ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 51647— 2018

Средства связи и информации реабилитационные электронные

ДОКУМЕНТЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ

Виды и правила выполнения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 ноября 2018 г. № 998-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 51647—2000

*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

© Стандартинформ, оформление, 2018

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины, определения и сокращения . . . 2
4 Общие требования . . . 2
5 Виды эксплуатационных документов . . . 3
6 Построение и изложение руководства по эксплуатации . . . 3
7 Построение и изложение паспорта . . . 8
8 Построение и изложение руководства по техническому обслуживанию и ремонту . . . 9
9 Правила оформления эксплуатационных документов . . . 12
Приложение А (обязательное) Форма листка обратной связи . . . 14
Приложение Б (обязательное) Форма листка-памятки пользователя . . . 15
Приложение В (рекомендуемое) Форма учета проверок параметров аппаратуры . . . 16
Приложение Г (обязательное) Форма гарантийного талона . . . 17
Приложение Д (обязательное) Формы отрывных талонов . . . 18
Приложение Е (обязательное) Правила оформления гарантийного и отрывных талонов . . . 22
Приложение Ж (рекомендуемое) Сведения, относящиеся к безопасности аппаратуры, включаемые в руководство по техническому обслуживанию и ремонту . . . 23
Приложение И (рекомендуемое) Форма перечня средств измерений, применяемых для проверки параметров аппаратуры после ремонта . . . 24
Приложение К (обязательное) Формы перечня запасных частей собственного изготовления и перечня покупных запасных частей . . . 25

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Средства связи и информации реабилитационные электронные

ДОКУМЕНТЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ

Виды и правила выполнения

Electronic aids for communication and information. Operational documents. Types and rules of implements

Дата введения — 2019—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электронные реабилитационные средства связи и информации по ГОСТ Р ИСО 9999 (далее — аппаратура) и устанавливает виды и правила выполнения эксплуатационных документов.

Настоящий стандарт разработан в развитие ГОСТ 2.601.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.301 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.603 Единая система конструкторской документации. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию

ГОСТ 5773 Издания книжные и журнальные. Форматы

ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия

ГОСТ 32144 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ГОСТ Р 8.563 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 15.111 Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства реабилитации инвалидов

ГОСТ Р 56832 Шрифт Брайля. Требования и размеры

ГОСТ Р ИСО 9999 Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология

ГОСТ Р МЭК 60065 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

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 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

Издание официальное

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 2.601, ГОСТ Р МЭК 60065 и ГОСТ Р 15.111, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

дистанционное управление: Управление аппаратом на расстоянии, например механическим, электрическим, акустическим способами или с помощью излучения.

[ГОСТ Р МЭК 60065—2002, пункт 2.2.9]

3.1.2 **карта (инструкция) по программированию:** Карта, в которой приведен сокращенный перечень управляющих команд для режима ручного и, если применяют, дистанционного управления.

3.1.3 **комплексная аппаратура (комплекс):** Аппаратура, состоящая из конструктивно законченных входящих устройств, выполняющих самостоятельные функции и имеющих собственную конструкторскую документацию.

3.1.4 **основная функция:** Вид основной потребительской функции аппаратуры (прием радио- или телевизионного сигнала, обработка информации, воспроизведение звука или изображения, усиление сигнала, увеличение изображения и т. п.).

3.1.5 **программное управление:** Установка режимов работы аппаратуры с пульта дистанционного управления.

3.1.6 **программируемая аппаратура:** Аппаратура, которая выполняет установленные эксплуатационным документом функции по командам от внешней системы.

3.1.7 **реабилитационный эффект:** Показатель эффективности (полезности) применения ТСР в целях устранения или компенсации ограничений жизнедеятельности инвалида и реализации его реабилитационного потенциала.

3.1.8 **ручное управление:** Управление режимами работы с помощью органов управления аппаратурой, размещенных на ее передней (или задней) панели, а также на торцевых (боковых) поверхностях.

3.1.9 **специальное свойство (функция):** Свойство аппаратуры, заключающееся в ее способности компенсировать, ослаблять или нейтрализовать ограничение жизнедеятельности человека.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ВВФ — внешние воздействующие факторы;
ДУ — дистанционное управление;
ПС — паспорт;
НД — нормативный документ;
РТ — руководство по техническому обслуживанию и ремонту;
РЭ — руководство по эксплуатации;
СИ — средства измерений;
ССБТ — системы стандартов безопасности труда;
ТО — техническое обслуживание;
ТУ — технические условия;
ЭД — эксплуатационный документ.

4 Общие требования

4.1 Общие требования к ЭД — по ГОСТ 2.601.

4.2 В случае нецелесообразности (большой объем, специфичность требований) приводить в ЭД всю информацию о технических характеристиках, стандартизованных требованиях к электромагнитной совместимости, воздействию механических и климатических ВВФ и т. п. допускается приводить ссылки на обозначения соответствующих стандартов, указанные в ТУ.

4.3 Использованные в ЭД специальные технические термины, определения, сокращения должны быть пояснены.

4.4 Внесение изменений в ЭД — по ГОСТ 2.603. Допускается вносить изменения методом вклейки вкладыша или штампом.

5 Виды эксплуатационных документов

5.1 На аппаратуру разрабатывают ЭД следующих видов:
- РЭ;
- ПС;
- РТ.

Примечания

1 ПС разрабатывают взамен РЭ для аппаратуры несложных видов при наличии небольшого объема сведений, относящихся к эксплуатации, и отсутствии специфических сведений, указанных в 6.1, перечисления д) и м).

2 РТ разрабатывают в случаях, когда гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание и ремонт выполняют юридические лица, уполномоченные изготовителем и аккредитованные на право проведения этих работ.

5.2 ЭД, являющиеся обязательными конструкторскими документами, входят в состав комплекта конструкторских документов на аппаратуру.

5.3 Допускается разрабатывать единые ЭД на ряд моделей аппаратуры, являющихся модификациями базовой модели. Отличительные особенности каждой модификации должны быть указаны в соответствующих разделах ЭД.

5.4 На комплексы разрабатывают общие ЭД. ЭД на входящие устройства оформляют в виде приложений к общим ЭД или в виде самостоятельных документов; при этом в общих ЭД не повторяют содержания ЭД на входящие устройства, а приводят на них ссылки.

5.5 Для удобства применения в ЭД (в качестве отдельных приложений) могут быть включены специальные инструкции, в том числе:
- по правилам распаковывания аппаратуры из заводской упаковки;
- по методам предпродажной проверки аппаратуры;
- инструкции (карты) по программированию (для программируемой аппаратуры);
- другие инструкции.

Необходимость разработки специальных инструкций и их объем устанавливает изготовитель.

5.6 РЭ или ПС поставляют с каждым образцом аппаратуры.

