

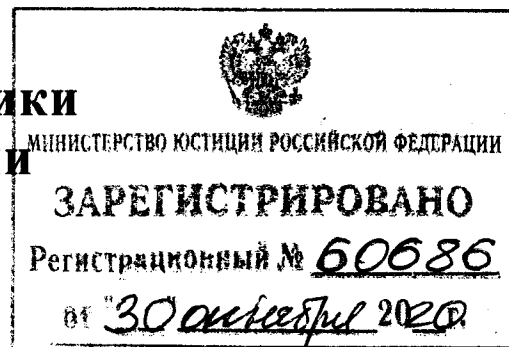


**Министерство энергетики
Российской Федерации**
(Минэнерго России)

П Р И К А З

30 июня 2020

Москва



№ 507

**Об утверждении требований
к управляемому интеллектуальному соединению активных энергетических
комплексов**

В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 21.03.2020 № 320 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам функционирования активных энергетических комплексов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 13, ст. 1932) п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемые требования к управляемому интеллектуальному соединению активных энергетических комплексов.
2. Установить, что требования к управляемому интеллектуальному соединению активных энергетических комплексов, утвержденные настоящим приказом, действуют по 31.12.2030.

Министр

А.В. Новак

ТРЕБОВАНИЯ
к управляемому интеллектуальному соединению активных энергетических
комплексов

I. Общие положения

1. Настоящие требования к управляемому интеллектуальному соединению активных энергетических комплексов (далее – требования) устанавливают требования к управляемым интеллектуальным соединениям активных энергетических комплексов (далее – управляемое интеллектуальное соединение), выполняемые субъектами активного энергетического комплекса, системным оператором, территориальными сетевыми организациями, к электрическим сетям которых присоединены объекты активных энергетических комплексов (далее – сетевые организации), а также собственниками или иными законными владельцами управляемых интеллектуальных соединений для обеспечения участия субъектов активного энергетического комплекса в пилотном проекте по созданию, функционированию и развитию активных энергетических комплексов (далее – пилотный проект).

2. Управляемое интеллектуальное соединение должно обеспечивать:

1) непревышение разрешенной мощности активного энергетического комплекса и отсутствие перетоков активной мощности во внешнюю электроэнергетическую систему, за исключением интервала выдержки времени, определяемой собственником или иным законным владельцем управляемого интеллектуального соединения по согласованию с сетевой организацией в промежутке 10 секунд и более, в течение которого превышение разрешенной мощности активного энергетического комплекса и перетоки активной мощности в электроэнергетическую систему допускаются;

2) отключение нагрузки объектов активного энергетического комплекса в соответствии с разрешенными мощностями объектов активного энергетического

комплекса и с определенными субъектами активного энергетического комплекса приоритетом отключения отдельных энергопринимающих устройств объектов активного энергетического комплекса;

3) автоматическое регулирование внешних перетоков активной мощности активного энергетического комплекса с коррекцией по частоте посредством автоматического регулирования активной мощности генерирующих установок объекта по производству электрической энергии активного энергетического комплекса и управляемых энергопринимающих устройств объектов активного энергетического комплекса;

4) автоматическое ограничение внешних перетоков активной мощности активного энергетического комплекса посредством отключения нагрузки и отключения генераторов объектов активного энергетического комплекса;

5) автоматическое отключение нагрузки в изолированном режиме работы активного энергетического комплекса;

6) автоматическое отключение линий связи активного энергетического комплекса с электроэнергетической системой при превышении разрешенной мощности активного энергетического комплекса и (или) возникновении перетока активной мощности во внешнюю электроэнергетическую систему через выдержку времени;

7) автоматическое включение нагрузки объектов активного энергетического комплекса с проверкой условия непревышения разрешенной мощности активного энергетического комплекса;

8) автоматическое включение линий связи активного энергетического комплекса с электроэнергетической системой;

9) автоматическое выделение активного энергетического комплекса на изолированную работу при снижении частоты ниже уставки (параметра настройки) по частоте через заданную собственником или иным законным владельцем управляемого интеллектуального соединения по согласованию с сетевой организацией и системным оператором выдержку времени;

10) астатическое регулирование частоты активного энергетического комплекса в изолированном режиме работы или автоматическое изменение режима регулирования выделенной генерирующей установки на режим астатического регулирования частоты активного энергетического комплекса;

11) автоматическое безударное переключение между регулированием внешних перетоков активной мощности и астатическим регулированием частоты при выделении активного энергетического комплекса на изолированную работу и включении на параллельную работу с электроэнергетической системой;

12) действие устройств противоаварийной автоматики на изменение значений активной мощности внешних перетоков активного энергетического комплекса, выделение на изолированную работу активного энергетического комплекса и блокировку автоматического включения линий связи активного энергетического комплекса;

13) расчет объема оказанных услуг по передаче электрической энергии для каждого субъекта активного энергетического комплекса за расчетный период по ставке, отражающей удельную величину расходов на содержание электрических сетей;

14) автоматическую отправку информации, указанной в подпункте 13 пункта 2 требований, в электронной форме сетевой организации и гарантирующему поставщику;

15) возможность задания разрешенной мощности активного энергетического комплекса и разрешенных мощностей объектов активного энергетического комплекса;

16) возможность задания выдержки времени начала отключения нагрузки объектов активного энергетического комплекса и выдержки времени шага отключения;

17) возможность задания выдержки времени начала отключения генераторов объекта по производству электрической энергии активного энергетического комплекса и выдержки времени шага отключения;

18) возможность задания не менее 20 приоритетов автоматического отключения и включения энергопринимающих устройств объектов активного энергетического комплекса;

19) возможность задания выдержки времени отключения линий связи активного энергетического комплекса с электроэнергетической системой;

20) возможность задания диапазона регулирования каждой генерирующей установки;

21) возможность задания максимальной скорости изменения активной мощности каждой генерирующей установки;

22) возможность задания коэффициентов долевого участия каждой генерирующей установки;

23) возможность задания уставки (параметра настройки) по частоте, ниже которой не допускается параллельная работа активного энергетического комплекса с электроэнергетической системой;

24) возможность задания выдержки времени автоматического выделения на изолированную работу активного энергетического комплекса при снижении частоты ниже уставки (параметра настройки);

25) непрерывный автоматический контроль с фиксацией неисправностей и отказов работоспособности управляемого интеллектуального соединения;

26) проверку достоверности вводимой с объектов управления и средств измерения информации;

27) отсутствие перетоков активной мощности в электроэнергетическую систему и непревышение разрешенной мощности активного энергетического комплекса в случаях фиксации отказа работоспособности измерительного канала активной мощности внешнего перетока;

28) формирование сигналов об отказах работоспособности и неисправных состояниях управляемого интеллектуального соединения;

29) ведение журнала работы;

30) регистрацию и хранение сигналов управляющих воздействий на изменение эксплуатационных состояний объектов управления совместно со значениями

потребляемой и генерируемой активной мощности каждого объекта активного энергетического комплекса для каждого случая формирования данных управляющих воздействий;

31) хранение зарегистрированных данных в течение не менее 2 лет;

32) возможность преобразования зарегистрированных данных в формат регистрации осциллограмм переходных процессов в электроэнергетической системе COMTRADE;

33) защиту от потери параметров настройки при потере питания управляемого интеллектуального соединения;

34) точную автоматическую синхронизацию на выключателях линий связи активного энергетического комплекса с электроэнергетической системой;

35) возможность задания параметров регуляторов внешних перетоков активной мощности и регуляторов частоты в объеме структурных алгоритмических схем применяемых регуляторов;

36) автоматическую настройку и адаптацию параметров регуляторов внешних перетоков активной мощности и регуляторов частоты в объеме структурных алгоритмических схем применяемых регуляторов по критерию минимизации времени регулирования и по интегральному критерию минимизации времени регулирования и перерегулирования соответственно;

37) автоматический расчет потерь активной мощности от точек измерений до соответствующих точек поставки на розничном рынке электрической энергии и корректировку измеряемых величин активной мощности на величины рассчитанных потерь.

3. Аппаратное совмещение функций управляемого интеллектуального соединения с функциями релейной защиты, автоматики и автоматизированных систем управления не допускается.

4. Результаты измерений активной мощности управляемого интеллектуального соединения должны обеспечивать определение значений активной мощности в точках поставки объектов активного энергетического комплекса с минимальной величиной потерь активной мощности от точек измерений до точек поставки.

5. Абсолютная погрешность измерений активной мощности не должна превышать 1% номинальной мощности генерирующей установки, энергопринимающего устройства, полного диапазона измерения перетока соответственно.

6. Электроснабжение технических средств, реализующих выработку управляющих воздействий, и серверов баз данных интеллектуального управляемого соединения должно осуществляться от двух независимых источников питания, одним из которых должна являться электростанция активного энергетического комплекса.

7. Электроснабжение технических средств, реализующих выработку управляющих воздействий, и серверов баз данных управляемого интеллектуального соединения должно осуществляться от систем оперативного тока или источников бесперебойного питания, обеспечивающих коэффициент готовности не менее 0,996.

8. Непрерывная работа управляемого интеллектуального соединения должна обеспечиваться в течение не менее 15 минут при исчезновении напряжения в сети электроснабжения.

9. Время цикла выполнения управляемым интеллектуальным соединением функции автоматического ограничения внешних перетоков активной мощности активного энергетического комплекса не должно превышать 1 секунды.

10. Управляемое интеллектуальное соединение должно обеспечивать защиту данных на транспортном уровне при передаче данных по сети Интернет, идентификацию и аутентификацию пользователей, разграничение прав доступа и управление правами доступа.

11. Проверка характеристик и параметров управляемого интеллектуального соединения должна обеспечиваться собственником или иным законным владельцем управляемого интеллектуального соединения активного энергетического комплекса в ходе проведения испытаний в соответствии с разработанной им программой, согласованной с системным оператором и сетевой организацией.

Общая продолжительность испытаний управляемого интеллектуального соединения не должна превышать одного календарного месяца.