

Министерств цифрового развития, инноваций
и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан
Аэрокосмический комитет
ТОО «Институт космической техники и технологий»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Институт
космической техники и
технологий»



[Signature]
Р.С. Буралхиева
03 2024 г.

НАВИГАЦИОННАЯ ПЛОМБА
Техническое задание
ISTT.425539.001ТЗ

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инд. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

Перв. примен.
ISTT.425539.001ТЗ

Спроб. №

Алматы 2024

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ISTT.4.25539.001T3

Основные понятия, используемые в настоящем техническом задании:

«навигационная пломба» – техническое устройство, состоящее из элемента пломбирования и электронного блока, функционирующее на основе технологий навигационных спутниковых систем и обеспечивающее передачу информации, имеющей отношение к объекту отслеживания;

«объект отслеживания» – товары (продукция), транспортные средства;

«наблюдение за объектом отслеживания» – процесс приема и обработки информации (включая информацию о нештатных ситуациях и (или) несанкционированных действиях), поступающей от навигационной пломбы;

«активация навигационной пломбы» – постановка наложенной навигационной пломбы на контроль в информационной системе и начало наблюдения за объектом отслеживания;

«деактивация навигационной пломбы» – снятие навигационной пломбы с контроля в информационной системе и завершение наблюдения за объектом отслеживания;

«отслеживание перевозки» – процесс, включающий в себя активацию навигационной пломбы, наблюдение за объектом отслеживания, деактивацию навигационной пломбы и передачу данных, полученных в процессе наблюдения за объектом отслеживания;

«замыкание элемента пломбирования навигационной пломбы» – включение системы контроля целостности элемента пломбирования навигационной пломбы с использованием возможностей информационной системы;

«размыкание элемента пломбирования навигационной пломбы» – отключение системы контроля целостности элемента пломбирования навигационной пломбы с использованием возможностей информационной системы;

«наложение навигационной пломбы» – процесс, включающий в себя физическое навешивание навигационной пломбы на запорные приспособления дверей и системы закрывания грузовых отсеков транспортного средства, в которых находятся отслеживаемые товары, и замыкание элемента пломбирования навигационной пломбы;

«снятие навигационной пломбы» – процесс, включающий в себя размыкание элемента пломбирования навигационной пломбы и её физическое снятие с запорных приспособлений дверей и систем закрывания грузовых отсеков транспортного средства, в которых находятся отслеживаемые товары;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
					ISTT.4.25539.001T3	2

«национальный оператор» – юридическое лицо государства-члена, определенное в соответствии с законодательством этого государства в качестве национального оператора, обеспечивающего отслеживание перевозок объектов отслеживания с использованием навигационных пломб;

«стандарт Qi» – мировой стандарт беспроводной зарядки для обеспечения 5-15 Вт мощности небольшой персональной электроники.

«информационная система национального оператора» – информационная система, осуществляющая контроль за грузами и транспортными средствами, определяемыми пунктом 2 статьи 2, а также пунктом 1 статьи 3 Соглашения о применении в Евразийском экономическом союзе навигационных пломб для отслеживания перевозок от 19 апреля 2022 года., по средствам зарегистрированных в ней навигационных пломб.

Изм. № подл.	Подп. и дата				Изм. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Изм. № подл.				Подп. и дата				
	Изм. № подл.					Подп. и дата					Изм. № подл.					Подп. и дата			
	Изм. № подл.					Подп. и дата					Изм. № подл.					Подп. и дата			
	Изм. № подл.					Подп. и дата					Изм. № подл.					Подп. и дата			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ISTT.4.25539.001T3										Лист				
															3				

Вводная часть

Настоящие техническое задание распространяется на навигационную пломбу, предназначенную для отслеживания перевозок товаров (продукции), транспортных средств (автомобильных и железнодорожных) по территориям двух и более государств-членов Евразийского экономического союза.

Для этого в начальной точке маршрута навигационная пломба навешивается на запорные приспособления дверей и системы закрывания грузового отсека транспортного средства (в т. ч. контейнера), в котором находятся отслеживаемые товары, путем фиксации элемента пломбирования в запорном механизме, при этом происходит замыкание элемента пломбирования, затем навигационную пломбу активируют в информационной системе, транспортное средство движется по маршруту, по прибытии в конечную точку маршрута осуществляется размыкание элемента пломбирования, высвобождение элемента из запорного механизма (открытие запорного механизма), деактивация навигационной пломбы, и ее снятие (путем открытия элемента пломбирования).

