ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59909— 2021

Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

Классификация

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Системный оператор Единой энергетической системы» (АО «СО ЕЭС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 016 «Электроэнергетика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2021 г. № 1649-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», 2021

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

Классификация

United power system and isolated power systems. Relay protection and automation. Classification

Дата введения — 2022—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает классификацию функций релейной защиты и автоматики (далее — РЗА) в электроэнергетической системе.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на органы власти, системного оператора и субъектов оперативно-диспетчерского управления в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах, субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, владеющих на праве собственности или ином законном основании объектами по производству электрической энергии, объектами электросетевого хозяйства и (или) энергопринимающими установками вне зависимости от типов, мощности и класса напряжения объектов электроэнергетики, энергопринимающих установок и формы собственности на них, организации, осуществляющие деятельность по разработке, изготовлению, созданию, модернизации, наладке, эксплуатации комплексов и устройств РЗА, разработке нормативной, инструктивной, технической документации на РЗА, проектные и научно-исследовательские организации.

1.3 Классификация РЗА, предусмотренная настоящим стандартом, предназначена для обеспечения информационной поддержки задач, связанных с:

- разработкой нормативных правовых актов и нормативных технических документов, регулирующих деятельность в сфере электроэнергетики;
- созданием, модернизацией и эксплуатацией комплексов и устройств РЗА в электроэнергетической системе, формированием и осуществлением сбора отчетной информации по вопросам РЗА;
- стандартизацией требований к РЗА и подтверждением соответствия комплексов и устройств РЗА установленным требованиям.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 55105 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования

ГОСТ Р 57114 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения

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

Издание официальное

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, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 57114 и ГОСТ Р 55105[1)].

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

АВР — автоматический ввод резерва;

АЛАР — автоматическая ликвидация асинхронного режима;

АОДС — автоматическое опережающее деление сети;

АОПН — автоматическое ограничение повышения напряжения;

АОПО — автоматическое ограничение перегрузки оборудования;

АОПЧ — автоматическое ограничение повышения частоты;

АОСН — автоматическое ограничение снижения напряжения;

АОСЧ — автоматическое ограничение снижения частоты;

АПВ — автоматическое повторное включение;

АПНУ — автоматическое предотвращение нарушения устойчивости;

АРВ — автоматическое регулирование возбуждения;

АРКЗ — автоматическая разгрузка при коротких замыканиях;

АРН — автоматическое регулирование напряжения;

АРО СГО — автоматическая разгрузка при отключении линии электропередачи, сетевого и генерирующего оборудования;

АРПМ — автоматическая разгрузка при перегрузке по мощности;

АРЧМ — автоматическое регулирование частоты и перетоков активной мощности;

АЧВР — автоматический частотный ввод резерва;

АЧР — автоматическая частотная разгрузка;

ГРАМ — групповой регулятор активной мощности;

ГРАРМ — групповой регулятор активной и реактивной мощности;

ДАР — дополнительная автоматическая разгрузка;

ДЗ — дистанционная защита;

ДЗЛ — дифференциальная защита линии;

ДЗО — дифференциальная защита ошиновки;

ДФЗ — дифференциально-фазная защита;

ИУ ПА — исполнительные устройства противоаварийной автоматики;

КСВД — концентратор синхронизированных векторных данных;

ЛЭП — линия электропередачи;

МТЗ — максимальная токовая защита;

[1)] См. также [1] и [2].

НВЧЗ — направленная высокочастотная защита;

ОМП — определение места повреждения на линии электропередачи;

РАС — регистратор аварийных событий;

РЗА — релейная защита и автоматика;

САУ ГА — система автоматического управления гидроагрегатом;

САУМ — система автоматического управления активной мощностью энергоблока тепловой или атомной электростанции;

СМПР — система мониторинга переходных режимов;

ТЗНП — токовая защита нулевой последовательности;

УПАСК — устройство передачи аварийных сигналов и команд;

УРОВ — устройство резервирования при отказе выключателя;

УСВИ — устройство синхронизированных векторных измерений;

ЧАПВ — частотное автоматическое повторное включение;

ЧДА — автоматическое выделение генерирующего оборудования электростанций на собственные нужды или сбалансированный энергорайон.

4 Классификация релейной защиты и автоматики

4.1 РЗА включает в себя следующие виды:

- релейная защита;
- сетевая автоматика;
- противоаварийная автоматика;
- режимная автоматика;
- регистрация аварийных событий и процессов;
- технологическая автоматика.

4.2 Схема классификации функций РЗА в электроэнергетической системе — в соответствии с приложением А.