5.7 РТ поставляют по заявкам юридических лиц, выполняющих гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание и ремонт аппаратуры.

6 Построение и изложение руководства по эксплуатации

6.1 РЭ в общем случае должно состоять из введения и разделов, располагаемых в последовательности.

а) технические характеристики;
б) рекомендации покупателю;
в) комплектность;
г) указания мер безопасности;
д) медицинские и педагогические сведения;
е) подготовка к применению (при необходимости);
ж) техническое описание;
и) подготовка к работе;
к) порядок работы;
л) техническое обслуживание (при необходимости);
м) хранение (при необходимости);
н) возможные неисправности и способы их устранения (при необходимости);
п) проверки при эксплуатации (при необходимости);
р) гарантии;
с) приложения.

В зависимости от сложности и особенностей аппаратуры допускается объединять разделы (за исключением разделов «Указания мер безопасности», «Медицинские и педагогические сведения», «Порядок работы» и «Гарантии»), а также вводить новые разделы.

6.2 Во введении, не имеющем заголовка, для определения объекта эксплуатации применяют следующую формулировку: «Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на

_____

полное торговое наименование аппаратуры и обозначение(я) ТУ

и содержит информацию, необходимую потребителю для правильной и безопасной эксплуатации аппаратуры и обеспечения реабилитационного эффекта, а также информацию о гарантиях изготовителя».

Также уточняют, что данная аппаратура предназначена для использования человеком с ограничениями жизнедеятельности (указывают вид ограничения и при необходимости нормируемые характеристики ограничения, например степень остроты зрения, потери слуха и т. п.).

Запись о безопасности эксплуатации оформляют следующим образом:

- для аппаратуры с питанием от сети 230 В (220 В), 50 Гц или содержащей опасные напряжения:

«_____ по условиям безопасности

наименование аппаратуры

в эксплуатации соответствует требованиям государственного стандарта (приводят обозначение государственного стандарта ССБТ, указанное в ТУ) по классу защиты (указывают класс защиты);

- для аппаратуры с автономными источниками питания, не содержащей опасных напряжений:

«В _____ отсутствуют опасные для жизни

наименование аппаратуры

и здоровья людей напряжения».

Введение также содержит сведения о сертификации аппаратуры, включая номер, дату и наименование органа, выдавшего сертификат.

Во введении, кроме того, записывают: «При наличии у Вас предложений и замечаний, относящихся к качеству аппаратуры и ее техническим характеристикам, а также к содержанию руководства по эксплуатации, просим заполнить листок обратной связи, форма которого приведена в приложении к руководству по эксплуатации, и направить его в адрес изготовителя».

Примечание — Форма листка обратной связи — по приложению А.

6.3 В разделе «Технические характеристики» указывают наименования и значения основных параметров и технических характеристик аппаратуры, выполняемые ею функции и другие данные, важные для пользователя, а именно: параметры, обеспечивающие реабилитационный эффект (воспроизводимые частоты, выходные сигналы, общие гармонические искажения, отношение сигнал/шум, нелинейные искажения растра, объемы оперативной и дополнительной памяти, частоту кадровой развертки, разрешающую способность, продолжительность непрерывной работы и т. п.), а также габаритные размеры, массу, мощность, потребляемую от сети питания.

В разделе указывают продолжительность непрерывной работы аппаратуры от одного комплекта источников автономного питания, а также срок службы аппаратуры.

Значения параметров и технические характеристики должны соответствовать установленным в ТУ или технической документации производителя/руководстве пользователя.

Дополнительные параметры и характеристики — по усмотрению изготовителя.

Изложение раздела начинают следующей фразой:

«_____

наименование аппаратуры

_____ предназначен(а) для _____».

указывают основную и специальную функции аппаратуры

6.4 В разделе «Рекомендации покупателю» предлагают порядок действий при покупке аппаратуры.

6.4.1 Покупателю рекомендуют проверить:

- аппаратуру на отсутствие механических повреждений конструкции, внешнего оформления и упаковки, на сохранность пломб, на соответствие комплекта поставки.

Примечание — Указывают, что проверка на функционирование аппаратуры является обязанностью продавца;

- наличие гарантийного и отрывных талонов в РЭ на аппаратуру (на комплекс и входящие устройства);

- правильность простановки в гарантийном и отрывных талонах на аппаратуру даты продажи и штампа продавца;

- наличие в РЭ сведений о сертификации аппаратуры.

6.4.2 Покупателю рекомендуют сохранять товарный (кассовый) чек и РЭ в комплекте с гарантийным и отрывными талонами до конца гарантийного срока эксплуатации.

Примечание — Информацию о предприятиях и организациях, осуществляющих гарантийный ремонт аппаратуры, приводят в приложении к РЭ.

При необходимости сообщают о мерах безопасности, которые должен соблюдать покупатель при транспортировании аппаратуры в заводской упаковке во избежание травм, а также повреждения аппаратуры.

6.5 В разделе «Комплектность» указывают полное торговое наименование аппаратуры в целом (в соответствии с ТУ или технической документацией производителя/руководством пользователя) и входящих устройств (при наличии), их количество, наименования прилагаемых запасных частей и вспомогательных устройств (с обозначениями документа на поставку — ТУ, стандарта и др.), их количество, наименование эксплуатационных документов, вид упаковочной тары. Перечисленные данные рекомендуется оформлять в виде таблицы.

6.6 Раздел «Указания мер безопасности» содержит:

- четкие указания мер безопасности, обеспечивающих защиту потребителя на всех этапах эксплуатации аппаратуры (до, во время и после окончания работы), в том числе при работе с подключаемой аппаратурой, во избежание поражения электрическим током или других травм, а также повреждения аппаратуры. Указания должны учитывать степень ограничения жизнедеятельности пользователя, на которого рассчитано применение аппаратуры;

- сведения об органах регулирования, управления и настройки, оси которых находятся под опасным напряжением (при наличии);

- принципы действия всех защитных устройств и правила пользования ими (при наличии);

- рисунки или соответствующие изображения символов безопасности, нанесенных на аппаратуре, и пояснения этих символов.

Раздел содержит указания, относящиеся к безопасности эксплуатации аппаратуры, в том числе:

- об осторожном обращении с ручками регулирования управления и настройки, находящимися под опасным напряжением (при наличии);

- о запрете касания штырей сетевой вилки аппаратуры в течение 2 с с момента извлечения вилки из сетевой розетки;

- о необходимости ручного переключения напряжения сети питания с одного номинального значения на другое (при питании аппаратуры напряжением сети, имеющим несколько значений) или вида питания только при обесточенной аппаратуре (вилка шнура питания должна быть вынута из сетевой розетки).

В необходимых случаях требования и меры безопасности повторно включают в соответствующие разделы РЭ.

В РЭ на аппаратуру, содержащую кинескопы, мониторы или дисплейные жидкокристаллические устройства, в раздел «Указания мер безопасности» включают подраздел «Пожарная безопасность».

Этот подраздел содержит рекомендации и указания:

- о выборе места установки аппаратуры в помещении с целью исключить нарушение естественной вентиляции аппаратуры;

- об условиях (последовательности) включения сети питания (при необходимости);

- о недопустимости включения аппаратуры малолетними детьми;

- о порядке действий пользователя при возгорании;

- о мерах защиты от ионизирующих и неионизирующих излучений аппаратуры.

6.7 Раздел «Медицинские и педагогические сведения» в зависимости от назначения аппаратуры и степени ограничения жизнедеятельности пользователя содержит основные данные, необходимые для обеспечения реабилитационного эффекта, например:

- продолжительность непрерывной работы пользователя с аппаратурой и продолжительность перерывов;

- предельно допустимые уровни выходных сигналов аппаратуры в зависимости от степени ограничения жизнедеятельности пользователя (уровни звукового давления, яркость экрана монитора и т. п.);

- частотные и динамические характеристики для разных типов конфигураций аудиометрических кривых;

- требования к текстовому материалу, используемому при обучении, с учетом возраста обучаемых, состояния их слуха, зрения, степени владения речью, чтения по системе Брайля по ГОСТ Р 56832;

- другие сведения, важные для конкретных пользователей с ограничениями жизнедеятельности.

6.8 В разделе «Подготовка к применению» указывают:

- порядок распаковки аппаратуры и меры безопасности, которые необходимо соблюдать при распаковке и установке аппаратуры на место постоянной эксплуатации во избежание травм, а также повреждения аппаратуры;

- порядок осмотра внешнего вида аппаратуры на отсутствие повреждений после транспортирования;

- перечень повреждений, не допускающих дальнейшую эксплуатацию аппаратуры;

- продолжительность выдержки аппаратуры при комнатной температуре после транспортирования или хранения при пониженной температуре окружающей среды до включения питания;

- наиболее удобные места установки аппаратуры и входящих устройств и их рабочие положения с учетом влияния освещения, возможности естественной вентиляции (при необходимости), диаграммы направленности пульта ДУ, направленности излучения аппаратуры и т. д.;

- порядок и методы проведения предварительных монтажных и сборочных работ (при необходимости) и меры безопасности, которые необходимо соблюдать при этом;

- эксплуатационные ограничения, в том числе:

  - климатические условия, в которых допускается эксплуатация,

  - недопустимость воздействия капель и брызг на аппаратуру, работающую как от сети 230 В (220 В), 50 Гц, так и от автономных источников питания,

  - минимальные значения напряжений автономных источников питания, при которых эксплуатация аппаратуры становится опасной для здоровья пользователя (для аппаратуры класса Б — по ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444);

- значение напряжения питания, установленное изготовителем, в том числе для аппаратуры с комбинированным питанием (от сети переменного тока и от автономного источника постоянного тока), порядок переключения (при необходимости).

В зависимости от сложности и функций аппаратуры могут быть даны и другие указания. Раздел должен содержать предупреждение: «ВНИМАНИЕ! До включения аппаратуры в электрическую сеть необходимо ознакомиться с мерами электрической и противопожарной безопасности (см. раздел «Указания мер безопасности, настоящего руководства по эксплуатации)».

6.9 Раздел «Техническое описание» содержит следующие сведения и иллюстративный материал:

- общие характеристики аппаратуры и выполняемые ею функции; схемы и графики (при необходимости);

- схемно-конструктивные отличия модификаций аппаратуры (при наличии);

- рисунки или фотографии внешнего вида аппаратуры и входящих устройств (вид спереди, сзади, сбоку, при необходимости), иллюстрирующие все органы управления, регулирования, индикаторные устройства, соединители, знаки и символы безопасности. Эти элементы должны быть обозначены цифрами, подписями и графическими условными обозначениями (символами). К иллюстрациям приводят пояснения. Должна быть четко различима вся маркировка, связанная с безопасной эксплуатацией;

- рисунки соединительных кабелей, их назначение, маркировку и схему распайки (при необходимости);

- функциональное назначение кнопок пульта ДУ (при наличии), расшифровку символов на кнопках, режимы работы аппаратуры при нажатии соответствующей кнопки (кнопок). Рекомендуется приводить символьные изображения режимов работы аппаратуры при подаче соответствующей команды (описание работы системы ДУ может быть дано в приложении к РЭ);

- типы и обозначения автономных источников питания, их число, место и порядок подключения, другие возможные типы источников для замены;

- типономиналы (и характеристики) внешних плавких вставок (предохранителей) с указанием их расположения и допустимых замен;

- рекомендуемые виды внешней подключаемой аппаратуры;

- характеристики тревожных сигналов (при наличии).

6.10 Раздел «Подготовка к работе» содержит информацию:

- схемы и порядок сборки и подключения аппаратуры;

- схемы и порядок подключения аппаратуры к другой аппаратуре и пояснения (при необходимости);

- начальные положения органов управления и регулирования;
- последовательность выполнения операций включения и выключения аппаратуры и соответствующую индикацию;
- чертежи (схемы) универсальных электронных испытательных таблиц, по которым следует проводить настройку аппаратуры с помощью органов управления, доступных пользователю, с указанием методов и критериев оптимальной настройки;
- рекомендации по применению автотрансформаторов и стабилизаторов при питании аппаратуры от электросети (при необходимости);
- рекомендации по применению внешних антенн, заземлению аппаратуры (при необходимости), а также по применению грозовых разрядников (при наличии).

6.11 Раздел «Порядок работы» представляют в виде конкретной инструкции, выполнение которой обеспечит правильное и безопасное применение аппаратуры пользователем (при самостоятельной эксплуатации). Эта инструкция предназначена также для обучения пользователя (в необходимых случаях).

6.11.1 В начале раздела для аппаратуры класса Б по ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444 (при необходимости) помещают предупреждение: «До каждого включения аппаратуры необходимо проверить сохранность положений органов управления и регулирования, которые Вы установили при предыдущем включении».

Указывают, что запись о выбранных положениях органов управления и регулирования пользователь может сделать в листке-памятке, приложенном к РЭ. Форма листка-памятки — по приложению Б.

6.11.2 Далее последовательно описывают все операции, которые необходимо осуществлять пользователю при эксплуатации, в том числе:

- последовательность установки каждого органа управления и регулирования и соответствующий отклик аппаратуры (показания индикаторов, экранов дисплеев, тревожные сигналы аппаратуры, уровни выходного звукового давления, изменения тембральных составляющих акустических сигналов и т. д.);
- экстремальные состояния аппаратуры, которые могут возникнуть при неисправности аппаратуры или при случайной неправильной установке пользователем органов управления и регулирования (высокие уровни сигналов, могущие привести к травме пользователя, появление токов утечек, изменение частотных характеристик и т. п.), и действия, рекомендуемые пользователю в каждом случае.

6.11.3 В случае, когда эксплуатация аппаратуры невозможна без предварительного обучения пользователя, перечисляют контрольные вопросы (и ответы), ответы на которые должны дать представление об усвоении пользователем принципов правильной и безопасной эксплуатации аппаратуры.

6.12 В разделе «Техническое обслуживание» в зависимости от особенностей аппаратуры и условий ее эксплуатации приводят перечень и содержание работ по ТО, которые пользователь может выполнить самостоятельно без нарушения пломб изготовителя, в том числе:

- периодичность и порядок работ по ТО;
- перечень (и марки) смазочных материалов, инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения работ по ТО;
- порядок и места смазки;
- способы чистки и дезинфекции аппаратуры, применяемые для этого средства и материалы;
- порядок замены предохранителей, ламп подсветки и индикации (при наличии);
- меры безопасности при проведении ТО.

Для правильного выполнения работ по ТО рекомендуется приводить иллюстрации необходимых частей аппаратуры.

Указывают, что работы, выполняемые пользователем при ТО, ремонтом не считают.

Дополнительно перечисляют (с указанием периодичности) работы по ТО, которые должны быть выполнены в ремонтных организациях (при необходимости).

6.13 В разделе «Хранение» приводят рекомендации по хранению аппаратуры пользователем, в том числе:

- температуру и влажность воздуха в помещении хранения;
- меры защиты от попадания пыли, воздействия влаги и механических повреждений;
- необходимость изъятия из аппаратуры источников автономного питания при длительном хранении;
- допустимые положения аппаратуры при хранении.

В зависимости от сложности аппаратуры могут быть приведены и другие рекомендации.

6.14 В разделе «Возможные неисправности и способы их устранения» перечисляют основные неисправности, указывают их вероятные причины и способы наиболее быстрого и простого обнаружения и устранения этих неисправностей пользователем без нарушения пломб изготовителя. Указывают необходимые меры безопасности.

Перечень возможных неисправностей рекомендуется оформлять в виде таблицы по ГОСТ 2.601.

При необходимости приводят примеры неправильных действий пользователя, в результате которых работа исправной аппаратуры может быть нарушена.

Приводят наглядное (словесное, графическое и т. п.) описание недопустимых воздействий на аппаратуру (климатических, механических, агрессивных веществ и т. п.) и связанные с этим ограничения приема аппаратуры в гарантийный ремонт.

6.15 Раздел «Проверки при эксплуатации» включают в РЭ в случаях, если в период срока службы требуется периодическая проверка параметров аппаратуры, точности градуировки шкал и т. д. во избежание нанесения травм пользователю при возможном выходе значений параметров аппаратуры за пределы, установленные в ТУ или технической документации производителя/руководстве пользователя, и для обеспечения реабилитационного эффекта.

Раздел содержит:

- перечень параметров, подлежащих проверке;
- периодичность проверки каждого параметра;
- указания пользователю о порядке предъявления аппаратуры на проверку;
- указания об оформлении технического документа на проверку.

Лист формы учета проверок включают в состав РЭ.

Рекомендуемая форма учета проверок — по приложению В.

6.16 Раздел «Гарантии» содержит сведения о гарантиях изготовителя и рекомендации пользователю в случае, если необходимы ТО и гарантийный ремонт.

6.16.1 Подраздел «Гарантии изготовителя» содержит гарантии изготовителя в соответствии с ТУ или технической документацией производителя/руководством пользователя.

6.16.2 В подразделе «Рекомендации пользователю» при необходимости ТО и гарантийного ремонта указывают, что:

- ТО и гарантийный ремонт выполняют бесплатно (безвозмездно);
- аппаратуру принимают для ТО и гарантийного ремонта при предъявлении гарантийного и отрывных талонов в составе РЭ, наличии в талонах штампа продавца и даты продажи аппаратуры, отсутствии нарушения пломб и при условии эксплуатации аппаратуры в соответствии с РЭ;
- срок гарантии продлевают на время нахождения аппаратуры в ремонте,
- за первый ремонт и/или ТО каждого года гарантии исполнитель (ремонтное предприятие) вырезает отрывной талон, соответствующий выполненной работе, а сведения о последующих в течение гарантийного срока ремонтах должны быть приведены на оборотной стороне гарантийного талона. При этом не допускается одновременное изъятие талонов на ТО и гарантийный ремонт;
- при ремонте комплекса вырезают отрывной талон отказавшего входящего устройства.

Указывают также срок службы аппаратуры.

По усмотрению изготовителя в подраздел могут быть включены другие сведения, относящиеся к ТО в течение гарантийного срока.

6.17 В состав РЭ на входящие устройства и РЭ на аппаратуру в целом включают гарантийный и отрывные талоны, выполненные по формам согласно приложениям Г и Д соответственно. Правила оформления талонов — по приложению Е.

6.18 Приложение к РЭ содержит:

- схему блочных соединений;
- электрическую принципиальную схему аппаратуры (при необходимости);
- электромонтажные чертежи печатных плат (при необходимости);
- кинематическую схему (при наличии);
- листок-памятку пользователя;
- листок обратной связи;
- форму учета проверок при эксплуатации (при необходимости).

7 Построение и изложение паспорта

7.1 ПС должен удостоверять гарантии изготовителя, основные параметры и технические характеристики аппаратуры и содержать сведения, необходимые для ее эксплуатации.

7.2 ПС имеет титульный лист и следующие разделы:

- основные сведения об аппаратуре;
- основные технические данные аппаратуры;

- индивидуальные особенности аппаратуры (при наличии модификаций);
- комплектность;
- указание мер безопасности;
- техническое описание и порядок работы;
- техническое обслуживание (при необходимости);
- хранение (при необходимости);
- гарантии;
- гарантийный и отрывные талоны.

В зависимости от особенностей аппаратуры и условий эксплуатации допускается объединять, исключать и вводить новые разделы ПС (с учетом требований ГОСТ 2.601).

7.3 Титульный лист ПС оформляют по ГОСТ 2.601.

7.4 Содержание разделов ПС должно соответствовать содержанию раздела 6 с учетом особенностей аппаратуры.

8 Построение и изложение руководства по техническому обслуживанию и ремонту

8.1 РТ в общем случае должно состоять из титульного листа, введения и разделов, расположенных в следующем порядке:

- требования безопасности;
- техническое описание аппаратуры и ее работа;
- ремонт;
- техническое обслуживание;
- приложения.

В зависимости от сложности и особенностей аппаратуры допускается объединять некоторые разделы (за исключением раздела «Требования безопасности», а также вводить новые разделы.

8.2 Титульный лист РТ оформляют по ГОСТ 2.601.

8.3 Введение, не имеющее заголовка, содержит:

- назначение и область распространения РТ;
- торговое наименование аппаратуры;
- месяц и год выпуска аппаратуры;
- порядковый номер аппаратуры, к которому относится данное РТ (при необходимости);
- сведения о распространении РТ на модификации аппаратуры;
- номер версии программного обеспечения (для программируемой аппаратуры);
- номер и дату получения сертификата аппаратуры, наименование органа, выдавшего сертификат;
- комплект поставки аппаратуры;
- наименование изготовителя и его товарный знак;
- сведения о требуемом уровне подготовки и квалификации обслуживающего персонала при ТО и ремонте.

8.4 В разделе «Требования безопасности» указывают, что сетевая аппаратура и аппаратура с автономным питанием, содержащая опасные напряжения, по требованиям безопасности соответствуют государственным стандартам ССБТ (приводят обозначения государственных стандартов), указанным в ТУ. Указывают класс защиты (для сетевой аппаратуры).

Раздел содержит:

- четкие указания всех мер безопасности, обеспечивающих защиту обслуживающего персонала;
- полный перечень предосторожностей, которые необходимо соблюдать при ТО и ремонте;
- требования безопасности, которые необходимо соблюдать до, во время и после работы аппаратуры, в том числе требования безопасности к входящим устройствам с любыми подключаемыми приборами, во избежание поражения электрическим током, других травм персонала или любых повреждений аппаратуры;
- соответствующие символы безопасности и предостерегающие надписи, нанесенные на аппаратуру;
- действия персонала в экстремальных условиях, которые могут возникнуть при работе с аппаратурой (пожар, взрыв, другие аварийные ситуации);
- принципы действия всех защитных устройств (при наличии) и правила пользования ими.

В необходимых случаях требования и меры безопасности повторно включают в другие разделы РТ.

Рекомендуемые для включения в РТ конкретные сведения, относящиеся к безопасности аппаратуры, — по приложению Ж.

8.5 Раздел «Техническое описание аппаратуры и ее работа» содержит сведения и технические данные, необходимые для выполнения ТО и ремонта аппаратуры.

8.5.1 В подразделе «Назначение аппаратуры» приведены сведения о назначении аппаратуры, обозначения и наименования стандартов и ТУ, на основании которых ее выпускают, срок гарантии, срок службы.

8.5.2 В подразделе «Условия эксплуатации» указывают основные условия окружающей среды, механические ВВФ, требования электромагнитной совместимости. Допускается приводить ссылки на соответствующие государственные стандарты, указанные в ТУ.

8.5.3 В подразделе «Технические характеристики» приведены сведения (технические данные, основные параметры, характеристики и функции), необходимые для выполнения ТО и ремонта.

Номинальные значения и допуски на параметры должны соответствовать установленным в ТУ.

Обязательно указывают:

- значения входных и выходных импедансов для всех входов и выходов аппаратуры (для комплекса — значения входных и выходных параметров каждого входящего устройства);
- номинальные и максимальные значения входных и выходных сигналов (сила тока, напряжение, мощность);
- характеристики сети электропитания (напряжения или диапазоны напряжений, рекомендуемые типы автономных источников и т. п.) со ссылкой на соответствие сети питания переменного тока частотой 50 Гц требованиям ГОСТ 32144.

Для аппаратуры с дистанционным (программным) управлением указывают тип управления и его основные характеристики, при этом допускается ссылка на стандарты, в соответствии с которыми выполнено дистанционное и программное управление.

8.5.4 Подраздел «Устройство аппаратуры и ее работа» содержит описание принципов работы аппаратуры на основании структурных, функциональных, кинематических схем, схем соединений и другого иллюстративного материала, позволяющего понять принципы работы.

При наличии в аппаратуре технических решений и компонентов, являющихся ноу-хау изготовителя, эти решения и компоненты допускается не раскрывать, а описывать их назначение и указывать входные и выходные параметры блоков, субблоков. При этом обязательно указывают порядок замены этих компонентов изготовителем.

Функциональное назначение и положения всех органов управления указывают на панели управления и пульте ДУ, индикаторах и соединителях.

Рекомендуется помещать рисунки (фотографии) внешнего вида аппаратуры (вид спереди, сзади, сбоку, сверху и снизу, при необходимости) и отдельных сложных основных частей с органами управления, гнездами, соединителями.

Описывают принципы и режимы работы аппаратуры при выполнении каждой функции.

При наличии дистанционного и/или программного управления рекомендуется указывать адреса, протоколы связи, исходные положения переключателей и органов управления.

Объем описания конструкции аппаратуры должен быть достаточным для понимания квалифицированным специалистом принципов работы механических и электрических соединений, входящих частей, узлов, блоков.

8.5.5 В подразделе «Описание работы комплекса» приводят информацию о всех режимах работы и функциях аппаратуры в комплексе, схемы и порядок подключения входящих устройств, структурную схему и схему соединений комплекса. Далее приводят ссылки на РТ входящих устройств (при наличии).

8.5.6 В подразделе «Описание работы модификаций аппаратуры» указывают отличия модификаций аппаратуры по конструкции, выполняемым функциям, режимам работы, принципиальным и другим схемам, по параметрам и т. д.

8.6 Раздел «Ремонт» содержит сведения, необходимые для организации и выполнения ремонта аппаратуры.

8.6.1 Подраздел «Организация ремонта» содержит:

- рекомендации по организации рабочего места для ремонта аппаратуры (с учетом требований к оптимальному положению аппаратуры, необходимым зазорам для вентиляции, доступа к соединителям и т. п.);

- перечень СИ, специализированного технологического и диагностического оборудования и инструмента, необходимых для ремонта и настройки аппаратуры, и рекомендации по их применению, в том числе обозначения конструкторских документов. Форма перечня — по приложению И;

- перечень дополнительной заимствованной документации, необходимой для руководства при ремонте аппаратуры, с указанием держателей подлинников документов (в том числе на эталонные носители информации, специализированное технологическое оборудование, СИ и т. п.);

- указания о работе с полупроводниковыми приборами и микросхемами (при необходимости), об отключении защит, блокировок и др.

Для каждой модификации аппаратуры в подраздел вводят необходимые дополнения.

Подраздел содержит также перечни входящих в аппаратуру узлов, деталей, электрических и электронных компонентов, необходимых для выполнения аппаратурой функций в течение срока службы, а также частей и компонентов, замена которых по условиям безопасности и требованиям электромагнитной совместимости возможна только на компоненты, выполненные по документации изготовителя, в том числе перечень запасных частей с указанием поставщика. Форма перечней — по приложению К.

При необходимости в подраздел включают инструкции по «старению» компонентов.

Указывают, ремонт каких видов может быть выполнен только изготовителем.

8.6.2 Подраздел «Разборка (демонтаж) аппаратуры» содержит:

- меры безопасности, которые необходимо соблюдать перед началом и в процессе разборки, а также перечень требуемого инструмента;

- общие способы доступа к внутренним частям аппаратуры для разборки и методы расстыковки конструктивных компонентов, функциональных частей или соединителей с указанием их местоположения;

- способы демонтажа входящих компонентов.

8.6.3 Подраздел «Методы обнаружения и устранения неисправностей» содержит:

- перечень возможных неисправностей, причин, вызвавших их, и описание способов устранения с приведением (при необходимости) частотных характеристик, осциллограмм, временных диаграмм и т. д., таблиц электрических режимов используемых электрорадиоэлементов и кинескопов.

Примечание — При наличии в аппаратуре сменяемых узлов и блоков рекомендуется сообщать данные для каждого узла и блока;

- методы и алгоритмы обнаружения неисправностей;

- описание последовательности разборки и сборки аппаратуры для каждого конкретного вида неисправности (при необходимости). Для наглядности процесса разборки и сборки аппаратуры рекомендуется приводить иллюстрации и примеры;

- описание операций по замене основных сборочных единиц и деталей (кинескопов, магнитных головок, электродвигателей, микросхем и др.).

Для каждой модификации аппаратуры в подраздел вводят необходимые дополнения.

Содержание подраздела должно позволить специалисту быстро выявить причины отказа (дефектный блок, узел) и получить информацию о порядке устранения дефекта.

Подраздел допускается оформлять в виде таблицы по ГОСТ 2.601.

В подразделе должно быть обращено внимание специалиста на необходимость после устранения неисправностей для обеспечения электробезопасности аппаратуры восстановить целостность конструкции и электрического монтажа в соответствии с документацией изготовителя.

8.6.4 Подраздел «Регулирование и настройка» содержит:

- рекомендуемую последовательность операций по регулированию и настройке;

- чертежи (схемы) (при необходимости) отдельных функциональных частей, связанных с регулированием и настройкой;

- методы регулирования и настройки аппаратуры и ее основных функциональных частей с приведением схем подключения СИ;

- сводную таблицу значений статических и динамических регулировочных величин, значений частот, контрольных точек измерения и регулирующих элементов (при необходимости);

- частотные характеристики, осциллограммы и временные диаграммы для регулирования и настройки (при необходимости).

Для каждой модификации аппаратуры в подраздел вводят необходимые дополнения.

8.6.5 Подраздел «Испытания и контроль аппаратуры после ремонта» содержит:

- методику электропрогона (при необходимости);

- перечень обязательно проверяемых характеристик и параметров аппаратуры;

- перечень дополнительно проверяемых характеристик и параметров аппаратуры в зависимости от объема выполненного ремонта и замены сборочных единиц и деталей (при необходимости);
- методы проверки параметров.

Примечание — Методы выполнения измерений должны быть аттестованы в соответствии с ГОСТ Р 8.563;

- перечень и методы контрольных проверок на соответствие требованиям электробезопасности, в том числе на отсутствие опасных напряжений.

В подразделе указывают, что исполнитель может применять другие методы измерений и контроля, обеспечивающие эквивалентность результатов измерений.

Для каждой модификации аппаратуры в подраздел вводят необходимые дополнения.

8.6.6 Подраздел «Указания по установке дополнительных устройств» содержит (при необходимости) методы подключения и установки в аппаратуру дополнительных устройств, предусмотренных в документации изготовителя, методы настройки и проверки аппаратуры после проведения этих работ, а также меры безопасности.

8.7 Раздел «Техническое обслуживание» в зависимости от особенностей аппаратуры и ее эксплуатации включает:

- перечень и содержание работ, которые должны быть выполнены при ТО, способы выполнения этих работ и их периодичность;
- порядок выполнения ТО, в том числе для обеспечения требований электро- и пожаробезопасности (очистка от пыли и другого загрязнения; замена поврежденных и подгоревших деталей; исключение взаимных касаний монтажных проводов, греющихся деталей и деталей, имеющих высоковольтный потенциал, и др.);
- периодичность, последовательность и способы смазки входящих компонентов, точки смазки, перечень видов смазки и допустимых заменителей;
- способы чистки и дезинфекции (при необходимости), применяемые для этого материалы и средства;
- меры безопасности;
- последовательность и объем проверок после проведения ТО.

Для каждой модификации аппаратуры в подраздел вводят необходимые дополнения.

8.8 Приложение к РТ содержит:

- структурные схемы (для компонентов аппаратуры, состоящей из нескольких входящих функциональных блоков и интегральных схем);
- функциональные схемы (при необходимости);
- принципиальные электрические схемы;
- электромонтажные чертежи печатных плат;
- схемы соединений или электромонтажные чертежи (при необходимости);
- схемы расположения основных сборочных единиц (при необходимости);
- кинематические схемы (при наличии);
- структурные, функциональные или электрические схемы микросхем (с указанием назначения выводов, при необходимости);
- таблицу данных разрешенных к замене моточных узлов (катушки индуктивностей, дроссели и т. п.) с указанием обозначений документов на них и наименования изготовителя (при необходимости);
- перечень СИ и специализированного технологического оборудования, инструмента, необходимых для ремонта функциональных узлов и блоков аппаратуры и поставляемых изготовителем ремонтным предприятиям;
- технологические карты на ремонт унифицированных узлов, блоков и модулей с применением специализированного технологического оборудования (при необходимости).

9 Правила оформления эксплуатационных документов

9.1 Правила выполнения подлинников ЭД — по ГОСТ 2.601. Рекомендуемые форматы — А3 и А4. Для чертежей (схем), включенных в ЭД, допускаются форматы по ГОСТ 2.301.

Выполнение РЭ для слепых людей — по НД на систему Брайля по ГОСТ Р 56832 и/или в аудиоформате, указанном в договоре на поставку.

Примечание — На усмотрение производителя для людей с ограничениями по зрению РЭ может быть выпущено по НД системы Брайля или на другом носителе с голосовым воспроизведением информации.

9.2 Форматы ЭД для типографского издания — по ГОСТ 5773.

9.3 При необходимости выполнения принципиальных электрических схем рекомендуется приводить:

- схематические изображения, расположение и обозначение выводов элементов схем (микросхем, контуров, разъемов, индуктивностей, трансформаторов и др.) с указанием отсчета вывода элементов;
- контрольные точки с указанием значений контролируемых постоянных и переменных напряжений.

На осциллограммах указывают значения длительности и частоты следования сигналов, перепадов типового напряжения (с отметками контрольной точки); для телевизоров и мониторов буквами С и К обозначают вид развертки (строчная, кадровая).

9.4 При необходимости выполнения электромонтажных схем печатных плат рекомендуется указывать вид напряжений и сигналов в контрольных точках, а также значения входных и выходных напряжений и напряжений питания в точках подсоединения.

9.5 При изображении соединителей рекомендуется указывать номера соединителя и его выводов, адреса соединителей с внешними цепями и характеристики входных и выходных сигналов и цепей.

9.6 При художественном оформлении РЭ рекомендуется красочно выделять конструктивные и эксплуатационные особенности аппаратуры, а заголовки и текст, требующие особого внимания пользователя, выделять шрифтом, отличным от основного.

9.7 На первой странице обложки РЭ рекомендуется указать:

- полное торговое наименование аппаратуры;
- наименование изготовителя и его товарный знак.

Приложение А
(обязательное)

Форма листка обратной связи

А.1 Адрес изготовителя

Указывают почтовый индекс, почтовый адрес, должность ответственного представителя изготовителя.

А.2 Предложения и замечания пользователя

Оформляют в виде таблицы (таблица А.1).

Таблица А.1

Наименование потребительских свойств аппаратуры	Предложения и замечания
1 Внешний вид, конструкция 2 Удобство подключения 3 Характеристики органов управления и регулирования, в том числе: - различимость маркировки; - осязательность установки; - точность установки; - дискретность установки; - прочность фиксации; - стабильность регулируемого параметра 4 Характеристики органов индикации, в том числе: - различимость индикации; - показатели индикации (требуемые и желательные) 5 Технические параметры (требуемые и желательные) 6 Стойкость маркировки органов управления и т. п.	

Кроме того, в таблицу включают предложения и замечания, относящиеся к содержанию РЭ и к другим вопросам.

А.3 Адрес пользователя

Указывают почтовый индекс, почтовый адрес пользователя.

Приложение Б
(обязательное)

Форма листка-памятки пользователя

Б.1 Наименование органов управления и регулирования аппаратуры и их показатели должны быть приведены в таблице (таблица Б.1).

Таблица Б.1

Наименование органов управления и регулирования	Показатели (значения) положения органов управления и регулирования
1	2

Примечания

1 Графу 1 заполняет изготовитель, который указывает наименование органов управления и регулирования, влияющих:

- на реабилитационный эффект;
- на предотвращение травмирования пользователя.

2 Графу 2 заполняет пользователь, который записывает значения шкал органов управления и регулирования и показания индикаторов, рекомендуемые ему при эксплуатации (в соответствии с медицинскими или педагогическими сведениями).

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма учета проверок параметров аппаратуры

В.1 Форма учета указанных проверок — в соответствии с таблицей В.1.

Таблица В.1

Наименование параметра и единица физической величины	Установленное значение параметра	Наименование организации (предприятия), проводящей проверку	Дата проверки	Измеренное значение параметра	Подпись уполномоченного представителя организации
1 2					

Примечания

1 Наименование параметра должно быть идентичным наименованию, указанному в разделе РЭ «Технические характеристики».

2 Значение параметра должно соответствовать значению, установленному в ТУ.

Приложение Г
(обязательное)

Форма гарантийного талона

Г.1 Лицевая сторона листа гарантийного талона

Действителен по заполнении

Наименование, товарный знак
и адрес изготовителя

_____

_____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

а) Заполняет изготовитель

_____ № _____

полное торговое наименование аппаратуры

Дата выпуска _____

Кинескоп типа[1] _____ № _____

_____ № _____

полное торговое наименование аппаратуры[2]

Представитель ОТК изготовителя _____

штамп ОТК

Адрес для предъявления претензий к качеству работы аппаратуры

_____

б) Заполняет продавец

Дата продажи _____

число, месяц прописью, год

Продавец _____

подпись

Штамп продавца

в) Заполняет исполнитель

Поставлен на гарантийное обслуживание _____

наименование исполнителя

_____

число, месяц прописью, год

Гарантийный номер _____

Г.2 Оборотная сторона листа гарантийного талона

Учет технического обслуживания и ремонтов[3]

Дата	Вид выполненной работы (техническое обслуживание и ремонт)	Содержание выполненной работы. Наименование и тип замененной детали с указанием блока и схемной позиции	Фамилия и подпись специалиста

[1] Указывают для аппаратуры с кинескопами, мониторами или дисплейными жидкокристаллическими устройствами.

[2] Строку вводят для комплексов и перечисляют все входящие устройства.

[3] Для аппаратуры с кинескопами указывают дополнительно работы, проведенные с целью снизить пожарную опасность после окончания срока гарантии.

Приложение Д
(обязательное)

Формы отрывных талонов

Д.1 Форма 1

Д.1.1 Лицевая сторона листа отрывного талона

Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт в течение _____ года гарантии

Изъят «___» _____ 20___ г. Специалист РТ _____ Фамилия, подпись

Действителен по заполнении

Наименование, товарный знак и адрес изготовителя

_____

_____

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

в течение _____ года гарантии[1)]

а) Заполняет изготовитель

_____ № _____
полное торговое наименование аппаратуры

Дата выпуска _____

Представитель ОТК изготовителя _____
штамп ОТК

Адрес изготовителя для возврата талона

_____

_____

б) Заполняет продавец

Дата продажи _____
число, месяц прописью, год

Продавец _____
подпись и штамп

[1)] Наименование отрывного талона при гарантийном сроке, не превышающем 12 мес, должно быть записано в виде: «Отрывной талон на ремонт в течение гарантийного срока».

Д.1.2 Оборотная сторона листа отрывного талона

Действителен по заполнении

Заполняет исполнитель

Гарантийный номер аппаратуры _____

Причина ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла _____

_____

_____

_____

Дата ремонта _____

число, месяц прописью, год

Подпись, фамилия
и инициалы лица,
проводившего ремонт _____

Подпись владельца аппаратуры,
подтверждающая ремонт _____

Штамп исполнителя

Д.2 Форма 2

Д.2.1 Лицевая сторона листа отрывного талона

Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт в течение _____ года гарантии

Изъят «___» _____ 20___ г. Специалист РТ _____ фамилия, подпись

Действителен по заполнении

Наименование, товарный знак и адрес изготовителя

_____

_____

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

_____ года гарантии[1)]

а) Заполняет изготовитель

_____ № _____

полное торговое наименование аппаратуры

Дата выпуска _____

Представитель ОТК изготовителя _____

штамп ОТК

Адрес изготовителя для возврата талона

_____

_____

б) Заполняет продавец

Дата продажи _____

число, месяц прописью, год

Продавец _____

подпись и штамп

[1)] Наименование отрывного талона при гарантийном сроке, не превышающем 12 мес, должно быть записано в виде: «Отрывной талон на техническое обслуживание в течение гарантийного срока».

Д.2.2 Оборотная сторона листа отрывного талона

Действителен по заполнении

Заполняет исполнитель

Гарантийный номер аппаратуры _____

Работы по техническому обслуживанию выполнены в соответствии с правилами на гарантийное обслуживание. При этом выполнены следующие работы: _____

_____

_____

_____

Дата выполнения работ _____
число, месяц прописью, год

Подпись, фамилия
и инициалы лица,
выполнившего работу _____

Подпись владельца аппаратуры,
подтверждающая проведение
технического обслуживания _____

Штамп исполнителя

Приложение Е
(обязательное)

Правила оформления гарантийного и отрывных талонов

Е.1 Количество отрывных талонов для аппаратуры разных видов должно быть следующим:

- по одному талону на каждый год гарантийного срока эксплуатации по форме 1 приложения Д;
- по одному талону на каждый год гарантийного срока эксплуатации по форме 2 приложения Д (аппаратура, для которой предусмотрено ТО).

Е.2 В наименовании отрывных талонов (формы 1, 2 приложения Д) указывают номер года гарантии, если срок гарантии превышает 12 мес.

Е.3 На оборотной стороне отрывного талона на ТО (форма 2 приложения Д) приводят перечень работ по ТО для аппаратуры конкретного вида.

Е.4 Дату выпуска аппаратуры на гарантийном и отрывных талонах допускается наносить компостером или шариковой ручкой. На гарантийном талоне рекомендуется приводить образец оттиска пломбы, имеющейся на аппаратуре.

Е.5 Допускается изменять формы гарантийного и отрывных талонов в случае их машинной обработки при условии сохранения информации, при этом должны быть даны указания по заполнению талонов.

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Сведения, относящиеся к безопасности аппаратуры, включаемые в руководство по техническому обслуживанию и ремонту

Ж.1 На рисунке(ах) внешнего и внутреннего видов аппаратуры указывают:

- маркировку по ГОСТ Р МЭК 60065 (надписи, символы) и другую маркировку изготовителя, относящуюся к безопасности в эксплуатации, местоположение и назначение маркировки;
- доступные части аппаратуры;
- недоступные части аппаратуры и соединители, которые не должны находиться под опасным напряжением (в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60065);
- оси ручек управления и настройки, находящихся под опасным напряжением (при наличии);
- органы предварительной настройки, доступные через отверстия, маркированные на корпусе, антенные гнезда и гнезда заземления.

Примечание — Компоненты аппаратуры на рисунках должны быть четко различимы (выделяют цветом, подрисуночными подписями и т. п.).

Ж.2 Для частей аппаратуры, перечисленных в Ж.1, указывают значения переменных (пиковое значение) и постоянных напряжений относительно друг друга и каждой из частей относительно любого полюса сети питания в случае, если эти напряжения превышают 34 В (пиковое значение) переменного тока или 100 В постоянного тока.

Ж.3 На рисунке(ах) внешнего и внутреннего видов аппаратуры указывают узлы, детали и элементы конструкции, влияющие на сохранение следующих условий:

- теплового режима (отсутствие перегрева);
- механической прочности;
- пожаробезопасности;
- защиты от ионизирующего и неионизирующего излучений;
- защиты от взрыва.

Также указывают узлы и детали элементов конструкции, замена которых возможна только на детали, выполненные по документации изготовителя.

Ж.4 На рисунке(ах) внешнего и внутреннего видов аппаратуры указывают позиции:

- винтов, шпилек и других деталей, фиксирующих токопроводящие детали, размеры которых влияют на электробезопасность. Указывают типономиналы и геометрические размеры деталей;
- деталей (проводов и т. п.), имеющих двойную (усиленную) изоляцию, а также проводов и кабелей, находящихся под опасным напряжением (в том числе кабелей, входящих в комплект поставки аппаратуры).

Примечание — Рисунки по различным позициям данного приложения могут быть совмещены (объединены) по усмотрению изготовителя с рисунками по тексту РТ.

Также указывают:

- площадь поперечного сечения сетевых проводов в аппаратуре (в том числе проводов сетевых шнуров) в миллиметрах;
- схемные компоненты, которые по причинам электробезопасности могут быть заменены только компонентами согласно документации изготовителя;
- типономиналы и характеристики плавких вставок и отмечают, что они могут быть заменены только на аналогичные. Если допускается замена на иные плавкие вставки, указывают их типономиналы и характеристики.

В случае повреждений маркировка (в том числе относящаяся к части электробезопасности) должна быть восстановлена исполнителем при проведении ТО и ремонта.

Приложение И
(рекомендуемое)

Форма перечня средств измерений, применяемых для проверки параметров аппаратуры после ремонта

И.1 Форма перечня — в соответствии с таблицей И.1.

Таблица И.1

Наименование средств измерений	Тип[1)]	Рекомендуемая замена[2)]

[1)] Взамен графы «Тип» (или в дополнение) допускается вводить графу(ы) «Основные технические характеристики», в которой(ых) указывают требуемые характеристики СИ.

[2)] Допускается применение других СИ, имеющих характеристики (в части проверяемого параметра аппаратуры) не хуже характеристик СИ, указанных в таблице.

Приложение К
(обязательное)

Формы перечня запасных частей собственного изготовления и перечня покупных запасных частей

К.1 Формы перечней поименованных запасных частей — в соответствии с таблицами К.1 и К.2.

_____
наименование модели[1)]

Таблица К.1 — Форма перечня запасных частей собственного изготовления

Наименование и обозначение сборочной единицы (ГОСТ, ТУ, номер чертежа, номер по схеме)	В каких блоках аппаратуры применяют (наименование или обозначение блока)	В каких моделях применяли ранее

Таблица К.2 — Форма перечня покупных запасных частей

Наименование и обозначение сборочной единицы (ГОСТ, ТУ, номер чертежа, номер по схеме)	В каких блоках аппаратуры применяют (наименование или обозначение блока)	В каких моделях применяли ранее	Адрес поставщика

[1)] Наименование модели аппаратуры должно состоять из торгового наименования, указанного в ТУ.

УДК 61:002:006.354	ОКС 11.180 33.060 33.160	Э50	ОКСТУ 9403

Ключевые слова: реабилитационные электронные средства связи и информации, эксплуатационные документы, руководство по эксплуатации, паспорт, руководство по техническому обслуживанию и ремонту, виды, правила выполнения

БЗ 12—2018/64

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 15.11.2018. Подписано в печать 21.12.2018. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,37

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
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