На любом этапе разработки продукции при согласии заказчика и разработчика в техническое задание, могут быть внесены изменения и дополнения, не нарушающие условия выполнения обязательных требований. Согласование и утверждение дополнений к техническому заданию проводят в порядке, установленном для самого ТЗ.

1. Технические требования

Настоящие требования разработаны в соответствии с Решением Совета ЕЭК от 04.07.2023 № 75 «О требованиях к навигационным пломбам, применяемым при перевозках товаров по территориям двух и более государств – членов Евразийского экономического союза».

1.1. Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1. Навигационная пломба должна соответствовать требованиям настоящего технического задания.

1.1.2. Навигационная пломба должна содержать электронный блок многоразового применения и сменный многоразовый элемент пломбирования.

1.1.3. Навигационная пломба должна обеспечивать возможность определения навигационных параметров с использованием навигационных сигналов спутниковых систем GPS/ГЛОНАСС.

1.1.4. Навигационная пломба должна обеспечивать возможность автоматического определения состояния навигационной пломбы, а именно: состояние целостности элемента пломбирования или размыкания такого элемента, целостность корпуса электронного блока.

Подп. и дата									
Инд. № докл.									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инд. № подл.									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ISTT.4.25539.001T3				Лист
									4

Возможные состояния навигационной пломбы:

1) наложена, в случае если:

1.1) при замкнутом состоянии элемента пломбирования, закрытом состоянии запорного механизма и целом корпусе электронного блока;

2) снята:

2.1) при разомкнутом состоянии элемента пломбирования;

2.2) при замкнутом состоянии элемента пломбирования и открытом состоянии запорного механизма;

3) вскрыта:

3.1) при нарушении целостности корпуса электронного блока.

Состояния навигационной пломбы, указанные в пп. 2) в случае 2.2) и пп. 3), являются нештатными.

1.1.5. Определение состояния целостности элемента пломбирования должно осуществляться системой контроля целостности элемента пломбирования, когда элемент пломбирования находится в замкнутом состоянии.

1.1.6. Навигационная пломба должна иметь возможность осуществлять замыкание и размыкание элемента пломбирования (включение и выключение системы контроля целостности элемента пломбирования) через информационную систему национального оператора и с помощью специального устройства посредством технологий беспроводной цифровой связи типа Bluetooth, NFC.

1.1.7. Физические характеристики и конструктивные особенности электронного блока и элемента пломбирования навигационной пломбы позволяют осуществлять ее наложение на запорные приспособления дверей и системы закрывания грузовых помещений (отсеков) транспортного средства (контейнера), в котором находятся объекты отслеживания, либо на сам объект отслеживания способом, исключающим возможность ее несанкционированного открытия (снятия) без повреждения элемента пломбирования и несанкционированного доступа к объектам отслеживания.

Навигационная пломба должна налагаться и сниматься вручную, без применения вспомогательных инструментов.

1.1.8. Навигационная пломба должна обеспечивать возможность записи в энергонезависимую память и хранения следующих сведений:

1) уникальный идентификационный номер навигационной пломбы;

2) информацию о национальном операторе, в информационной системе которого она зарегистрирована.

1.1.9. Навигационная пломба должна обеспечивать возможность записи в энергонезависимую память и хранения на период отслеживания перевозки следующих сведений о перевозке:

Изм. № подл.	Подп. и дата					ISTT.4.25539.001T3	Лист 5
	Изм. № докл.						
	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
	Изм. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

- 1) уникальный номер перевозки, сформированный в информационной системе;
- 2) сведения из документа(-ов), сопровождающего(-их) перевозку, в форме реестра согласно Решению Коллегии Евразийской экономической комиссии № 97 «О перечне услуг в электронной форме» от 11 июля 2023 г.;
- 3) электронные документы, сопровождающие перевозку, включая снимки, и сведения из документов, сопровождающих перевозку.

1.1.10. Навигационная пломба должна обеспечивать возможность формирования, записи в энергонезависимую память и хранения на период отслеживания перевозки следующей информации о перевозке:

- 1) состояние навигационной пломбы в соответствии с абзацем вторым п. 1.1.4;
- 2) географические координаты (географические долгота и широта местоположения);
- 3) скорость и направление движения;
- 4) трек (маршрут движения);
- 5) уровень заряда источника питания (аккумулятора);
- 5) дата и время (в формате UTC) фиксации данных, указанных в пп. 1)-4) настоящего пункта.

Частота регистрации данных, указанных в пп. 1) настоящего пункта должна быть не реже, чем 1 раз в 5 секунд. Частота регистрации данных, указанных в пп. 2)-5) настоящего пункта должна быть настраиваемой (от 1 раза в 5 минут до 1 раза в 9 часов).

Периодичность передачи информации от навигационной пломбы должна настраиваться и изменяться в зависимости от географических координат, определенных на основании данных, полученных от глобальных навигационных спутниковых систем (географические долгота и широта местоположения), по команде из информационной системы национального оператора, в которой зарегистрирована навигационная пломба.

1.1.11. Навигационная пломба должна обеспечивать возможность передачи в информационную систему данных, указанных в п. 1.1.8, пп. 1) п. 1.1.10, по сетям мобильной сотовой связи GSM/ GPRS.

В сеанс связи должны быть переданы данные, указанные в абзаце первом данного подпункта, сформированные в период после предыдущего сеанса связи, а для первого сеанса связи – после наложения навигационной пломбы.

При отсутствии связи, в том числе при выходе из зоны покрытия, обеспечивается сохранение информации, указанной в абзаце первом данного подпункта, во внутренней энергонезависимой памяти навигационной пломбы и

Подп. и дата	
Инд. № дубл.	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ISTT.4.25539.001T3	Лист
						6

ISTT.425539.001T3

незамедлительное автоматическое направление этой информации при восстановлении связи.

1.1.12. В случае если зарегистрировано нештатное состояние навигационной пломбы в соответствии с абзацем третьим п. 1.1.4, навигационная пломба должна обеспечить незамедлительную передачу в информационную систему данных, указанных в абзаце первом п. 1.1.11, по сетям мобильной сотовой связи GSM/GPRS.

Навигационная пломба должна иметь техническую возможность автоматического изменения частоты передачи данных после регистрации нештатного состояния, в случае необходимости.

1.1.13. Навигационная пломба должна обеспечивать возможность получения команд управления от информационной системы национального оператора.

1.1.14. Обмен данными между навигационной пломбой и информационной системой национального оператора должен происходить с квитированием (с подтверждением приёма-передачи структурной единицы информации).

1.1.15. Диапазон рабочей температуры функционирования навигационной пломбы в окружающей среде составляет от минус 40 °C до плюс 70 °C. В случае выхода температуры окружающей среды за пределы указанного диапазона элемент пломбирования навигационной пломбы должен сохранять замкнутое состояние.

1.1.16. Емкость источника питания (аккумулятора) навигационной пломбы должен обеспечивать функционирование навигационной пломбы в диапазоне рабочей температуры не менее 30 суток при передаче данных не реже 1 раза в 2 часа и не менее 45 суток при передаче данных не реже 1 раза в 4 часа.

1.1.17. Навигационная пломба должна поддерживать беспроводную зарядку источника питания (аккумулятора) по стандарту Qi.

1.1.18. Степень защиты корпуса электронного блока навигационной пломбы от проникновения посторонних тел (пыли) и воды должна быть не менее IP67 в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 14254.

1.1.19. Элемент пломбирования должен представлять собой стальной трос длиной не менее 500 мм, диаметром не менее 3 мм и не более 5 мм.

1.1.20. Общий объем энергонезависимой памяти навигационной пломбы должен составлять не менее 128 Мб и содержать раздел для хранения служебной информации (1.1.10), раздел для хранения документов и сведений в электронном виде (1.1.8, 1.1.9), а также раздел для хранения внутреннего программного обеспечения.

1.1.21. Навигационная пломба должна поддерживать функцию считывания содержащейся в ней информации (согласно п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10) специальными устройствами (стационарными или мобильными по сетям связи ближнего радиуса

Подп. и дата	
Изм. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № докл.	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Дата

ISTT.425539.001T3

Лист

7

ISTT.4.25539.001T3

действия) посредством технологий беспроводной цифровой связи типа Bluetooth, NFC.

Навигационная пломба должна поддерживать функции аутентификации и проверки подлинности таких специальных устройств.

1.1.22. Навигационная пломба должна быть оснащена встроенным магнитом для ее крепления на металлическое основание запорных приспособлений дверей или систем закрывания грузовых помещений (отсеков) транспортного средства (контейнера), в котором находятся объекты отслеживания, либо на сам объект отслеживания и (или) механизм, приспособление, технологическое отверстие для крепления к неметаллическим основаниям.

1.1.23. Навигационная пломба должна обеспечивать следующие режимы работы:

- 1) «ожидание» – навигационная пломба готова к наложению;
- 2) «отслеживание» – навигационная пломба выполняет формирование и передачу данных в информационную систему национального оператора в соответствии с п. 1.1.11;
- 3) «тревожный» – зарегистрировано нештатное состояние навигационной пломбы в соответствии с абзацем третьим п. 1.1.4, навигационная пломба выполняет формирование и передачу данных в информационную систему национального оператора в соответствии с п. 1.1.12.

1.1.24. Навигационная пломба должна обеспечивать индикацию замыкания элемента пломбирования.

1.1.25. Навигационная пломба должна обеспечивать индикацию уровня заряда источника питания (аккумулятора).

1.1.26. Габаритные размеры корпуса электронного блока навигационной пломбы должны быть не более (Ш×В×Г): ширина 115 мм, высота 115 мм, глубина 54 мм.

1.1.27. Масса электронного блока навигационной пломбы должна быть не более 1000 гр.

1.2. Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

1.2.1. Сырье, материалы и покупные изделия, используемые при изготовлении навигационной пломбы, должны сохранять свои свойства в течение заданного срока эксплуатации навигационной пломбы.

1.2.2. Работа навигационной пломбы не должна вызывать формирования вторичного сырья и отходов.

1.3. Комплектность

1.3.1. Основной комплект поставки должен включать навигационную пломбу (1 шт.), состоящую из электронного блока многоцелевого применения (1 шт.) и

Подп. и дата	
Инд. № докл.	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ISTT.4.25539.001T3	Лист
						8

сменного многоцветного элемента пломбирования (1 шт.), и инструкцию по эксплуатации (1 шт.).

1.4. Маркировка

1.4.1. На корпусе навигационной пломбы должны быть нанесены:

- 1) наименование изделия;
- 2) штрих-код / QR-код;
- 3) уникальный идентификационный номер навигационной пломбы;
- 4) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- 5) страна изготовителя.

1.4.2. На упаковочной таре должны быть нанесены:

- 1) наименование изделия;
- 2) уникальный идентификационный номер навигационной пломбы;
- 3) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- 4) страна изготовителя.

1.5. Упаковка

1.5.1. Навигационная пломба должна быть упакована в коробку из картона для потребительской тары по ГОСТ 7933 или коробку из гофрированного картона по ГОСТ 7376.

1.5.2. В качестве транспортной тары должны применяться ящики из картона по ГОСТ 22852.

1.5.3. Инструкция по эксплуатации должна быть упакована в потребительскую тару вместе с изделием.

2. Требования безопасности

2.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019 Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.

2.2. Навигационная пломба должна соответствовать классу III по ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты от поражения электрическим током.

2.3. Навигационная пломба должна удовлетворять требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

3. Требования охраны окружающей среды

3.1. Производство и эксплуатация навигационной пломбы должны быть экологически чистыми. Основные положения к экологически чистой продукции в соответствии с СТ РК 1618 Экологически чистая продукция Основные положения.

Подп. и дата	
Инд. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ISTT.4.25539.001T3	Лист 9

4. Правила приемки

4.1. Приемка и контроль качества изделий производится в соответствии с требованиями и правилами, изложенными в настоящем техническом задании.

4.2. Для контроля качества изделий устанавливаются виды испытаний согласно таблице 1.

Таблица 1

№	Вид испытания	Пункт ТУ	
		техническое требование	метод испытания
1	проверка комплектности, маркировки и упаковки	1.3, 1.1.2	5.2
2	проверка работы изделия	1.1	5.3-5.6

4.3. Испытаниям подвергается окончательно собранная навигационная пломба в полном комплекте.

4.4. При получении положительных результатов испытаний изделие считается принятым с первого предъявления.

4.5. При обнаружении несоответствия изделия требованиям настоящего технического задания хотя бы по одному виду испытаний, перечисленных в таблице 1, изделие считают не выдержавшим испытания и его возвращают изготовителю для выяснения причин несоответствия, их устранения и повторного предъявления.

4.6. При обнаружении самоустраняющихся отказов изделия возвращаются изготовителю для анализа, выявления и устранения их причин. Анализ проводят в тех же условиях, при которых такие отказы появлялись. Дальнейшие испытания разрешаются только после выявления причин самоустраняющегося отказа.

4.7. При обнаружении дефектов одного и того же вида, повторяющихся в разных экземплярах партии (партий) изделий, приемку приостанавливают до выявления и устранения причин возникновения дефектов.

4.8. Возврат изделия изготовителю сопровождается обязательным заключением с изложением причин возврата и ознакомление с ними представителей изготовителя.

4.9. После проведения мероприятий по устранению дефектов и их причин и повторной проверки изготовителем изделие повторно предъявляют на приемку.

Повторное предъявление осуществляет изготовитель по извещению с надписью: «Вторичное». К извещению прилагается акт об устранении дефектов и перепроверке изделий, забракованных на предыдущей приемке, с указанием причин дефектов и мер, принятых к их устранению.

Подп. и дата	
Инд. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № докл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ISTT.4.25539.001T3	Лист
						10

5. Методы контроля

5.1. Контроль навигационной пломбы проводят в соответствии с данным техническим заданием в нормальных климатических условиях в соответствии с ГОСТ 15150, если иное не оговорено.

5.2. Проверка п. 1.3, пп. 1.1.2 осуществляется путем оценки фактического наличия составных частей навигационной пломбы и настоящих технических условий на изделие. По результатам делается заключение о полноте состава навигационной пломбы и документации на неё.

5.3. Проверку пп. 1.1.3-1.1.16, 1.1.21, 1.1.23, 1.1.24 проводят путем имитации отслеживания перевозки с применением всех указанных функций и состояний навигационной пломбы. Проверка считается пройденной при выполнении всех указанных функций навигационной пломбы.

5.4. Проверку пп. 1.1.17, 1.1.25 проводят путем постановки навигационной пломбы на зарядное устройство. Проверка считается пройденной при осуществлении зарядки навигационной пломбы и визуальном наблюдении работы индикации.

5.5. Проверку пп. 1.1.19, 1.1.20, 1.1.26, 1.1.27 проводят путем определения фактических значений указанных величин. Проверка считается пройденной при соответствии фактических значений указанных величин требованиям настоящего технического задания.

5.6. Проверку пп. 1.1.22 проводят путем крепления навигационной пломбы к указанным видам поверхностей. Проверка считается пройденной при успешном креплении навигационной пломбы к указанным видам поверхностей.

6. Транспортирование и хранение

6.1. Транспортирование и хранение изделия должны производиться в соответствии с ГОСТ 5651.

6.2. Упакованные навигационные пломбы в транспортной таре допускается транспортировать всеми видами транспорта в условиях, соответствующих условиям хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

Положение транспортной тары внутри транспортного средства должно быть зафиксировано. Запрещается бросать и кантовать тарные ящики при погрузке и выгрузке.

6.3. Изделия должны выдерживать хранение на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 1 (Л) по ГОСТ 15150 при температуре от минус 20 до плюс 40 °С и при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей в течение 5 лет.

Подп. и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ISTT.4.25539.001T3	Лист
						11

7. Указания по эксплуатации

7.1. Эксплуатация и техническое обслуживание изделия должны проводиться в соответствии с Инструкцией по эксплуатации.

8. Гарантии изготовителя

Срок службы (эксплуатации) навигационной пломбы – 2 года.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. № подл.	

					ISTT.4.25539.001T3	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12