

Согласовано:

Утверждаю:

От ОДС:

От Заявителя:

Генеральный директор
АО «НТЦ ЕЭС»

В.А. Крицкий
« » _____ 20__ г.
М.П.

« » _____ 20__ г.
М.П.

**Техническое задание
на оказание услуг по проведению добровольной сертификации
автоматических регуляторов возбуждения сильного действия синхронных
генераторов на соответствие требованиям
СТО 59012820.29.160.20.001-2012**

1. *Актуальность и конкретные задачи*

Автоматические регуляторы возбуждения сильного действия синхронных генераторов (далее – «АРВ») должны соответствовать требованиям Стандарта АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.160.20.001-2012 «Требования к системам возбуждения и автоматическим регуляторам возбуждения сильного действия синхронных генераторов» (далее – «Стандарт»). Подтверждение соответствия АРВ сильного действия требованиям Стандарта осуществляется путем добровольной сертификации в Системе добровольной сертификации объектов электроэнергетики Единой энергетической системы России.

АО «НТЦ ЕЭС» является органом по добровольной сертификации (далее – «ОДС») в СДС АО «СО ЕЭС» в части подтверждения соответствия АРВ сильного действия синхронных генераторов требованиям Стандарта.

Целью оказания настоящих услуг является сертификация АРВ сильного действия синхронных генераторов _____ (далее – «Регуляторы») на соответствие требованиям Стандарта.

Для достижения указанной цели следует:

- выполнить анализ информации и документов, представленных Заявителем;
- провести сертификационные испытания Регуляторов;
- выполнить анализ полученных результатов и провести оценку соответствия Регуляторов требованиям Стандарта;

– оформить сертификат соответствия и выдать его Заявителю.

2. Научные, технические, организационные и другие требования к услугам и их результатам

- 2.1. Сертификация Регуляторов должна выполняться в два этапа. На первом этапе проводится анализ информации и документов, представленных Заявителем, и решается вопрос о допуске или отказе в допуске к сертификационным испытаниям. На втором этапе проводятся сертификационные испытания и в случае соответствия Регуляторов требованиям Стандарта оформляется и выдается сертификат соответствия.
- 2.2. Для выполнения работ по **первому этапу** сертификации Заявитель должен предоставить ОДС документы и информацию согласно «Перечню документов и информации, представляемых заявителями в органы по добровольной сертификации СДС «СО ЕЭС» для проведения сертификации автоматических регуляторов возбуждения сильного действия синхронных генераторов на соответствие требованиям стандарта организации АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.160.20.001-2012 «Требования к системам возбуждения и автоматическим регуляторам возбуждения сильного действия синхронных генераторов» (Приложение 1 к настоящему техническому заданию).
- 2.3. ОДС вправе дополнительно затребовать от Заявителя иные документы и информацию в объеме, необходимом для проведения сертификации и оценки соответствия Регуляторов Стандарту.
- 2.4. В случае предоставления Заявителем неполного комплекта требуемых документов (информации) или при наличии замечаний к представленным документам (по их полноте, оформлению, срокам действия и т.д.) ОДС должен известить об этом Заявителя в сроки, определенные Договором, и потребовать устранить замечания к документам (информации) в определенные Договором сроки.
- 2.5. В случае если при рассмотрении представленных Заявителем информации и документов экспертно определена техническая невозможность подтвердить соответствие представленных на сертификацию Регуляторов Стандарту и, как следствие, нецелесообразность проведения сертификационных испытаний, ОДС принимает решение об отказе в проведении сертификационных испытаний.
- 2.6. Решение об отказе в проведении сертификационных испытаний должно содержать аргументированное обоснование причин отказа.
- 2.7. Для выполнения работ по **второму этапу** сертификации Заявитель обеспечивает:
 - 2.7.1. Передачу ОДС на время проведения сертификационных испытаний двух образцов Регуляторов в одноканальном исполнении по акту приема-передачи. Регуляторы должны включать систему импульсно-фазового управления. После окончания сертификационных испытаний оба образца Регуляторов возвращаются Заказчику по акту приема-передачи.