4.3 Предусмотренная приложением А классификация функций РЗА применяется также для целей классификации устройств РЗА в соответствии с их функциональным назначением, реализуемым при работе в составе электроэнергетической системы.

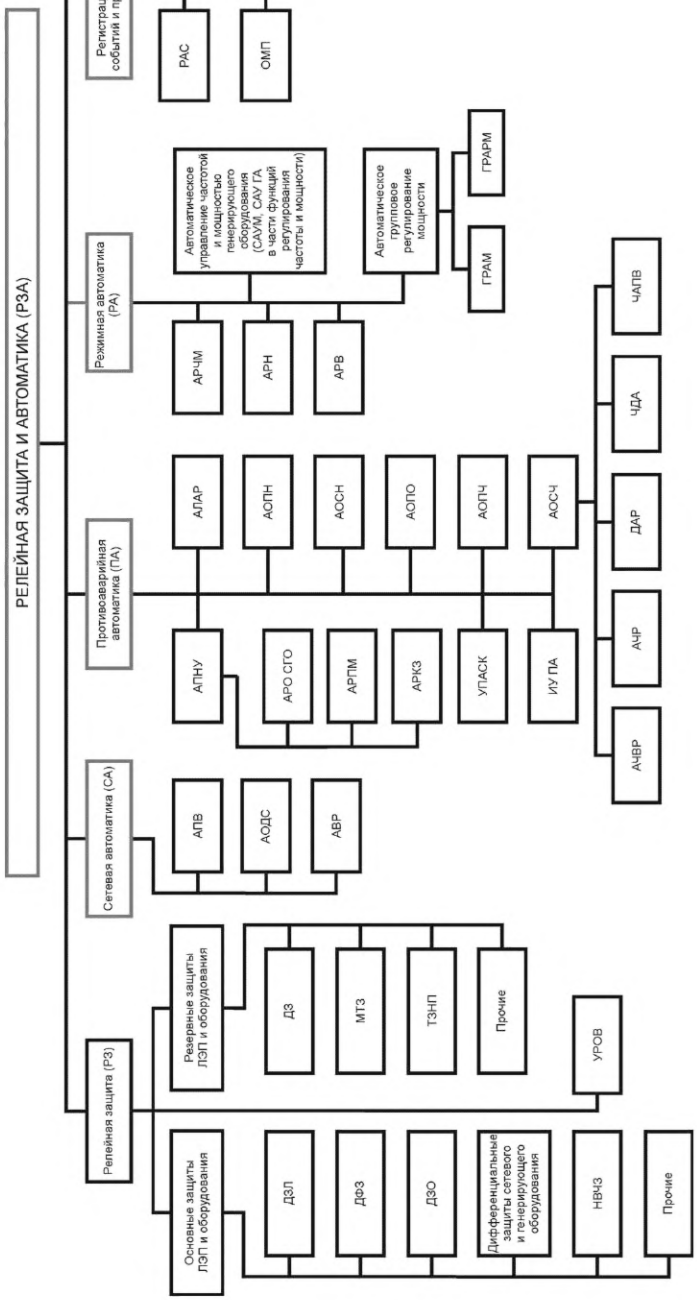
4.4 Предусмотренная приложением А классификация основных и резервных защит не является исчерпывающей и включает основные виды релейной защиты, относящиеся исходя из своего функционального предназначения к основным или резервным защитам соответственно.

4.5 При классификации РЗА к ИУ ПА относятся устройства и реализованные в их составе функции, обеспечивающие реализацию управляющих воздействий противоаварийной автоматики, в том числе от устройств и комплексов противоаварийной автоматики различных видов.

4.6 При классификации РЗА к технологической автоматике не относятся устройства автоматики пожаротушения и автоматики тепломеханического, гидротехнического оборудования и тепловых сетей объектов электроэнергетики. По решению собственника или иного законного владельца объекта электроэнергетики к технологической автоматике могут быть отнесены иные технические и программные средства, предназначенные для автоматизации управления технологическими процессами на объекте электроэнергетики, помимо видов технологической автоматики, указанных в приложении А.

Приложение А
(обязательное)

Схема классификации релейной защиты и автоматики



Библиография

[1] Правила технологического функционирования электроэнергетических систем (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. № 937)

[2] Требования к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики (утверждены приказом Минэнерго России от 13 февраля 2019 г. № 101)

УДК 621.311:006.354 ОКС 27.010

Ключевые слова: релейная защита и автоматика, классификация

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 02.12.2021. Подписано в печать 15.12.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,68.

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