ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55557.2 — 2013 (ИСО 18185-2:2007)

КОНТЕЙНЕРЫ ГРУЗОВЫЕ ПЛОМБЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ

Часть 2
Требования по применению

ISO 18185-2:2007
Freight containers – Electronic seals –
Part 2:
Application requirements
(MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Рабочей группой, состоящей из представителей предприятий: Закрытого акционерного общества «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ» (ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ»), Общества с ограниченной ответственностью «Транс-Пломбир» (ООО «Транс-Пломбир»), Закрытого акционерного общества Инженерный промышленный концерн «СТРАЖ» (ЗАО ИПК «СТРАЖ»), Общества с ограниченной ответственностью «Инженерный Центр технической диагностики вагонов» (ООО «ИЦ ТДВ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 246 «Контейнеры»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 августа 2013 г. № 646–ст.

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ИСО 18185-2:2007 «Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 2. Требования по применению» (ISO 18185-2:2007 «Freight containers – Electronic seals – Part 2: Application requirements»). При этом потребности национальной экономики Российской Федерации учтены в дополнительных приложениях ДА, ДБ и терминологических статьях, которые выделены курсовом.

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в приложении ДВ.

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта приведено в приложении ДГ.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 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.ru)

© Стандартинформ, 2014

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНТЕЙНЕРЫ ГРУЗОВЫЕ
Пломбы электронные
Часть 2
Требования по применению

Freight containers – Electronic seals
Part 2: Application requirements

Дата введения — 2014—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет идентификацию пломб грузовых контейнеров с соответствующей проверкой точности использования, имеющую следующие составляющие:

- идентификацию состояния пломбы;
- индикатор состояния батареи;
- идентификатор пломбы, включая идентификацию изготовителя;
- тип (признака) пломбы.

Стандарт распространяется на электронные пломбы, используемые на грузовых контейнерах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 53424–2009 (ИСО/PAS 17712:2006) Устройства пломбировочные механические для грузовых контейнеров. Общие технические требования

ГОСТ Р 55557.1–2013 (ИСО 18185–1:2007) Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 1: Протокол связи

ГОСТ Р 55557.3–2013 (ИСО 18185–3:2007) Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 3: Требования по применению

ГОСТ Р 55557.5–2013 (ИСО 18185–5:2007) Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 5: Физический уровень

ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762-1–2011 Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных (АИСД). Гармонизированный словарь. Часть 1. Общие термины в области АИСД

ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762-2–2011 Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных (АИСД). Гармонизированный словарь. Часть 2. Оптические носители данных (ОНД)

ГОСТ ИСО 8601–2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление дат и времени. Общие требования

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 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 затра-

гивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ Р 53424, ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762–1, ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762–2,* а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **электронная пломба**: Устройство пломбировочное электронное (УПЭ).

Примечание – УПЭ может содержать в своем составе электронный блок многоразового применения и сменные одноразовые элементы.

3.2 ***УПЭ моноблочного типа:*** *Интеллектуальный пломбировочный модуль (ИПМ), устанавливаемый на транспортное средство и другие объекты, состоящий из одноразового силового пломбировочного устройства (запорно-пломбировочного устройства – ЗПУ) или индикаторного пломбировочного устройства (пломбы индикаторные, пломбы контрольные), конструктивно совмещенного с электронным блоком УПЭ (электронный блок дистанционного контроля целостности, местоположения, шифрования и связи).*

3.3 ***съемный многокомпонентный электронный блок (СЭБ):*** *Элемент УПЭ (электронный блок многоразового применения), функционально обеспечивающий дистанционный контроль целостности (или вскрытия) УПЭ с определением места и времени произошедшего события, а также перемещения транспортных средств, грузов, в том числе и их состояние, посредством электронной обработки сигналов, поступающих от радионавигационных систем, датчиков контроля целостности и состояния УПЭ, параметров грузов и транспортных средств; посредством шифрования и передачи служебной информации с использованием телекоммуникационных технологий, использующий для своей работы сменные одноразовые элементы без конструктивного объединения в единое изделие с одноразовым силовым или индикаторным пломбировочным устройством.*

3.4 **идентификатор пломбы:** Уникальный идентификатор каждой изготовленной пломбы, включающий заводской номер (то есть, идентификатор признака) и идентификатор изготовителя.

3.5 **идентификатор опросного устройства:** Код, используемый для идентификации адреса источника во время каждого сеанса связи, инициированного опросным устройством.

