

**Электр энергиясын сактоо системалары (ЭЭСС).  
ИШТӨӨ ПАРАМЕТРЛЕРИН ДОЛБООРЛОО ЖАНА  
БААЛОО  
Жалпы талаптар**

**Системы накопления электрической энергии (СНЭЭ).  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА РАБОЧИХ  
ПАРАМЕТРОВ  
Общие требования**

(ГОСТ Р 58092.3.1-2020, IDT)

**Издание официальное**

**Кыргызстандарт**

**Бишкек**

## Предисловие

Цели, принципы и основные положения стандартизации в Кыргызской Республике установлены законом Кыргызской Республики «О техническом регулировании в Кыргызской Республике» и КМС 1.0

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Центром по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт)

2 ВНЕСЕН ОсОО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт) от 13 марта 2024 г. № 15-СТ.

4 Настоящий стандарт идентичен ГОСТ Р 58092.3.1-2020, Системы накопления электрической энергии (СНЭЭ).Проектирование и оценка рабочих параметров. Общие требования

5 ВВЕДЕН впервые

© Кыргызстандарт, 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт)

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Термины, определения и обозначения . . . . .	2
3.1 Термины и определения . . . . .	2
3.2 Обозначения . . . . .	3
4 Структура систем накопления электрической энергии . . . . .	3
4.1 Архитектура СНЭЭ . . . . .	3
4.2 Технические характеристики подсистем . . . . .	3
5 Проектирование . . . . .	5
5.1 Общие положения . . . . .	5
5.2 Условия эксплуатации СНЭЭ . . . . .	6
5.3 Определение параметров СНЭЭ . . . . .	7
5.4 Основные электрические параметры СНЭЭ . . . . .	8
5.5 Функциональные возможности СНЭЭ . . . . .	11
5.6 Интерфейс связи . . . . .	17
6 Оценка рабочих параметров СНЭЭ . . . . .	21
6.1 Приемо-сдаточные испытания . . . . .	21
6.2 Монтаж и ввод в эксплуатацию . . . . .	22
6.3 Испытания при вводе в эксплуатацию . . . . .	23
6.4 Контроль рабочих параметров . . . . .	23
Приложение А (справочное) Примеры приложений СНЭЭ . . . . .	25
Приложение В (справочное) Требования к монтажу . . . . .	34
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном документе . . . . .	35
Приложение ДБ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного документа . . . . .	36
Библиография . . . . .	37

## Введение

Необходимость разработки национального стандарта Российской Федерации на системы накопления электрической энергии (СНЭЭ) обусловлена интенсивным развитием в последние десятилетия технологий накопления энергии, которая привела к созданию накопителей энергии таких мощностей, энергоемкости, КПД и быстродействия, которые заставляют переосмыслить их место и роль в современных энергосистемах. Если традиционные типы накопителей (в основном электрохимические аккумуляторы) выполняли в электроэнергетике лишь вспомогательные функции, то современные накопители энергии претендуют на место одного из важнейших элементов энергосистем.

Многие проблемы электроэнергетики, связанные с технологически обусловленной с позиций сегодняшнего дня одновременностью процессов производства и потребления электроэнергии, в ближайшем будущем могут быть решены с помощью накопителей энергии. Дополнительный импульс в развитии накопителей дает возобновляемая энергетика. Использование накопителей для согласования во времени стохастических графиков потребления и генерации значительно повышает эффективность возобновляемой энергетике.

Основные типы накопителей энергии, которые достигли наибольших и наилучших характеристик, — это накопители на базе литийионных и подобных им аккумуляторных батарей большой емкости, суперконденсаторы и электромеханические накопители.

В энергосистемах традиционного типа задачи управления активной мощностью решают исключительно с помощью генераторных агрегатов путем регулирования расхода энергоносителя. Накопители энергии в составе энергосистемы позволяют поддерживать баланс активной мощности, участвуя в энергообмене с энергосистемой, регулируя в течение суток выработку и потребление электроэнергии, причем они могут быть установлены в любой точке энергосистемы, там, где в них есть потребность. Кроме управления активной мощностью они одновременно способны выполнять функции регулирования напряжения в точке подключения, функции активного фильтра высших гармоник напряжения и тока, а также решать проблему симметрирования трехфазной электрической сети.

Стандарты на СНЭЭ должны дать разработчикам, проектировщикам и заказчикам накопителей энергии единую терминологию и требования, необходимые при их проектировании, строительстве и эксплуатации.

Из текста стандарта в разделе 1 исключено излишне детальное описание области применения стандарта; в 3.1.2 удалено примечание, т. к. текст носит справочный характер; в 5.1 удалена ссылка «приложение А», как явная техническая ошибка; исключен 5.6.1, т. к. текст носит пояснительный характер. При этом в текст внесены следующие изменения, которые выделены курсивом:

- добавлено уточнение о том, что для СНЭЭ, предназначенных для работы в составе Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем и относящихся к объектам диспетчеризации, на стадии технологического проектирования могут предъявляться дополнительные требования, обеспечивающие совместимость с требованиями к объектам электроэнергетики и энергопринимающим установкам потребителей электрической энергии, функционирующим в составе Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах в соответствии с актуальными нормами и правилами, и которые должны быть согласованы с субъектом оперативно-диспетчерского управления соответствующего уровня;

- в 3.1 ссылки на интернет-ресурсы заменены ссылками на *ГОСТ Р ИСО/МЭК 27000*, *ГОСТ 16504* и *ГОСТ IEC 60050-151*;

- в 4.2.1 (рисунок 2) добавлен блок «гравитационный накопитель энергии», а также добавлено примечание с расшифровкой принятых сокращений;

- в 5.1 добавлены перечисление «параметрам подсистемы защиты», ссылка на *ГОСТ Р 58092.1, приложение А, рисунок А.4* для иллюстрации примера диаграммы мощности;

- в 5.3.1 для уточнения перечня режимов электрической сети, которые необходимо учесть при определении рабочих характеристик СНЭЭ, для СНЭЭ, функционирующих в Единой энергетической системе России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах и подпадающих под определение объекта электроэнергетики, добавлено требование о необходимости использования руководств [1], [2];

- в 5.4.2 изменено оформление таблицы 1 для простоты восприятия информации;

- требования, изложенные в 5.5.1.2, приведены в соответствие с *ГОСТ Р 58092.2.1*;