- 2.7.2. Участие представителей Заявителя и технических специалистов компании, производящей Регуляторы¹, в подключении Регуляторов к тестовой модели энергосистемы и в сертификационных испытаниях.
- 2.8. Сертификационные испытания Регуляторов должны проводиться в соответствии с «Методикой проведения сертификационных испытаний автоматических регуляторов возбуждения сильного действия синхронных генераторов», приведенной в Приложении Г Стандарта.
- 2.9. Программа сертификационных испытаний должна включать все основные эксперименты, предусмотренные для Регуляторов, применяющихся с соответствующим типом системы возбуждения, описание которых приведено в Таблице Г.6. «Минимально необходимый объем сертификационных испытаний АРВ» Стандарта, и может включать дополнительные эксперименты, необходимые для углубленной проверки алгоритмов функционирования Регуляторов. Необходимость включения в программу испытаний дополнительных экспериментов определяется по результатам анализа материалов, поступивших от Заявителя, и/или по результатам проведения основных экспериментов сертификационных испытаний.
- 2.10. Условия проведения сертификационных испытаний**
- 2.10.1. Выбор параметров настройки Регуляторов для тестовой модели энергосистемы должен выполняться представителями Заявителя в соответствии с методикой, применяемой Заявителем.
- 2.10.2. Перед началом сертификационных испытаний представители Заявителя имеют право провести тестовые эксперименты с целью выбора или проверки правильности выбора параметров настройки Регулятора.
- 2.10.3. Для проведения тестовых экспериментов по подп. 2.10.2 п. 2.10 настоящего технического задания допускается использовать схему 3 при различных режимах работы генератора Г-1_1. Проведение тестовых экспериментов в других схемах не допускается.
- 2.10.4. Выбранные параметры настройки Регуляторов (таблица настроек) должны быть переданы экспертам ОДС. Таблица настроек должна включать значения всех настраиваемых параметров Регулятора.
- 2.10.5. Сертификационные испытания начинаются после выполнения Заявителем условий подп. 2.10.4 п. 2.10 настоящего технического задания.
- 2.10.6. В случае выявления экспертами ОДС в ходе выполнения экспериментов программы сертификационных испытаний несоответствия Регуляторов требованиям Стандарта, сертификационные испытания должны быть остановлены, после чего Заявитель имеет право изменить настраиваемые параметры Регулятора и передать данные с новыми параметрами экспертам ОДС. В этом случае программа сертификационных испытаний должна быть повторена в полном объеме.
- 2.10.7. Заявитель имеет право изменять только настраиваемые параметры Регулятора; внесение изменений в алгоритмическое и программное обеспечение Регулятора в процессе сертификационных испытаний не допускается.

¹ В случае если компания, производящая Регуляторы, не является Заявителем

- 2.10.8. В случае если изменение настраиваемых параметров Регулятора (по п. 2.11 настоящего технического задания) не позволит обеспечить выполнение всех требований Стандарта, ОДС принимает решение о прекращении испытаний.
- 2.11. **Оценка соответствия Регуляторов требованиям Стандарта** должна выполняться ОДС на основании анализа результатов сертификационных испытаний. Оценка должна проводиться по критериям, приведенным в Приложении Г Стандарта.
- 2.12. Результаты испытаний должны оформляться в виде Протокола сертификационных испытаний (далее – «Протокол»).
- 2.13. В случае принятия решения о выдаче сертификата соответствия ОДС направляет Заявителю для подписания Протокол, подписанный экспертами ОДС, проводившими сертификационные испытания.
- 2.13.1. После подписания Протокола Заявителем ОДС утверждает Протокол и направляет в АО «СО ЕЭС» по электронной почте копию решения о выдаче Сертификата и копию Протокола для регистрации Сертификата в реестре сертифицированных в СДС «СО ЕЭС» объектов и присвоения ему регистрационного номера.
- 2.13.2. После получения от СДС «СО ЕЭС» регистрационного номера и даты регистрации сертификата соответствия ОДС оформляет Сертификат и направляет Заявителю решение о выдаче Сертификата соответствия, утвержденный Протокол и Сертификат.
- 2.14. В случае принятия решения об отказе в выдаче Сертификата соответствия ОДС направляет Заявителю это решение и утвержденный Протокол, содержащий аргументированное обоснование причин отказа в выдаче сертификата соответствия.

3. Основное содержание услуг

- 3.1. Анализ информации и документов, представленных Заявителем и принятие решения о проведении (отказе в проведении) сертификационных испытаний.
- 3.2. Подготовка и проверка тестовой модели энергосистемы.
- 3.3. Подключение Регуляторов к тестовой модели энергосистемы.
- 3.4. Проведение сертификационных испытаний Регуляторов.
- 3.5. Выполнение анализа полученных результатов и проведение оценки соответствия Регуляторов требованиям Стандарта.
- 3.6. Подготовка Протокола.
- 3.7. Подготовка решения о выдаче (об отказе в выдаче) Сертификата соответствия Регуляторов Стандарту.
- 3.8. Оформление Сертификата соответствия¹

4. *Перечень и комплектность результатов оказания услуг*

- 4.1. Решение о проведении (отказе в проведении) сертификационных испытаний.
- 4.2. Решение о выдаче (об отказе в выдаче) Сертификата соответствия.
- 4.3. Протокол.
- 4.4. Сертификат соответствия¹

Результаты услуг передаются Заявителю в машинописном виде в 1 (Одном) экземпляре.

Приложение 1. Перечень документов и информации², представляемых заявителями в органы по добровольной сертификации СДС «СО ЕЭС» для проведения сертификации автоматических регуляторов возбуждения сильного действия синхронных генераторов на соответствие требованиям стандарта организации АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.160.20.001-2012 «Требования к системам возбуждения и автоматическим регуляторам возбуждения сильного действия синхронных генераторов».

¹ В случае принятия решения о выдаче сертификата соответствия

² Вся указанные документы и информация должны представляться на русском языке в машинописном виде и на электронном носителе.

**Перечень документов и информации¹,
представляемых заявителями в органы по добровольной сертификации
СДС «СО ЕЭС» для проведения сертификации автоматических регулято-
ров возбуждения сильного действия синхронных генераторов
на соответствие требованиям стандарта организации АО «СО ЕЭС»
СТО 59012820.29.160.20.001-2012 «Требования к системам возбуждения и
автоматическим регуляторам возбуждения сильного действия
синхронных генераторов»**

1. Общее техническое описание АРВ² сильного действия синхронных генераторов, включающее:

- а) тип (марку) регулятора;
- б) технические характеристики и область применения (в составе каких систем возбуждения применяется);
- в) структурные схемы, математические модели и алгоритмы функционирования:
 - регулятора напряжения и каналов стабилизации (системного стабилизатора);
 - релейной форсировки возбуждения;
 - блокировки каналов системной стабилизации (системного стабилизатора) при изменении частоты электрического тока;
 - ограничителя минимального возбуждения;
 - ограничителя максимального (двойного) тока ротора;
 - ограничителя тока возбуждения возбудителя;³
 - ограничителя максимального напряжения ротора³

(с приложением копий документов завода-изготовителя АРВ сильного действия синхронных генераторов, подтверждающих указанные сведения).

2. Протоколы и методику заводских испытаний АРВ сильного действия синхронных генераторов с приведением данных о характеристиках испытательного стенда, на котором проводились указанные испытания.

3. Список объектов по производству электрической энергии, на которых установлен сертифицируемый АРВ сильного действия синхронных генераторов.

4. Эталонные частотные характеристики (диаграммы Боде) каналов регулирования и стабилизации (регулятора напряжения и системного стабилизатора), полученные экспериментальным путем для сертифицируемых АРВ сильного действия синхронных генераторов. Частотные характеристики должны определяться отдельно для каждого канала регулирования и стабилизации.

5. Описание методики настройки АРВ сильного действия синхронных генераторов (с приложением копий документов завода-изготовителя АРВ сильного действия синхронных генераторов, подтверждающих указанные сведения).

¹ Все указанные документы и информация должны представляться на русском языке.

² АРВ – автоматический регулятор возбуждения.

³ Для АРВ сильного действия, применяемого в составе бесщеточной системы возбуждения.

6. Описание интерфейсов ввода-вывода и сервисных функций АРВ сильного действия синхронных генераторов.
7. Перечень и характеристики входных и выходных параметров АРВ сильного действия синхронных генераторов.
8. Номер версии алгоритма функционирования АРВ, применяемого на сертифицируемом АРВ сильного действия синхронных генераторов, подтвержденный письмом или иным официальным документом завода – изготовителя АРВ.
9. Письменное обязательство завода – изготовителя АРВ по использованию соответствующего номера версии исключительно в отношении сертифицируемого алгоритма функционирования АРВ, обязательному указанию номера версии алгоритма функционирования АРВ на выпускаемых АРВ в доступной пользователям информации о программном обеспечении АРВ и в документации на АРВ (установленное на нем программное обеспечение) в целях идентификации применяемой версии алгоритма функционирования АРВ, а также уведомлению органа по добровольной сертификации о внесении в программное обеспечение сертифицируемого типа (модели) АРВ изменений, влияющих на алгоритм функционирования АРВ, с указанием номеров, присвоенных измененным (новым) версиям алгоритма функционирования АРВ.
10. Параметры настройки АРВ сильного действия синхронных генераторов для тестовой модели энергосистемы (математической модели энергосистемы).