3.6 **локализация:** Способность в любом рабочем режиме устанавливать принадлежность электронной пломбы к контейнеру, на котором она установлена.

3.7 ***всемирное координированное время (UTC):*** *Всемирное координированное время.*

Примечание – Название UTC образовано от Coordinated Universal Time и обозначает: всемирное время для целей радиовещания, принятое в 1979 году (второе название – всемирное координированное время).

3.8 ***центры управления пломбированием (ЦУП):*** *Управляющие информационно-телекоммуникационные комплексы, предназначенные для обеспечения удаленного контроля пломбирования транспортных средств и грузов, технологического администрирования, электронного управления, идентификации и контроля УПЭ на всем их жизненном цикле.*

3.9 **канал связи радиочастотной идентификации большой дальности**: Радиоканал передачи, где используются сигналы на частотах 433,92 МГц (тип А) или 2,4 ГГц (тип В).

3.10 ***ГЛОНАСС:*** *Глобальная навигационная спутниковая система Российской Федерации (РФ).*

3.11 ***приемник радионавигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем:*** *Приемник радионавигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем, например: ГЛОНАСС – устройство, на вход которого поступают сигналы сверх высокой частоты, принятые антенной от глобальных навигационных спутниковых систем, а на выход поступает информация: о состоянии и местоположении спутников глобальных навигационных спутниковых систем, об измеренных расстояниях между антеннами устройства и спутниками вдоль траекторий распространения радионавигационных сигналов, координатно-временная информация о местоположении, скорости и ускорении устройства (его антенны) в четырехмерном пространстве-времени.*

3.12 ***GSM:*** *Сотовая подвижная связь.*

Примечание – GSM - Groupe Spécial Mobile (название группы, позже переименована в Global System for Mobile Communications), СПС с поддержкой ETR 100,106, ETS 300 502, 503,513,522,526,529,533,628,537,557,559,585,599,602.

3.13 ***СПС:*** *Сотовая подвижная связь.*

3.14 ***IEEE 802.11a (b) (g):*** *Набор стандартов связи для беспроводного физического переноса данных (цифрового битового потока) в виде сигналов от точки к точке или от точки к нескольким точкам средствами электросвязи по каналу связи, как правило, для последующей обработки средствами вычислительной техники в частотных диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц.*

Примечание – Сокращенное название IEEE происходит от of Institute of Electrical and Electronics Engineers и переводится: институт инженеров по электронике и радиотехнике. Набор стандартов используется при передаче данных или определении местоположения передатчика в пространстве (как правило, в закрытых помещениях) внутри сети передачи данных.

3.15 ***IEEE 802.15.4:*** *Стандарт связи, для беспроводного физического переноса данных, при котором требуется длительное время автономной работы от автономных источников питания и высокая безопасность передачи данных, при небольших скоростях передачи данных.*

Примечание – Сокращенное название IEEE происходит от of Institute of Electrical and Electronics Engineers и переводится: институт инженеров по электронике и радиотехнике. Данный стандарт поддерживает не только простые топологии беспроводной связи («точка-точка» и «звезда»), но и сложные беспроводные сети с ячеистой топологией с ретрансляцией и маршрутизацией сообщений.

3.16 ***ячеистая топология:*** *Базовая полносвязная топология сети передачи данных, в которой каждая рабочая станция сети соединяется с несколькими другими рабочими станциями этой же сети.*

Примечание – Характеризуется высокой отказоустойчивостью. Каждый приемопередатчик имеет множество возможных путей соединения с другими приемопередатчиками. Потеря одного приемопередатчика не приведет к потере соединения между остальными приемопередатчиками.

3.17 ***ETR 100,106:*** *Стандарт СПС.*

Примечание – Название ETR происходит от ETSI Technical Report и переводится: европейский институт стандартизации в области связи, СПС, технических отчетов. 100 и 106 – номера технических отчетов.

3.18 ***ETS 300, 502, 503, 513, 522, 526, 529, 533, 628, 537, 557, 559, 585, 599, 602:*** *Стандарты передачи данных на расстоянии.*

Примечние – Название ETS происходит от European Telecommunications Standards и переводится: европейский стандарт передачи информации на расстояние. Номера 300, 502, 503, 513, 522, 526, 529, 533, 628, 537, 557, 559, 585, 599, 602 – номера стандартов.

3.19 ***радиочастотная идентификация (RFID):*** *Технология автоматического собора информации об объектах посредством устройств опроса/чтения, имеющих антенну, и радиометок, которые содержат данные.*

Примечание – Антенна устройства опроса/чтения испускает радиосигнал малой мощности, который улавливается антенной радиометки, находящейся в радиополе опросчика, вступает с ним в радиообмен для самоидентификации и передачи данных. Полученную от радиометки информацию, устройство считывания пересылает контролирующему компьютеру для обработки и управления.

4 Требования по применению пломб

Пломба должна идентифицироваться комбинацией идентификатора изготовителя и заводского номера. Эта комбинация будет называться идентификатором пломбы и должна использоваться при всех видах связи, в том числе и при радиочастотной идентификации, чтобы идентифицировать адрес источника (пломба – опросное устройство) и адрес места назначения (опросное устройство – пломба).

4.1 Описание данных

Уникальная идентификация каждого признака изготовленной пломбы, включающая всю необходимую информацию, такую как идентификатор признака пломбы, идентификатор изготовителя и тип признака пломбы, содержит в себе идентификатор пломбы, который навсегда программируется в

пломбе во время производства и не может быть изменен.

Срок службы батареи и частота опроса пломбы определяются производителем в технических условиях (ТУ) на электронную пломбу. Пломба должна обеспечивать индикацию заряда батареи электрического питания посредством световой сигнализации. В ТУ и руководстве пользователя на электронную пломбу производитель обязан дать расшифровку показаний световой сигнализации.

Бит состояния пломбы — это бит состояния, который указывает, что пломба открыта или опломбирована.

Идентификатор изготовителя признака пломбы — это идентификация изготовителя признака. Идентификация должна присваиваться изготовителем.

Идентификатор изготовителя признака пломбы программируется изготовителем радиочастотного компонента.

Описание данных на УПЭ делятся на обязательные и рекомендуемые.

Обязательные требования представлены в приложении ДА.

4.2 Дата и время опломбирования (открывания)

Пломба должна давать возможность считывания даты и времени, когда она была опломбирована (открыта), в формате CCYYMMDDHHMM (UTC – всемирное координированное время), как определено в *ГОСТ ИСО 8601*. Точность времени по сравнению с фактическим UTC должна быть не хуже чем ± 5 с в день.

4.3 Инструкции по радиочастотной связи

Устройство должно работать в соответствии с местными инструкциями по радиочастотной связи и *ГОСТ Р 55557.5.*

4.4 Считывающие устройства

Считывающие устройства каналов радиочастотной идентификации типа А или В должны соответствовать *ГОСТ Р 55557.1*.

4.5 Характеристики окружающей среды

Пломбы должны надежно работать в условиях рабочей окружающей среды по *ГОСТ Р 55557.3.*

4.6 Механические характеристики

Механические части УПЭ моноблочного типа должны иметь механические характеристики в соответствии с *ГОСТ Р 53424*.

4.7 Надежность и точность считывания

Надежность и точность считывания пломб в любом рабочем состоянии должны быть не меньше 99,99 % и 99,998 % соответственно.

4.8 Проверка пломб

Настоящий раздел распространяется только на обязательные каналы передачи данных.

Требования к характеристикам электронных пломб должны быть представлены в ТУ. Технические характеристики, такие как дальность считывания, скорости перевозок и прочее должны быть представлены в ТУ с описанием методов проверки заявленных характеристик. Активизация тех или иных каналов передачи данных УПЭ в местах, где совершаются те или иные действия с контейнерами или транспортными средствами, оборудованными УПЭ, зависит от развития инфраструктуры связи.

Во всех случаях должен выполняться общий трехэтапный процесс проверки пломбы:

1) определение идентичности контейнера;

2) определение идентичности, типа и состояния электронной пломбы на этом контейнере;

3) определение, является ли пломба на контейнере исправной пломбой.

В ситуациях, где локализация невозможна, считывание, подтверждающее, что электронные пломбы не повреждены или присутствуют, будет достаточным.

Описание процесса и инфраструктуры считывания информации с УПЭ представлено *в приложении ДБ*.

Приложение ДА
(обязательное)

Описание данных

Идентификатор признака пломбы – это поле идентификатора (заводского номера) пломбы. Номер пломбы присваивается пользователем или изготовителем и программируется изготовителем. Также идентификатор должен маркироваться на внешней поверхности (корпусе) пломбы. Пока пломба не закрыта и не опломбирована, она не будет отвечать на запросы, получаемые по радиоканалам за исключением каналов радиочастотной идентификации (требование не распространяется на данные приложения ДВ).

Тип признака пломбы: изготовитель ответственен за установление типа признака механической части УПЭ моноблочного типа в соответствии с требованиями к пломбам высокой защищенности по ГОСТ Р 53424. Также тип признака пломбы должен навсегда программироваться в УПЭ и маркироваться на внешней поверхности (корпусе) пломбы. Считывание типа признака пломбы должно иметь возможность осуществляться дистанционно при тех же самых условиях и параметрах, что и считывание идентификатора пломбы.

Идентификатор метки радиочастотной идентификации сменного одноразового элемента назначается эмитентом радиочастотных меток УПЭ, вносится при производстве и не может быть изменен.

Идентификатор радиочастотной метки оператора, ответственного за легальную установку или легальный съем УПЭ, назначается эмитентом радиочастотных меток УПЭ, вносится при производстве и не может быть изменен. Правила утилизации УПЭ и их составных частей распространяются в полном объеме и на идентификатор радиочастотной метки оператора при прекращении оператором своих функций в случае его увольнения или иных обстоятельствах, связанных с прекращением его трудовой деятельности на предприятии, выдавшим ему личный радиочастотный идентификатор. Идентификатор радиочастотной метки оператора не может быть передан другому оператору. Радиочастотный идентификатор хранится в базе данных сервера одного из ЦУПов, данные о его выдаче оператору регистрируются в базе данных сервера ЦУПа и в случае его утери информация о произошедшем событии сообщается в ЦУП для внесения изменений в базу данных его сервера.

УПЭ после установки элементов питания током должно отвечать на все запросы, получаемые по радиоканалам за исключением каналов радиочастотной идентификации типа А или В по ГОСТ Р 55557.1.

Локализация и считывание информации с УПЭ могут осуществляться в специально оборудованных для этого местах с применением технологии радиочастотной идентификации типа А и/или В, а также как с применением каналов передачи данных стандарта IEEE 802.15.4, так и без применения специально созданной для этого инфраструктуры — посредством использования технологии СПС (GSM) в любой точке пространства, где присутствует СПС.

Приложение ДБ
(рекомендуемое)

Описание процесса и инфраструктуры считывания информации с УПЭ

Сценарии обращения с использованием инфраструктуры связи радиочастотной идентификации каналов связи типов А и В распространяются только на обязательные для электронной пломбы каналы передачи данных и относятся к проверке электронных пломб во время транспортных операций с контейнерами. Оборудование для транспортных операций включает погрузчики, укладывающие грузы сверху, сбоку, штабелеукладчики в пределах досягаемости, контейнеровозы-погрузчики (все вместе известные как "передвижное оборудование"), а также портальные подъемные краны на резиновых шинах (RTG), портальные краны, устанавливаемые на рельсах (RMGC), и причальные подъемные краны. Минимальная скорость перевозки контейнеров для проверки пломбы по всем сценариям обращения с контейнерами составляет 0 км/ч (0 миль/ч). Максимальная скорость перевозки контейнеров во время проведения проверки пломбы, следовательно, определяется как 12 м/с (44 км/ч, 27 миль/ч).

Автоматические устройства идентификации и/или антенны могут быть установлены на растяжках на передвижном оборудовании и на подъемных кранах. Однако в тех ситуациях, когда такие устройства вместо установки на растяжках устанавливаются на самом оборудовании, требования дальности считывания для передвижного оборудования и подъемных кранов различаются.

ДБ.1 Устройства, монтируемые на растяжках

Там, где это осуществимо, автоматические устройства идентификации или антенны могут быть установлены на растяжках (или на других компонентах, которые непосредственно присоединены к контейнеру) и должны быть достаточно подготовлены и/или установлены для соответствующих уровней стойкости к воде и непрерывным ударам и вибрациям.

ДБ.2 Устройства, монтируемые без растяжек. Подъемные краны

На причальных или портальных подъемных кранах, где установка автоматических устройств идентификации или антенн на растяжках (или других компонентах, которые непосредственно соединяются с контейнером) невыполнима или считается нежелательной, устройства могут вместо этого устанавливаться на опорах подъемного крана. В этих ситуациях покрытие уровня системы будет зависеть от требований пользователя и должно составлять, как минимум, 35 м (115 футов).

ДБ.3 Устройства, монтируемые без растяжек. Передвижное оборудование

В случае передвижного оборудования, когда установка автоматических устройств идентификации или антенн на растяжках (или других компонентах, которые непосредственно соединяются с контейнером) невыполнима или считается нежелательной, устройства могут вместо этого устанавливаться на самом оборудовании. В этих ситуациях, покрытие уровня системы будет зависеть от требований пользователя и должно составлять, как минимум, 10 м (33 фута).

ДБ.4 Перемещение одновременно нескольких контейнеров

Оборудование для операций с контейнерами, которое перемещает одиночный 40-футовый или два 20-футовых контейнера, часто способно перемещать одновременно больше одного 40-футового контейнера или двух 20-футовых контейнеров. Любая пространственная ориентация контейнеров возможна (например, двери слева, справа, обе двери наружу или обе двери упираются друг в друга).

ДБ.5 Сценарии с ограничением прохода

Этот набор сценариев имеет дело с проверкой электронных пломб, когда контейнеры перемещаются в ограниченных проходах. Контейнеры могут буксироваться дорожными грузовиками или по станционным путям или перевозиться на железнодорожных платформах. Некоторое физическое ограничение предполагает движение только в одном направлении (например, вперед/назад, но не боком) в пределах ограниченного или определенного места (например, проход или станционный путь).

ДБ.5.1 Ворота или порталы с единственным проходом

Этот сценарий охватывает все ситуации, в которых контейнерное движение сокращено до единственного прохода. Он включает ворота для грузовиков, конструктивный тамбур, ворота с оптическим читающим устройством и станционные ворота. По обе стороны прохода существуют конструкции, ограничивающие движение и служащие для постоянной установки автоматических устройств идентификации или антенн.

Ширина проходов принимается от 3 м до 6 м и считается, что контейнеры должны пере-

мещаться со скоростью в пределах от 0 км/ч (0 миль/ч) до 50 км/ч (31 миль/ч).

ДБ.5.2 Ворота с несколькими проходами или порталами

Этот сценарий охватывает все ситуации, в которых контейнеры движутся через многочисленные параллельные проходы. Он включает ворота для грузовиков, конструктивный тамбур, ворота с оптическим читающим устройством и станционные ворота. Между проходами существуют конструкции, ограничивающие движение и служащие для постоянной установки автоматических устройств идентификации или антенн.

Контейнеры в смежных проходах могут двигаться в противоположных направлениях.

Ширина проходов принимается от 3 м до 6 м и считается, что контейнеры должны перемещаться со скоростью в пределах от 0 км/ч (0 миль/ч) до 50 км/ч (31 миль/ч).

ДБ.5.3 Ворота или порталы для одноколейных путей

Этот сценарий охватывает ворота для проезда по одноколейной линии. С любой из сторон, с обеих сторон или над линией существуют или могут быть созданы конструкции для постоянной установки антенн или автоматических устройств идентификации. Контейнеры на железнодорожных платформах проходят со скоростью до 50 км/ч (31 миль/ч) и могут штабелироваться до двух контейнеров по высоте. Ширина проходов принимается от 3 м до 6 м.

ДБ.5.4 Ворота или порталы для многоколейных линий

Этот сценарий охватывает железнодорожные ворота для многоколейных параллельных линий. С любой из сторон, между или над линией существуют или могут быть созданы конструкции для постоянной установки антенн или автоматических устройств идентификации.

Контейнеры на железнодорожных платформах проходят со скоростью до 50 км/ч (31 миль/ч) и могут штабелироваться до двух контейнеров по высоте. Ширина проходов принимается от 3 м до 6 м.

ДБ.5.5 Контейнеры на железнодорожных платформах

В некоторых случаях контейнеры могут штабелироваться до двух контейнеров по высоте на железнодорожных платформах, но только нижние контейнеры могут быть 20-футовыми контейнерами (например, четыре 20-футовых контейнера не грузятся на одну железнодорожную платформу).

В случае, когда для транспортирования контейнеров используются вагоны-транспортеры, нижние 2,04 м нижних контейнеров могут быть покрыты арматурой вагона-транспортера. Покрытие арматурой вагона-транспортера может достигать по высоте 2,04 м с левой и правой сторон железнодорожной платформы.

ДБ.6 Сценарии с ручными устройствами малой дальности

В дополнение к автоматизированной проверке пломб с помощью стационарного оборудования, как описано в предыдущих сценариях, проверка пломбы может быть проведена ручными устройствами. Примерами использования ручных устройств являются процедуры для мест отсутствия взаимной радиовидимости.

Сценарий с ручными устройствами малой дальности предполагает, что человек способен подходить очень близко к контейнерной двери(-ям), на которой прикреплена пломба(ы). Ручное устройство должно быть эргономически жизнеспособным и процедура проверки пломб должна позволять работу в ситуациях, когда человек останавливается или идет со скоростью до 5 км/ч (3 мили/ч). Ручное устройство должно считывать электронные пломбы в диапазоне 3 м (10 футов) или меньше.

ДБ.7 Сценарии с ручными устройствами большой дальности

Могут возникать ситуации, когда проверка пломбы должна быть проведена, используя ручное устройство большой дальности. В этом случае сценарий с ручными устройствами большой дальности предполагает, что человек не может находиться вблизи от контейнерной двери. Примером использования ручных устройств большой дальности является их использование операторами подъемного крана для контейнеров, подвешенных на крюке. Ручное устройство должно быть эргономически жизнеспособным и процедура проверки пломб должна позволять работу в ситуациях, когда контейнер неподвижен или движется со скоростью до 12 м/с (44 км/ч, 27 миль/ч). Расстояние между ручным устройством и контейнером не должно превышать 50 м (164 фута).

ДБ.8 Локализация и считывание информации с метки радиочастотной идентификации на частоте 13,56 МГц

Канал связи радиочастотной идентификации на частоте 13,56 МГц предназначен для автоматической регистрации и передачи данных в ЦУП об используемых одноразовых блокирующих элементах УПЭ, за счет которых происходит контроль целостности пломбы и данных об операторе, который осуществляет легальную установку или легальный съем пломбы.

Считывающее устройство радиочастотной идентификации на частоте 13,56 МГц должно находиться внутри УПЭ. Антенна приемного устройства (место, к которому необходимо

подносить метки радиочастотной идентификации) должна быть обозначена на поверхности корпуса УПЭ.

Перед началом работы с УПЭ оператор должен поднести личную метку к считывателю на УПЭ для регистрации в базе данных сервера ЦУП.

Перед тем, как закрепить (установить) одноразовый блокирующий элемент УПЭ, его метку необходимо поднести к считывателю на УПЭ для регистрации в базе данных сервера ЦУП.

ДБ.9 Локализация и считывание информации УПЭ с применением технологии подвижной сотовой связи и систем определения местоположения

Применение СПС (GSM) каналов передачи данных в УПЭ позволяет:

- не создавать специализированной инфраструктуры связи для локализации и считывания информации с УПЭ;

- дополнительно определять местоположение УПЭ с использованием специализированных сервисов СПС (GSM) с СКО не более 300 м и с СКО не более 30 м с применением в УПЭ приемников радионавигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем типа ГЛОНАСС;

- получать информацию о состоянии УПЭ задолго до поступления контейнера или иного транспортного средства, оборудованного УПЭ в пункт сортировки или назначения;

- оперативно реагировать на произошедшие события с УПЭ.

Управление процессом локализации и считывания должно осуществляться только через ЦУПы как в автоматическом, так и в автоматизированном режиме (при необходимости).

ДБ.10 Локализация и считывание информации УПЭ с применением необязательных к применению каналов передачи данных

Для локализации и считывания информации с УПЭ разрешается применять каналы передачи данных стандарта IEEE 802.11a (b) (g) для беспроводного физического переноса данных (цифрового битового потока) в виде сигналов от точки к точке или от точки к нескольким точкам, использующие стандартные и распространенные компьютерные сетевые протоколы и частоты (для удешевления создания и развития инфраструктуры приема-передачи данных в специально оборудованных для этого местах, а также определения местоположения электронной пломбы в закрытых помещениях).

При использовании в УПЭ каналов передачи данных стандарта IEEE 802.11a (b) (g) производитель обязан указать в ТУ методы их использования для решения задачи локализации и считывания информации с УПЭ, привести методы испытания их надежности и точности считывания пломб в любом рабочем сценарии и привести полученные вероятностные характеристики.

Вся информация, поступающая от УПЭ по каналам передачи данных стандарта IEEE 802.11a (b) (g), должна поступать на один из серверов ЦУПов с использованием сети Интернет.

Поставщик услуг и сервисов каналов передачи данных стандарта IEEE 802.11a (b) (g) по опросу УПЭ должен сертифицироваться на работу с передачей данных в ЦУПы, по таким же требованиям, как и организация, занимающаяся проектированием, изготовлением, поставкой и утилизацией УПЭ.

Приложение ДВ
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованных в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ Р 53424–2009	MOD	ИСО/PAS 17712:2006 «Устройства пломбировочные механические для грузовых контейнеров. Общие технические требования»
ГОСТ Р 55557.1–2013	MOD	ИСО 18185-1:2007 Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 1. Протокол связи
ГОСТ Р 55557.3–2013	MOD	ИСО 18185-3:2007 Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 3. Требования по применению
ГОСТ Р 55557.5–2013	MOD	ИСО 18185-5:2007 Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 5. Физический уровень
ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762-1-2011	IDT	ИСО/МЭК 19762-1:2008 «Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных (АИСД). Гармонизированный словарь. Часть 1. Общие термины в области АИСД»
ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762-2-2011	IDT	ИСО/МЭК 19762-:2008 «Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных (АИСД). Гармонизированный словарь. Часть 2. Оптические носители данных (ОНД)
ГОСТ ИСО 8601–2001	IDT	ИСО 8601–2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление дат и времени. Общие требования

Примечание – В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT – идентичные стандарты;
- MOD – модифицированные стандарты.

Приложение ДГ
(обязательное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДГ.1

Структура настоящего стандарта		Структура международного стандарта ИСО 18185-2:2007	
Раздел	Пункт	Раздел	Пункт
1 Область применения		1 Область применения	
2 Нормативные ссылки		2 Нормативные ссылки	
3 Термины и определения	3.1 электронная пломба	3 Термины и определения	3.1 электронная пломба
	3.2 УПЭ моноблочного типа		3.2 идентификатор пломбы
	3.3 съемный многокомпонентный электронный блок (СЭБ)		3.3 идентификатор опросного устройства
	3.4 идентификатор пломбы		3.4 локализация
	3.5 идентификатор опросного устройства		
	3.6 локализация		
	3.7 всемирное координированное время (UTC)		
	3.8 центры управления пломбированием (ЦУП)		
	3.9 канал связи радиочастотной идентификации большой дальности		
	3.10 ГЛОНАСС		
	3.11 приемник радионавигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем		
	3.12 GSM		
	3.13 СПС		
	3.14 IEEE 802.11a (b) (g)		
	3.15 IEEE 802.15.4		
	3.16 ячеистая топология		
	3.17 ETR 100,106		
	3.18 ETS 300, 502, 503, 513, 522, 526, 529, 533, 628, 537, 557, 559, 585, 599, 602		
	3.19 радиочастотная идентификация (RFID)		

Окончание таблицы ДГ.1

Структура настоящего стандарта		Структура международного стандарта ИСО 18185-2:2007	
Раздел	Пункт	Раздел	Пункт
	4.1 Описание данных	4 Требования по применению пломб	4.1 Описание данных
	4.2 Дата и время опломбирования		4.2 Дата и время опломбирования (открывания)
	4.3 Дата и время открывания		4.3 Инструкции по радиочастотной связи
	4.4 Инструкции по радиочастотной связи		4.4 Считывающие устройства
	4.5 Считывающие устройства		4.5 Характеристики окружающей среды
	4.6 Характеристики окружающей среды		4.6 Механические характеристики
	4.7 Механические характеристики		4.7 Надежность и точность считывания
	4.8 Надежность и точность считывания		4.8 Проверка пломб
	4.9 Локализация и проверки сценариев пломб		
Приложение ДА (обязательное) Описание данных		-	
Приложение ДБ (рекомендуемое) Описание процесса и инфраструктуры считывания информации с УПЭ		-	

УДК 621.798.745:006.354 ОКС 13.310 Д97 ОКП 73 9930

Ключевые слова: контейнеры грузовые, электронные пломбы, идентификация пломбы, идентификация опросного устройства, локализация, требования по применению, идентификатор

Подписано в печать 01.08.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 37 экз. Зак. 3165.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru