

Приложение  
к приказу АО «СО ЕЭС»  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»**

---

**СТО 59012820.35.240.006-2016**

*(обозначение)*

*(дата введения)*

## **СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Средства диспетчерского и технологического управления.  
Системы регистрации диспетчерских переговоров.  
Нормы и требования**

Издание официальное

**Москва  
2016**

### **Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», а правила применения Стандарта организации – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

### **Сведения о Стандарте**

1. **РАЗРАБОТАН:** акционерным обществом «Системный оператор Единой энергетической системы».
2. **ВНЕСЕН:** акционерным обществом «Системный оператор Единой энергетической системы».
3. **УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:** приказом акционерного общества «Системный оператор Единой энергетической системы» от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_.
4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.**

Стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения акционерного общества «Системный оператор Единой энергетической системы».

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Область применения .....	4
2. Нормативные ссылки .....	4
3. Термины, определения и сокращения .....	4
4. Назначение СРДП.....	5
5. Общие требования.....	5
6. Требования по архитектуре и платформе .....	6
7. Требования по обеспечению записи.....	6
8. Требования по организации архивов аудиозаписей .....	7
9. Требования по администрированию .....	7
10. Требования по функционалу клиентского ПО .....	8
11. Требования по надежности.....	9
12. Требования по защите информации .....	10
13. Требования по мониторингу работоспособности .....	10

## 1. Область применения

1.1. Стандарт устанавливает основные технические и функциональные требования к системам регистрации диспетчерских переговоров.

1.2. Стандарт предназначен для АО «СО ЕЭС».

1.3. Требования Стандарта должны учитываться при строительстве, реконструкции, модернизации и техническом перевооружении диспетчерских центров АО «СО ЕЭС», создании (модернизации) систем регистрации диспетчерских переговоров.

1.4. Требования Стандарта не распространяются на проектную (рабочую) документацию, разработанную при строительстве, реконструкции, модернизации и техническом перевооружении диспетчерских центров АО «СО ЕЭС», согласованную АО «СО ЕЭС» до вступления в силу Стандарта.

## 2. Нормативные ссылки

В Стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

– ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»;

– стандарт организации АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.005-2011 «Правила переключений в электроустановках».

Примечание. При пользовании Стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов. 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 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

В Стандарте применены термины по ГОСТ 27.002-89, СТО 59012820.29.020.005-2011, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**администратор (СРДП)** – специалист, ответственный за техническую эксплуатацию СРДП;

**пользователь (СРДП)** – работник АО «СО ЕЭС», использующий СРДП в пределах предоставленных ему полномочий при выполнении своих должностных обязанностей;

**сервер СРДП** – компьютер, специализированное устройство или виртуальная машина, выполняющая функции записи, хранения, доступа к прослушиванию оперативных

	переговоров диспетчерского персонала АО «СО ЕЭС»;
<b>IP-адрес</b>	– сетевой адрес в компьютерной сети;
<b>IP-телефония</b>	– телефонная связь по протоколу IP;
<b>SNMP</b>	– стандартный интернет-протокол управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP, используемый для контроля подключенных к сети устройств;
<b>TCP/IP</b>	– набор сетевых протоколов передачи данных в компьютерных сетях;
<b>WAV, MP3</b>	– формат файла для хранения аудиоинформации;
<b>WEB-интерфейс</b>	– совокупность средств, при помощи которых пользователь взаимодействует с приложением СРДП через браузер;
<b>АТС</b>	– автоматическая телефонная станция;
<b>ДЦ</b>	– диспетчерский центр АО «СО ЕЭС»;
<b>ЛВС</b>	– локальная вычислительная сеть;
<b>ОС</b>	– операционная система;
<b>ПО</b>	– программное обеспечение;
<b>СРДП</b>	– система регистрации диспетчерских переговоров.

#### **4. Назначение СРДП**

4.1. СРДП реализует функции автоматической записи, хранения и предоставления доступа к прослушиванию оперативных переговоров диспетчерского персонала ДЦ.

4.2. СРДП используется для организации и осуществления контроля в отношении оперативных переговоров диспетчерского персонала, связанных с:

- ликвидацией нарушений нормального режима работы энергосистемы;
- управлением электроэнергетическим режимом энергосистемы в схемно-режимных и режимно-балансовых ситуациях (условиях), характеризующихся рисками нарушения допустимых значений параметров электроэнергетического режима и (или) нарушения условий нормального функционирования энергосистемы.

#### **5. Общие требования**

5.1. СРДП должны устанавливаться как в основных, так и в резервных помещениях ДЦ.

5.2. СРДП должна функционировать в непрерывном круглосуточном режиме и осуществлять регистрацию оперативных переговоров диспетчерского персонала ДЦ.

5.3. Все зарегистрированные в СРДП аудиозаписи должны иметь метки единого астрономического времени.

## **6. Требования по архитектуре и платформе**

6.1. СРДП должна быть совместима с телекоммуникационным оборудованием и ПО, используемым в ДЦ.

6.2. Архитектура СРДП должна соответствовать типовой трехуровневой (трехзвенной) архитектурной модели программного комплекса (клиент, сервер приложений, сервер баз данных).

6.3. Пользовательское и администраторское ПО СРДП должно быть реализовано на базе WEB интерфейса.

6.4. Автоматическая синхронизация времени СРДП должна выполняться средствами операционной системы сервера СРДП по источнику точного времени.

6.5. В составе СРДП должны применяться аппаратные компоненты промышленного производства.

6.6. Должно быть обеспечено автоматическое включение СРДП при включении электропитания сервера СРДП (с задержкой, необходимой для запуска операционной системы и требуемых системных приложений).

6.7. СРДП должна иметь возможность виртуализации без снижения надежности, информационной безопасности и основных функций записи, хранения, предоставления доступа к прослушиванию, мониторинга работоспособности.

6.8. Должно быть обеспечено автоматическое тестирование работоспособности аппаратных и программных элементов СРДП с занесением результатов тестирования в системный журнал событий СРДП.

## **7. Требования по обеспечению записи**

7.1. СРДП должна обеспечивать автоматическую запись, документирование и архивирование в цифровом виде речевой информации для всех типов контролируемых абонентских устройств и соединительных линий АТС, включая: аналоговые и цифровые абонентские линии, аналоговые и цифровые соединительные линии, абонентские устройства беспроводной телефонной связи, IP-телефонии.

7.2. Прием голосового трафика с АТС или абонентских устройств АТС (для всех типов контролируемых абонентских устройств и соединительных линий АТС) на СРДП и интерфейс взаимодействия с АТС должны быть реализованы в стеке протоколов ТСП/IP.

7.3. СРДП должна обеспечивать возможность ведения записи диспетчерских переговоров в двухканальном (стерео) режиме с формированием одной аудиозаписи для одного разговора, содержащей отдельный аудиоканал для каждого абонента.

7.4. СРДП должна обеспечивать автоматическую регистрацию атрибутов аудиозаписи, получаемых с АТС: идентификатор контролируемой линии или устройства, дата, время начала разговора, продолжительность аудиозаписи, входящий и набранный номер, идентификатор абонента/наименование направления и т.д.

7.5. СРДП должна поддерживать управление приоритетами записи для каждой из контролируемых линий или устройств, с обеспечением гарантированной записи переговоров по контролируемым линиям или устройствам, имеющим более высокий приоритет.

## **8. Требования по организации архивов аудиозаписей**

8.1. СРДП должна обеспечивать автоматическое создание и поддержание работоспособности циклического архива аудиозаписей (замена устаревших аудиозаписей более новыми) с настраиваемой глубиной архивирования (не менее 6 месяцев) и автоматической защитой от переполнения для каждого из архивов.

8.2. СРДП должна обеспечивать возможность резервирования данных и наличие утилит администрирования архивов: поддержка «горячего» резервирования архивов, создание резервных копий на локальных и внешних носителях информации.

8.3. СРДП должна обеспечивать возможность ведения отдельных архивов аудиозаписей, для определенного администратором перечня контролируемых линий или устройств.

8.4. СРДП должна обеспечивать автоматическое восстановление аудиозаписей, отсутствующих в архивах полукомплекта СРДП (из-за неработоспособности данного полукомплекта СРДП, его сервисов), с дублирующего полукомплекта СРДП, с присвоением признаков копирования для данных аудиозаписей.

8.5. СРДП должна обеспечивать архивирование аудиозаписей без сжатия или со сжатием (в зависимости от алгоритма сжатия – от двух до восьми раз).

## **9. Требования по администрированию**

9.1. СРДП должна обеспечивать разграничение прав доступа к функционалу СРДП: группа администраторов и группы пользователей.

9.2. СРДП должна обеспечивать наличие у администратора следующего набора прав для работы с СРДП:

- настройка матрицы прав доступа пользователей;
- настройка оборудования СРДП;

- настройка ПО СРДП;
- настройка параметров архива СРДП;
- настройка резервирования СРДП;
- настройка системных журналов событий СРДП;
- просмотр системных журналов событий СРДП;
- контроль текущего состояния СРДП;
- обеспечение обновления ПО.

9.3. СРДП должна обеспечивать поддержку следующего набора прав с возможностью их предоставления группе пользователей:

- доступ к прослушиванию аудиозаписей переговоров для перечня контролируемых линий или устройств из архива;
- доступ к прослушиванию переговоров в режиме реального времени для перечня контролируемых линий или устройств;
- конвертирование аудиозаписей в стандартные форматы звуковых файлов и экспорт на внешние носители информации;
- комментирование аудиозаписей и защита аудиозаписей от удаления;
- просмотр журнала действий пользователей.

9.4. СРДП должна иметь механизм сквозной аутентификации на основе единого каталога учетных записей.

## **10. Требования по функционалу клиентского ПО**

10.1. СРДП должна обеспечивать возможность воспроизведения записей и их участков из архива (архивов) аудиозаписей с индикацией точного реального времени записи.

10.2. СРДП должна обеспечивать возможность прослушивания переговоров во время записи в режиме реального времени с допустимой задержкой не более 2 секунд (обеспечение возможности прослушивания переговоров во время записи в режиме реального времени допустимо с использованием отдельного приложения).

10.3. СРДП должна обеспечивать индикацию состояния контролируемых линий или устройств в клиентском интерфейсе.

10.4. СРДП должна обеспечивать возможность добавления новых атрибутов для контролируемых линий или устройств в ПО СРДП.

10.5. СРДП должна обеспечивать возможность осуществления поиска и сортировки аудиозаписей по каждому из атрибутов (идентификатор контролируемой линии или устройства, дата, время начала записи, продолжительность аудиозаписи, входящий и набранный номер, тип устанавливаемой связи, идентификатор абонента / наименование направления и т.д.).

10.6. СРДП должна обеспечивать возможность добавления текстового комментария для аудиозаписей для целей последующего поиска в архиве по ключевым словам комментария.

10.7. СРДП должна обеспечивать возможность включения защиты аудиозаписей от удаления в клиентском интерфейсе.

10.8. СРДП должна обеспечивать возможность использования внешних систем хранения данных для размещения на них архивных аудиозаписей.

10.9. СРДП должна обеспечивать возможность конвертирования аудиозаписей в форматы звуковых файлов WAV и MP3.

10.10. СРДП должна обеспечивать возможность копирования требуемых аудиозаписей на внешние носители информации.

## **11. Требования по надежности**

11.1. СРДП должна быть реализована на базе дублированного программного / программно-аппаратного комплекса, работающего в режиме «горячего» резервирования (непрерывное ведение записи переговоров АТС двумя полнофункциональными полуккомплектами СРДП; обеспечение СРДП резервированными каналами управления / взаимодействия и получения голосового трафика с АТС или абонентских устройств АТС, с реализацией механизма гарантированного восстановления потерянного соединения с АТС).

11.2. СРДП должна обеспечивать возможность автоматического резервного копирования конфигураций СРДП.

11.3. СРДП должна обеспечивать возможность восстановления из резервных копий конфигураций СРДП в ручном режиме.

11.4. Устанавливаются следующие требования к номенклатуре и значениям показателей надежности СРДП (в соответствии с определениями ГОСТ 27.002-89) за период времени в 1 год:

- коэффициент готовности дублированного программного / программно-аппаратного комплекса СРДП к полнофункциональному режиму работы СРДП должен быть не менее 99,98 %;

- коэффициент готовности полуккомплекта СРДП к полнофункциональному режиму работы СРДП должен быть не менее 98,59 %;

- среднее время восстановления полной работоспособности СРДП не должно составлять более 1 часа 45 минут.

11.5. При нарушении в работе одного элемента основные функции СРДП должны сохраняться.

11.6. СРДП должна быть оборудована системой бесперебойного и гарантированного электропитания. Электроснабжение должно осуществляться не менее чем от двух источников, подключенных к независимым центрам питания и автоматическим переключением на работающий, в случае выхода одного из них из строя.

11.7. Для обеспечения автономной работы системы гарантированного электропитания при полном отсутствии внешнего электроснабжения должны

устанавливаться источники бесперебойного питания, обеспечивающие непрерывное электропитание сервера в случае переключения между источниками гарантированного электропитания, и автономные электрогенераторные установки, построенные на базе двигателей внутреннего сгорания, как правило, дизельных (ДГУ).

## **12. Требования по защите информации**

12.1. СРДП должна обеспечивать совместимость со средствами антивирусной защиты ДЦ в части действующих правил эксплуатации средств антивирусной защиты ДЦ.

12.2. СРДП должна обеспечивать управление доступом пользователей СРДП с использованием механизма сквозной аутентификации на основе единого каталога учетных записей Microsoft Active Directory.

12.3. СРДП должна обеспечивать разграничение прав пользователей в соответствии с распределением ролей, указанным в пунктах 9.1–9.3.

12.4. СРДП должна обеспечивать регистрацию действий пользователей и администраторов в формате event.log.

12.5. СРДП должна обеспечивать возможность защиты аудиозаписей от несанкционированного удаления (затирания).

## **13. Требования по мониторингу работоспособности**

13.1. СРДП должна поддерживать SNMP-мониторинг (автоматическое формирование асинхронных уведомлений о неисправностях аппаратной части, о сбоях программной части для всех СРДП Общества, о достижении предельных значений контролируемых параметров).

13.2. СРДП должна поддерживать мониторинг функциональной работоспособности следующих сервисов СРДП:

- запись переговоров;
- доступ пользователей;
- хранение аудиозаписей (включая заблаговременное уведомление о невозможности поддержания архива аудиозаписей с указанной глубиной архивирования).

13.3. СРДП должна обеспечивать ведение статистики отказов в работоспособности сервисов, с последующим автоматизированным анализом по критериям.

13.4. СРДП должна обеспечивать возможность автоматической отправки уведомлений о неработоспособности оборудования и сервисов СРДП администратору по электронной почте на группу почтовых адресов.

**Ключевые слова:** регистрация диспетчерских переговоров, хранение диспетчерских переговоров, прослушивание диспетчерских переговоров.

Акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы»

наименование организации-разработчика

*Руководитель  
организации –  
разработчика*

**Председатель Правления**

должность

личная подпись

**Б.И. Аюев**

инициалы, фамилия

*Руководитель  
разработки*

**Заместитель**

**Председателя Правления**

должность

личная подпись

**Ф.Ю. Опадчий**

инициалы, фамилия

*Исполнители:*

**Директор**

по информационным  
технологиям

должность

личная подпись

**Г.В. Лигачев**

инициалы, фамилия

**Начальник**

**Службы телекоммуникаций**

должность

личная подпись

**А.Б. Волков**

инициалы, фамилия

**Ведущий специалист**

**Службы телекоммуникаций**

должность

личная подпись

**П.А. Кононов**

инициалы, фамилия