных стандартов «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики» для решения расчетных, аналитических, статистических и иных задач в электроэнергетике, включая задачу стандартизации информационного обмена между организациями отрасли.

Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ представляет собой обязательную часть профиля информационной модели, необходимую для обеспечения однозначной интерпретации всеми участниками информационного обмена передаваемых и получаемых данных в отношении субъектов и объектов электроэнергетики, линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ.

Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ является расширением базисного профиля, описанного в ГОСТ Р 58651.2 и профиля информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 110—750 кВ, описанного в ГОСТ Р 58651.3.

Классы, атрибуты классов, а также ассоциации между классами профиля информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ могут использоваться вместе с профилями информационной модели, описанными в серии ГОСТ Р 58651.

При моделировании информации о линиях электропередачи и электросетевом оборудовании напряжением 0,4—35 кВ могут использоваться классы, атрибуты классов, а также ассоциации между классами профилей информационной модели описанных в серии ГОСТ Р 58651.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

United power system and isolated power systems. Information model of power industry. 0,4—35 kV power lines and power network equipment profile of information model

Дата введения — 2022—08—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает состав профиля информационной модели линий электропередачи (ЛЭП) и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ для обеспечения однозначной интерпретации передаваемых и получаемых данных всеми участниками информационного обмена в электроэнергетике.

Примечание — Допускается применение настоящего стандарта для линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,23 кВ.

1.2 Требования настоящего стандарта распространяются на участвующие в автоматизированном информационном обмене органы государственной власти Российской Федерации, осуществляющие государственное регулирование и контроль в электроэнергетике, субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии, проектные и научные организации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 58651.1 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения

ГОСТ Р 58651.2 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Базисный профиль информационной модели

ГОСТ Р 58651.3 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 110—750 кВ

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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 58651.1.

4 Правила применения имен и определений

4.1 В настоящем стандарте для имен классов и атрибутов, являющихся расширениями модели и отсутствующих в [1] и [2], впереди добавляется префикс «rf:», определенный в ГОСТ Р 58651.1.

4.2 В настоящем стандарте используются, но не дублируются определения классов, их атрибутов и ассоциаций классов, которые даны в ГОСТ Р 58651.2 и ГОСТ Р 58651.3.

5 Классы профиля информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

5.1 Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ должен включать в себя перечень основных классов, приведенный в таблице 1.

Таблица 1 — Основные классы профиля информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

Определение основного класса	Имя класса (англ.)	Имя вышестоящего класса (англ.)
Токосъемник — точка гальванического присоединения к участку ЛЭП дополнительного электропроводящего оборудования	Clamp	ConductingEquipment
Временный разрыв линии	Cut	Switch
Указатель повреждения — индикатор для определения поврежденного участка линии электропередачи и сигнализации о произошедшей аварийной ситуации	FaultIndicator	AuxiliaryEquipment
Питающая линия — контейнер оборудования, соединяющего распределительное устройство питающей подстанции с одним или несколькими распределительными устройствами, либо потребителями	Feeder	EquipmentContainer
Датчик тока/напряжения линии электропередачи	PostLineSensor	Sensor
Технические параметры оборудования защиты от перенапряжения	SurgeArresterInfo	AssetInfo

6 Атрибуты и ассоциации классов профиля информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

6.1 Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ должен включать в себя перечень атрибутов классов, приведенный в таблице 2.

Таблица 2 — Атрибуты классов профиля информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

Смысловое назначение атрибута	Имя атрибута (англ.)	Имя класса атрибута (англ.)	Тип данных
Область применения трансформатора	transformerApplication	AssetDeployment	TransformerApplicationKind[1)]
Расстояние до места присоединения к участку ЛЭП, вычисляемое от полюса ЛЭП с порядковым номером 1, м	lengthFromTerminal1	Clamp	Вещественный
Расстояние до места разрыва участка ЛЭП, вычисляемое от полюса ЛЭП с порядковым номером 1, м	lengthFromTerminal1	Cut	Вещественный
Ток срабатывания, А	rf:operationCurrent	FaultIndicator	Вещественный
Номинальный разрядный ток, А	nominalDischargeCurrent	SurgeArresterInfo	Вещественный
Номинальное напряжение разрядника, В	ratedVoltage	SurgeArresterInfo	Вещественный
Если присвоено значение «Истина», фактическое коммутационное положение «Отключен»	open	Switch	Логический
Дата и время последнего включения коммутационного аппарата	switchOnDate	Switch	DateTime
[1)] Справочный класс профиля информационной модели оперативной технологической информации в соответствии с приложением А.			

6.2 Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ должен включать в себя перечень ассоциаций, приведенный в таблице 3.

Таблица 3 — Ассоциации классов профиля информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

Смысловое назначение ассоциации	Начальный класс	Конечный класс	Имя ассоциации (англ.)	Множественность
Токосъемники, подключенные к участку ЛЭП	ACLineSegment	Clamp	Clamp	0..*
Временные разрывы участка ЛЭП	ACLineSegment	Cut	Cut	0..*
Участок ЛЭП, к которому подключен токосъемник	Clamp	ACLineSegment	ACLineSegment	1..1
Участок ЛЭП, на котором выполнен временный разрыв	Cut	ACLineSegment	ACLineSegment	1..1
Подстанции, на которые по нормальной схеме подается напряжение через питающую линию	Feeder	Substation	NormalEnergizedSubstation	0..*
Питающие линии, посредством которых подается напряжение на подстанцию	Substation	Feeder	NormalEnergizingFeeder	0..*
Полюс или полюсы электропроводящего оборудования, являющиеся концами головного участка питающей линии	Feeder	Terminal	NormalHeadTerminal	1..*

Окончание таблицы 3

Смысловое назначение ассоциации	Начальный класс	Конечный класс	Имя ассоциации (англ.)	Множественность
Питающая линия, которая в нормальной схеме питается от данного полюса электропроводящего оборудования. Указывается только для полюсов головного участка питающей линии	Terminal	Feeder	NormalHeadFeeder	0..1
Питающие линии, на которые по нормальной схеме подается напряжение от данной подстанции	Substation	Feeder	NormalEnergizedFeeder	0..*
Подстанция, подающая напряжение на питающую линию по нормальной схеме	Feeder	Substation	NormalEnergizingSubstation	0..1

Приложение А
(обязательное)

Справочные классы профиля информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

Таблица А.1 — Справочные классы профиля информационной модели ЛЭП и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

Определение справочного класса	Имя класса (англ.)	Имя вышестоящего класса (англ.)
Область применения транформатора	TransformerApplicationKind	—

Таблица А.2 — Атрибуты справочных классов профиля информационной модели ЛЭП и электросетевого оборудования напряжением 0,4—35 кВ

Смысловое назначение атрибута	Имя атрибута (англ.)	Имя класса атрибута (англ.)
Трансформатор для распределения электроэнергии	distribution	TransformerApplicationKind
Трансформатор повышающий генераторное напряжение	generatorStepUp	TransformerApplicationKind
Трансформатор для передачи электроэнергии между шинами станции/подстанции	transmissionBusToBus	TransformerApplicationKind
Трансформатор для передачи электроэнергии с шин станции/подстанции в распределительную сеть	transmissionBusToDistribution	TransformerApplicationKind

Библиография

[1] МЭК 61970-301:2020 Интерфейс прикладных программ систем энергетического менеджмента (EMS-API). Часть 301. Основы общей информационной модели (CIM) (Energy management system application program interface (EMS-API) — Part 301: Common information model (CIM) base)

[2] МЭК 61968-11:2013 Интеграция приложений в электроэнергетику общего пользования. Системные интерфейсы для управления распределением. Часть 11. Расширения общей информационной модели (CIM) для распределения (Application integration at electric utilities — System interfaces for distribution management — Part 11: Common information model (CIM) extensions for distribution)

УДК 621.311:006.354 ОКС 27.010

Ключевые слова: информационная модель электроэнергетики, профиль электросетевого оборудования, классы, атрибуты, ассоциации

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 24.06.2022. Подписано в печать 12.07.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru