

II

(Незаконодателни актове)

РЕГЛАМЕНТИ

РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2016/919 НА КОМИСИЯТА

от 27 май 2016 година

относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на железопътната система в Европейския съюз

(текст от значение за ЕИП)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 17 юни 2008 г. относно оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Общността ⁽¹⁾, и по-специално член 6, параграф 1, втора алинея от нея,

като има предвид, че:

- (1) С Решение 2012/88/ЕС на Комисията ⁽²⁾, изменено с решения на Комисията 2012/696/ЕС ⁽³⁾ и (ЕС) 2015/14 ⁽⁴⁾, се определя техническата спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС), свързана с подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“.
- (2) С член 12 от Регламент (ЕО) № 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета ⁽⁵⁾ от Европейската железопътна агенция („Агенцията“) се изисква да гарантира, че ТСОС са адаптирани към техническия напредък, пазарните тенденции и социалните изисквания, както и да предлага на Комисията измененията на ТСОС, които счита за необходими.
- (3) На 10 декември 2015 г. Агенцията представи препоръка относно подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ (ERA-REC-123-2015/REC). Настоящото решение се основава на посочената препоръка.
- (4) В съответствие с член 5, параграф 6 от Директива 2008/57/ЕО техническите аспекти, които не са обхванати от ТСОС, следва да бъдат определени като „открити въпроси“, които се уреждат нормативно с национални правила, приложими във всяка държава членка. Тъй като няма нови открити въпроси в настоящия регламент, на останалите държави членки и на Комисията вече би трябвало да са предоставени националните правила, съдържащи условията, които трябва да се спазват за проверката на оперативната съвместимост съгласно член 17, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, и процедурите за оценка и проверка на съответствието, необходими за прилагане на тези национални правила.

⁽¹⁾ ОВ L 191, 18.7.2008 г., стр. 1.

⁽²⁾ Решение 2012/88/ЕС на Комисията от 25 януари 2012 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на трансевропейската железопътна система (ОВ L 51, 23.2.2012 г., стр. 1).

⁽³⁾ Решение 2012/696/ЕС на Комисията от 6 ноември 2012 г. за изменение на Решение 2012/88/ЕС относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на трансевропейската железопътна система (ОВ L 311, 10.11.2012 г., стр. 3).

⁽⁴⁾ Решение (ЕС) 2015/14 на Комисията от 5 януари 2015 година за изменение на Решение 2012/88/ЕС относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на трансевропейската железопътна система (ОВ L 3, 7.1.2015 г., стр. 44).

⁽⁵⁾ Регламент (ЕО) № 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за създаване на Европейска железопътна агенция („Регламент за създаване на Агенцията“) (ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 1).

- (5) Системите от клас В значително възпрепятстват оперативната съвместимост на локомотиви и тягови единици, но са необходими, за да се гарантира безопасността на експлоатацията, когато не са въведени системи от клас А. По тази причина е важно да се избягва създаването на допълнителни пречки за оперативната съвместимост, например чрез изменение на тези системи от клас В, или чрез въвеждането на нови системи.
- (6) Следва да се изисква прозрачен план за внедряване на Европейската система за управление на влаковете (ETCS) и извеждане от експлоатация на системи от клас В, тъй като това е от съществено значение за постигането на целите на единното европейско железопътно пространство. Това е особено важно, когато съответният специфичен пред-авателен модул (STM) не е наличен на пазара.
- (7) С цел да се направят принципите на изпитване по-прозрачни и да се подготви почвата за по-нататъшно хармонизиране, е необходимо да се определи изискване за публикуване на техническите правила и сценариите за експлоатационно изпитване.
- (8) Тъй като изпълнението на разпоредбите на точка 6.1.2.3 от приложението, свързани с прозрачното управление на информацията във връзка с проверката на ETCS по железопътната линия и GSM-R, изисква ефективно сътрудничество между управителите на инфраструктура, Агенцията следва да установи подходящи мерки за съвместна работа за събирането на информация и определянето на общи образци, които да улеснят споделянето на тази информация, като се разглеждат и въпроси, свързани с поверителността и правата на интелектуална собственост.
- (9) Дори успешната процедура по сертифициране невинаги може да изключи вероятността при взаимодействие на подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ на борда на влака с такава подсистема по железопътната линия една от тях многократно да не се задейства или да не функционира, както е предвидено при определени условия. Това може да се дължи на недостатъци в спецификациите, различни тълкувания, проектни грешки или неправилно монтиране на оборудването. Следва да се въведе по-координиран начин за провеждане на изпитвания за съвместимост, за да се подпомогнат операторите да вземат подходящи решения.
- (10) С цел приспособяване към нуждите на железопътния сектор следва да бъде въведена нова версия на ETCS (издание 2 на базова линия 3). Тази версия е напълно съвместима с по-старата, както показва докладът „Оценка на съвместимостта на базовите линии“, публикуван от Агенцията, в който се описват проверките на съвместимостта, извършени от Агенцията и сектора за ETCS базова линия 3 (издание 2 и издание за техническо обслужване 1) и ETCS базова линия 2, определени в приложението към настоящия регламент.
- (11) В следващата работна програма на Механизма за свързване на Европа (CEF) с приоритет за ERTMS Комисията следва да приеме за допустими действия, насочени към смекчаване на възможни несъответствия на вече внедреното оборудване по железопътната линия, съответстващо на базова линия 2, с бордово оборудване, съответстващо на базова линия 3, или възможни недостатъци.
- (12) Тъй като Европейската система за управление на железопътното движение (ERTMS) е основана на комплексен софтуер, а системата за управление на промените, създадена и ръководена от Агенцията, събира обратната информация от внедряването на продукти и системи и регистрира констатациите в базата данни на заявките за промени, Комисията следва да изисква от Агенцията да докладва периодично оценката на сериозността на констатациите в базата данни на заявките за промени, да регистрира критичните грешки в списъка с недостатъци на ТСОС съгласно член 7 на Директива 2008/57/ЕО и да предоставя технически становища за коригиране на тези грешки.
- (13) Инвестициите в оборудване по железопътната линия и на борда следва да се защитят, като се гарантира съвместимост с по-стари версии и стабилност на спецификациите на ERTMS, както е посочено в доклада на агенцията относно дългосрочните перспективи на ERTMS (ERA-REP-150).
- (14) Агенцията следва да публикува възможно най-рано технически документ, който да определя каква допълнителна информация да се показва на интерфейса машинист–машина, за да се подобри ергономичността на мястото на машиниста.
- (15) В член 47 от Регламент (ЕС) № 1315/2013 на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾ се предвижда приемането на работния план на европейския координатор на ERTMS. Работният план ще определи правилата за изпълнение на инсталирането на ETCS по трасето. Докато този работен план започне да се прилага, следва да продължи да се прилага Европейският план за внедряване на ERTMS, установен с Решение 2012/88/ЕС.

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) № 1315/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2013 г. относно насоките на Съюза за развитието на трансевропейската транспортна мрежа и за отмяна на Решение № 661/2010/ЕС (ОВ L 348, 20.12.2013 г., стр. 1).

- (16) Следователно Решение 2012/88/ЕС следва да бъде отменено.
- (17) Подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“ и подсистемите „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ и „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ споделят общи интерфейси. Поради това Регламент (ЕС) № 1302/2014 на Комисията ⁽¹⁾ следва да бъде изменен, за да се вземат предвид измененията, въведени с настоящия регламент.
- (18) Мерките, предвидени в настоящия регламент, са в съответствие със становището на комитета, посочен в член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО,

ПРИЕ НАСТОЯЩИЯ РЕГЛАМЕНТ:

Член 1

Предмет

С настоящото се приема техническата спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС) за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на европейската железопътна система, определена в приложението.

Член 2

Обхват

1. Техническата спецификация за оперативна съвместимост се отнася за всяка нова, модернизирана или обновена подсистема на железопътната система „Контрол, управление и сигнализация“ както по железопътната линия, така и на борда на влака, както е посочено в точки 2.3 и 2.4 от приложение II към Директива 2008/57/ЕО.
2. Настоящата ТСОС не се прилага към съществуващите подсистеми от железопътната система, служещи за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия и на борда на влака, които вече са въведени в експлоатация по цялата или част от железопътната мрежа на която и да било държава членка в деня на влизане в сила на настоящия регламент, освен в случаите, когато подсистемата е предмет на обновяване или модернизация в съответствие с член 20 от Директива 2008/57/ЕО и раздел 7 от приложението.
3. ТСОС се прилага за следните мрежи:
 - а) трансевропейската конвенционална железопътна система, както е определена в приложение I, точка 1.1 от Директива 2008/57/ЕО;
 - б) трансевропейската високоскоростна железопътна система, както е определена в приложение I, точка 2.1 от Директива 2008/57/ЕО;
 - в) други части от мрежата на железопътната система на Съюза след разширяването на обхвата, както е описано в приложение I, точка 4 от Директива 2008/57/ЕО;

и изключва случаите, посочени в член 1, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО.

4. Техническият и географският обхват на ТСОС са определени в точки 1.1 и 1.2 от приложението.

Член 3

Открити въпроси и специфични случаи

1. В срок от шест месеца от влизането в сила на настоящия регламент всяка държава членка изпраща на другите държави членки и на Комисията списък на органите, определени в съответствие с член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО за провеждане на процедурите за оценка и проверка на съответствието по отношение на:

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) № 1302/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“ на железопътната система в Европейския съюз (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 228).

а) откритите въпроси, посочени в приложение Ж;

б) специфичните случаи, посочени в точка 7.6.2 от приложението.

2. Ако държава членка вече е изпратила тази информация в съответствие с предходни решения на Комисията, следва да се счита, че е изпълнила това задължение.

Член 4

Проекти в напреднал етап на развитие

В съответствие с член 9, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО всяка държава членка съобщава на Комисията списък на проектите, осъществявани на нейна територия, които са в напреднал етап на развитие. Този списък се изпраща в срок от една година от влизането в сила на настоящия регламент.

Член 5

Съобщаване на информация във връзка с проверките на ETCS и GSM-R по железопътната линия

Съгласно точка 6.1.2.3 от приложението държавите членки гарантират, че когато започне процесът на проверка „ЕО“ на подсистема „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“, техническите правила и предварителните сценарии за експлоатационно изпитване, свързани с взаимодействията на неговите ETCS и GSM-R части със съответните части на подсистема „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“, се предоставят на Европейската железопътна агенция възможно най-рано. Европейската железопътна агенция бива информирана за всички промени в сценариите за експлоатационно изпитване, използвани по време на проверката „ЕО“.

Член 6

Прилагане

1. Доставчиците и кандидатите за разрешение за въвеждане в експлоатация гарантират, че цялото оборудване, посочено в член 2.1 и предназначено за използване в мрежите, посочени в член 2, параграф 3, съответства на ТСОС, определена в приложението към настоящия регламент.

2. Нотифицираните органи гарантират, че сертификатите въз основа на ТСОС, определена в приложението към настоящия регламент, по-специално на разпоредбите на точка 6, се издават в обхвата на тяхната компетентност съгласно членове 13 и 18 от Директива 2008/57/ЕО.

3. В обхвата на своята компетентност съгласно член 16 от Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾ националните органи за безопасност гарантират, че оборудването, посочено в член 2 и въведено в експлоатация на техните територии, съответства на ТСОС, определена в приложението към настоящия регламент.

4. Държавите членки изготвят национален план за прилагане, в който се описват действията за постигане на съответствие с настоящата ТСОС съгласно раздел 7 от приложението, като определят стъпките, които трябва да се следват за въвеждането на напълно оперативно съвместими подсистеми „Контрол, управление и сигнализация“.

5. Държавите членки изпращат своя национален план за прилагане до другите държави членки и Комисията в срок от една година от влизане в сила на настоящия регламент.

Член 7

Наличие на бордови ETCS-продукти, съответстващи на спецификациите за базова линия 3

До 1 януари 2018 г. Агенцията изготвя доклад до Комисията за наличието на бордови ETCS-продукти, съответстващи на спецификациите за базова линия 3. Комисията го представя на комитета, посочен в член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО, и взема подходящи мерки.

⁽¹⁾ Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. относно безопасността на железопътния транспорт в Общността и за изменение на Директива 95/18/ЕО на Съвета относно лицензирането на железопътните предприятия и Директива 2001/14/ЕО относно разпределяне на капацитета на железопътната инфраструктура и събиране на такси за ползване на железопътната инфраструктура и за сертифициране за безопасност (Директива относно безопасността на железопътния транспорт) (ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 44).

Член 8

Системи от клас В

Държавите членки гарантират, че функционалните възможности, показателите и интерфейсите на системите от клас В остават както са специфицирани понастоящем, с изключение на случаите, в които са необходими изменения, за да се ограничат недостатъци, свързани с безопасността в споменатите системи.

Член 9

Проекти, финансирани от ЕС

1. ETCS се монтира в рамките на железопътни инфраструктурни проекти, получаващи финансово подпомагане от европейски фондове, когато:

- 1) става въпрос за първоначалното монтиране на частта за влакова защита от подсистема „Контрол, управление и сигнализация“; или
- 2) се модернизира частта за влакова защита от подсистема „Контрол, управление и сигнализация“, която вече е в експлоатация, там, където това променя функциите или показателите на подсистемата.

2. Комисията може да предостави дерогация от задължението, установено в горните параграфи, когато се обновява сигнализацията по къси (под 150 km) и прекъснати отсечки от линията и при условие че ETCS е инсталирана преди по-ранната от тези две дати:

— 5 години след приключване на проекта,

— датата на свързване на отсечката от линията с друга линия, оборудвана с ETCS.

3. Съответната държава членка изпраща на Комисията досие с икономически анализ на проекта, който показва, че има значителни икономически и/или технически предимства в това ERTMS да се въведе в експлоатация на по-ранната от двете дати, споменати в предходния параграф, отколкото по време на проекта, финансиран от ЕС.

4. Комисията разглежда досието и мерките, предложени от държавата членка, и информира комитета, посочен в член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО, относно констатациите си. Ако Комисията предостави дерогация, държавата членка гарантира, че ERTMS ще бъде инсталирана преди по-ранната от двете дати, посочени в параграф 2.

5. Тази дерогация не възпрепятства прилагането на точки 7.3.2.1, 7.3.2.2 и 7.3.2.3 от Решение 2012/88/ЕС.

Член 10

Отстраняване на грешки

Ако бъдат установени грешки, които не позволяват на системата да предоставя нормално обслужване, Агенцията публикува възможно най-рано съответните решения за тяхното отстраняване, както и оценка на въздействието им върху съвместимостта и стабилността на вече внедрената ERTMS. В срок от една година от датата на прилагане на настоящия регламент Агенцията изпраща на Комисията техническо становище относно състоянието на констатациите, въведени в базата данни с искания за промени на ERTMS. Комисията анализира техническото становище с помощта на комитета, посочен в член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО. Както е посочено в член 7, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, ако тези грешки не оправдават незабавно преразглеждане, Комисията може да препоръча техническото становище да бъде използвано до преразглеждането на ТСОС.

Член 11

Изменение на ТСОС „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“

Индекс № 1 от таблица й. 2 в допълнение Й към Регламент (ЕС) № 1302/2014 се заменя със следното:

„ERA/ERTMS/033281 rev 3.0“.

Член 12

Отмяна

Решение 2012/88/ЕС се отменя.

Член 13

Преходни разпоредби

Точки 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4 и 7.3.5 от приложение III към Решение 2012/88/ЕС се прилагат до датата на прилагане на актовете за изпълнение, посочени в член 47, параграф 2 от Регламент (ЕС) № 1315/2013.

Член 14

Влизане в сила

Настоящият регламент влиза в сила на двадесетия ден след деня на публикуването му в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Настоящият регламент е задължителен в своята цялост и се прилага пряко във всички държави членки.

Съставено в Брюксел на 27 май 2016 година.

За Комисията
Председател
Jean-Claude JUNCKER

ПРИЛОЖЕНИЕ

Техническа спецификация за оперативна съвместимост на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на железопътната система в Европейския съюз

СЪДЪРЖАНИЕ

| | | |
|-----------|--|----|
| 1. | Въведение | 11 |
| 1.1. | Технически обхват | 11 |
| 1.2. | Географски обхват | 12 |
| 1.3. | Съдържание на настоящата ТСОС | 12 |
| 2. | Определение и обхват на подсистемите | 13 |
| 2.1. | Въведение | 13 |
| 2.2. | Обхват | 13 |
| 2.3. | Нива на прилагане (ETCS) | 14 |
| 3. | Съществените изисквания за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ | 14 |
| 3.1. | Общи положения | 14 |
| 3.2. | Специфични аспекти на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ | 15 |
| 3.2.1. | Безопасност | 15 |
| 3.2.2. | Надеждност и работоспособност | 15 |
| 3.2.3. | Опазване на здравето | 15 |
| 3.2.4. | Опазване на околната среда | 15 |
| 3.2.5. | Техническа съвместимост | 16 |
| 3.2.5.1. | Инженерна съвместимост | 16 |
| 3.2.5.1.1 | Физически условия на околната среда | 16 |
| 3.2.5.1.2 | Вътрешна електромагнитна съвместимост на железопътната мрежа | 16 |
| 3.2.5.2. | Контрол, управление и сигнализация — съвместимост | 16 |
| 4. | Описание на подсистемите | 16 |
| 4.1. | Въведение | 16 |
| 4.1.1. | Основни параметри | 16 |
| 4.1.2. | Преглед на изискванията | 17 |
| 4.1.3. | Части на подсистемите за контрол, управление и сигнализация | 18 |
| 4.2. | Функционални и технически спецификации на подсистемите | 18 |
| 4.2.1. | Характеристики за безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост | 18 |
| 4.2.1.1. | Безопасност | 18 |
| 4.2.1.2. | Работоспособност/Надеждност | 19 |
| 4.2.2. | Функционалност на ETCS на борда | 19 |

| | | |
|----------|---|----|
| 4.2.3. | Функционалност на ETCS от страната на трасето | 21 |
| 4.2.4. | Функции за мобилна комуникация в железници GSM-R | 21 |
| 4.2.4.1. | Основна комуникационна функция | 22 |
| 4.2.4.2. | Приложения за гласова и оперативна връзка | 22 |
| 4.2.4.3. | Приложения за предаване на данни за ETCS | 22 |
| 4.2.5. | Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R | 22 |
| 4.2.5.1. | Радиовръзки с влака | 23 |
| 4.2.5.2. | Комуникации на евробализи с влака | 23 |
| 4.2.5.3. | Връзка Euroloop с влака | 23 |
| 4.2.6. | Бордови интерфейси, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията | 23 |
| 4.2.6.1. | Влакова защита ETCS и клас В | 23 |
| 4.2.6.2. | Интерфейс между радиопредаването на данни GSM-R и ETCS | 23 |
| 4.2.6.3. | Измерване на изминатия път | 24 |
| 4.2.7. | Интерфейси от страната на трасето, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията | 24 |
| 4.2.7.1. | Функционален интерфейс между радиоцентровете за блок-участъците (RBC) | 24 |
| 4.2.7.2. | RBC/RBC | 24 |
| 4.2.7.3. | GSM-R/ETCS от страната на трасето | 24 |
| 4.2.7.4. | Евробализи/LEU | 24 |
| 4.2.7.5. | Euroloop/Електронен блок от страната на линията (LEU) | 24 |
| 4.2.8. | Управление на ключовете | 24 |
| 4.2.9. | Управление на идентификаторите на ETCS | 24 |
| 4.2.10. | Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак | 25 |
| 4.2.11. | Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия | 25 |
| 4.2.12. | Интерфейс машинист—локомотив на ETCS | 25 |
| 4.2.13. | Интерфейс „машинист—локомотив“ на GSM-R | 25 |
| 4.2.14. | Интерфейс за записването на данни за нормативни нужди | 25 |
| 4.2.15. | Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето | 26 |
| 4.2.16. | Конструиране на оборудване за подсистеми за контрол, управление и сигнализация | 26 |
| 4.3. | Функционални и технически спецификации на интерфейсите с другите подсистеми | 26 |
| 4.3.1. | Интерфейс с подсистема „Експлоатация и управление на движението“ | 26 |
| 4.3.2. | Интерфейс с подсистема „Подвижен състав“ | 27 |
| 4.3.3. | Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“ | 29 |

| | | |
|----------|---|----|
| 4.3.4. | Интерфейси с подсистема „Енергия“ | 30 |
| 4.4. | Правила за експлоатация | 30 |
| 4.5. | Правила за ремонт и поддръжка | 30 |
| 4.5.1. | Отговорност на производителя на оборудването | 30 |
| 4.5.2. | Отговорност на заявителя за проверка на подсистема | 31 |
| 4.6. | Професионална квалификация | 31 |
| 4.7. | Здравословни и безопасни условия на труд | 31 |
| 4.8. | Регистри | 31 |
| 5. | Съставни елементи на оперативната съвместимост | 31 |
| 5.1. | Определение | 31 |
| 5.2. | Списък на съставните елементи на оперативната съвместимост | 31 |
| 5.2.1. | Основни съставни елементи на оперативната съвместимост | 31 |
| 5.2.2. | Групиране на съставните елементи на оперативната съвместимост | 32 |
| 5.3. | Показатели и спецификации на съставните елементи | 32 |
| 6. | Оценяване на съответствието и/или годността за употреба на съставните елементи и проверка на подсистемите | 37 |
| 6.1. | Въведение | 37 |
| 6.1.1. | Общи принципи | 37 |
| 6.1.1.1. | Съответствие с основните параметри | 37 |
| 6.1.1.2. | Съществени изисквания, удовлетворени от национални правила | 37 |
| 6.1.1.3. | Неизпълнение на всички изисквания на настоящата ТСОС | 38 |
| 6.1.2. | Принципи за изпитване на ETCS и GSM-R | 38 |
| 6.1.2.1. | Цел | 38 |
| 6.1.2.2. | Сценарии за експлоатационно изпитване | 38 |
| 6.1.2.3. | Изисквания | 39 |
| 6.2. | Съставни елементи на оперативната съвместимост | 40 |
| 6.2.1. | Процедури за оценяване на съставните елементи на оперативната съвместимост за контрола, управлението и сигнализацията | 40 |
| 6.2.2. | Модули за съставни елементи на оперативната съвместимост за контрол, управление и сигнализация | 40 |
| 6.2.3. | Изисквания към оценяването | 40 |
| 6.2.4. | Специални въпроси | 43 |
| 6.2.4.1. | Задължителни изпитвания за ETCS на борда на влака | 43 |
| 6.2.4.2. | Специфичен предавателен модул (STM) | 43 |
| 6.2.5. | Допълнителни изпитвания | 43 |
| 6.2.6. | Съдържание на ЕО декларацията за съответствие | 44 |

| | | |
|----------|--|----|
| 6.3. | Подсистеми „Контрол, управление и сигнализация“ | 44 |
| 6.3.1. | Процедури за оценяване за подсистемите за контрол, управление и сигнализация | 44 |
| 6.3.2. | Модули за подсистемите за контрол, управление и сигнализация | 44 |
| 6.3.2.1. | Подсистема на борда на влака | 44 |
| 6.3.2.2. | Подсистема от страната на трасето | 44 |
| 6.3.2.3. | Условия за използване на модули за подсистемите на борда и от страната на трасето | 45 |
| 6.3.3. | Изисквания за оценяване на подсистемата на борда на влака | 45 |
| 6.3.4. | Изисквания за оценяване на подсистемата от страната на трасето | 48 |
| 6.4. | Разпоредби в случай на частично съответствие с изискванията на TCOC | 50 |
| 6.4.1. | Оценяване на части за подсистемите за контрол, управление и сигнализация | 50 |
| 6.4.2. | Оценка в случай на прилагане на национални правила | 51 |
| 6.4.3. | Частично изпълнение на изискванията вследствие ограничено прилагане на TCOC | 51 |
| 6.4.3.1. | Съставни елементи на оперативната съвместимост | 51 |
| 6.4.3.2. | Подсистеми | 51 |
| 6.4.3.3. | Съдържание на сертификатите | 51 |
| 6.4.4. | Междинна декларация за проверка | 51 |
| 6.5. | Тестове за съвместимост и управление на грешки | 52 |
| 7. | Прилагане на TCOC „Контрол, управление и сигнализация“ | 52 |
| 7.1. | Въведение | 52 |
| 7.2. | Общоприложими правила | 53 |
| 7.2.1. | Модернизиране или обновяване на подсистемите за контрол, управление и сигнализация или на части от тях | 53 |
| 7.2.2. | Заварени системи | 53 |
| 7.2.3. | Работоспособност на специфичните предавателни модули | 53 |
| 7.2.4. | Допълнително оборудване от клас В по линия, оборудвана за клас А | 53 |
| 7.2.5. | Подвижен състав с оборудване от клас А и от клас В | 53 |
| 7.2.6. | Условия за задължителни и незадължителни функции | 54 |
| 7.3. | Правила за внедряване, специфични за GSM-R | 54 |
| 7.3.1. | Инсталации по трасето | 54 |
| 7.3.2. | Бордови инсталации | 54 |
| 7.4. | Правила за внедряване, специфични за ETCS | 55 |
| 7.4.1. | Инсталации по трасето | 55 |
| 7.4.2. | Бордови инсталации | 55 |
| 7.4.2.1. | Нови железопътни возила | 55 |

| | | |
|----------|--|----|
| 7.4.2.2. | Модернизация и обновяване на съществуващи ж.п. возила | 55 |
| 7.4.3. | „Национални изисквания“ | 55 |
| 7.4.4. | Национални планове за внедряване | 56 |
| 7.5. | Правила за внедряване, специфични за системите за установяване наличието на влак | 57 |
| 7.6. | Специфични случаи | 57 |
| 7.6.1. | Въведение | 57 |
| 7.6.2. | Списък на специфичните случаи | 58 |
| 7.6.2.1. | Белгия | 58 |
| 7.6.2.2. | Обединено кралство | 58 |
| 7.6.2.3. | Франция | 59 |
| 7.6.2.4. | Полша | 60 |
| 7.6.2.5. | Литва, Естония, Латвия | 60 |
| 7.6.2.6. | Швеция | 60 |
| 7.6.2.7. | Люксембург | 60 |
| 7.6.2.8. | Германия | 61 |
| | Приложение А | 62 |
| | Приложение Б | 78 |
| | Приложение В | 78 |
| | Приложение Г | 78 |
| | Приложение Д | 78 |
| | Приложение Е | 78 |
| | Приложение Ж | 79 |

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Технически обхват

Настоящата ТСОС се отнася за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ и подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“.

Настоящата ТСОС се отнася за намиращите се по трасето подсистеми за контрол, управление и сигнализация на железопътната мрежа, дефинирана в точка 1.2 (Географски обхват) от настоящата ТСОС, както и за бордовите подсистеми за контрол, управление и сигнализация на железопътните возила, които се експлоатират (или са предназначени да бъдат експлоатирани) по нея. Тези железопътни возила са от следните видове (както са дефинирани в точки 1.2 и 2.2 от приложение I към Директива 2008/57/ЕО):

- 1) самоходни влакове с термично или електрическо задвижване;
- 2) тягови единици с термично или електрическо задвижване;
- 3) пътнически вагони, ако са оборудвани с кабина за машинист;
- 4) самоходни машини за изграждане и поддържане на железопътна инфраструктура, ако са с кабина за машинист и са предназначени да се движат на свои собствени колела в транспортен режим.

1.2. Географски обхват

Географският обхват на настоящата ТСОС съответства на мрежата на цялостната железопътна система, която включва:

- 1) мрежата на трансевропейската конвенционална железопътна система, както е описана в приложение I, точка 1.1 от Директива 2008/57/ЕО;
- 2) мрежата на трансевропейската високоскоростна железопътна система, както е описана в приложение I, точка 2.1 от Директива 2008/57/ЕО;
- 3) други части от мрежата на железопътната система в Съюза, включени след разширяването на обхвата, описано в приложение I, точка 4 от Директива 2008/57/ЕО,

но без да включва случаите, посочени в член 1, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО.

Настоящата ТСОС се отнася за железопътни мрежи с междурелсие съответно 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm и 1 668 mm. Тя не се отнася обаче за къси трансгранични линии с междурелсие 1 520 mm, които са свързани с железопътната мрежа на трети държави.

1.3. Съдържание на настоящата ТСОС

В съответствие с член 5, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО, настоящата ТСОС включва следното:

1. посочва своя целеви обхват — глава 2 (Определение и обхват на подсистемата);
2. определя съществените изисквания към подсистемите за контрол, управление и сигнализация и техните интерфейси с останалите подсистеми — глава 3 (Съществени изисквания към подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“);
3. определя функционалните и техническите спецификации, на които следва да отговарят подсистемите и техните интерфейси спрямо други подсистеми — глава 4 (Описание на подсистемата);
4. определя съставните елементи на оперативната съвместимост и интерфейсите, които трябва да бъдат обхванати от европейските спецификации, включително от европейските стандарти, и които са необходими за постигане на оперативна съвместимост в рамките на железопътната система на Съюза — глава 5 (Съставни елементи на оперативната съвместимост);
5. посочва, при всеки разглеждан случай, кои процедури трябва да се използват за оценяване на съответствието или годността за употреба на съставните елементи на оперативната съвместимост и за ЕО проверката на подсистемите — глава 6 (Оценяване на съответствието и/или годността за употреба на съставните елементи и проверка на подсистемите);
6. посочва стратегията за прилагане на настоящата ТСОС — глава 7 (Прилагане на ТСОС за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“);
7. посочва професионалните компетентности и здравословните и безопасни условия на труд, които се изискват за персонала, работещ и поддържащ тези подсистеми и прилагащ ТСОС — глава 4 (Описание на подсистемата).

В съответствие с член 5, параграф 5 от Директива 2008/57/ЕО, в глава 7 са посочени разпоредби за специфични случаи (Прилагане на ТСОС за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“).

В глава 4 (Описание на подсистемите) на настоящата ТСОС са формулирани също така правилата за експлоатация и поддръжка, които се прилагат специално за посочения в точки 1.1 и 1.2 по-горе обхват.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБХВАТ НА ПОДСИСТЕМИТЕ

2.1. Въведение

Подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“, са определени в приложение II към Директива 2008/57/ЕО като „цялото оборудване, необходимо за осигуряване на безопасността и за управление и контрол на движението на влаковете, за които е разрешено да пътуват по мрежата“.

Характеристиките на подсистемите за контрол, управление и сигнализация са:

1. функциите, които са от основно значение за безопасния контрол на железопътното движение и за експлоатацията, включително тези, които са необходими при влошени работни режими⁽¹⁾;
2. интерфейсите;
3. ниво на показателите, необходимо, за да бъдат изпълнени съществените изисквания.

2.2. Обхват

В ТСОС за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ са определени само онези изисквания, които са необходими, за да се гарантират оперативната съвместимост на железопътната система на Съюза и удовлетворяването на съществените изисквания.

Подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ включват следните части:

1. влакова защита;
2. радиовръзка за гласова комуникация;
3. радиовръзка за предаване на данни;
4. установяване наличието на влак.

Системата за влакова защита от клас А е ETCS⁽²⁾, а радиосистемата от клас А е GSM-R.

За установяването на наличието на влакове от клас А в настоящата ТСОС са указани само изискванията за интерфейса с други подсистеми.

Системите от клас В на трансевропейската железопътна система са ограничен набор от заварени системи за влакова защита, които са били използвани в трансевропейската железопътна мрежа преди 20 април 2001 г.

Системите от клас В за други части на железопътната система в Европейския съюз са ограничен набор от заварени системи за влакова защита, които са били използвани в тази мрежа преди 1 юли 2015 г.

Списъкът на системите от клас В е определен в техническия документ на Европейската железопътна агенция „Списък на системите за контрол, управление и сигнализация от клас В“ (List of CCS Class B systems), ERA/TD/2011-11, версия 3.0.

Изискванията към подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ са определени по отношение на мобилните радиоустройства и влаковата защита от клас А.

⁽¹⁾ Влошени работни режими са режими на работа, предназначени за справяне с неизправности. Те са взети под внимание при проектирането на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“.

⁽²⁾ В някои документи, към които препраща настоящата ТСОС, терминът „ERTMS“ (Европейска система за управление на железопътното движение) се използва за обозначаване на система, която включва както ETCS (Европейска система за управление на влаковете), така и GSM-R (Глобална система за мобилни комуникации — железници) и „ETCS“ се посочва като „ERTMS/ETCS“.

Изискванията към подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“, са определени по отношение на:

1. радиомрежата от клас А;
2. влакова защита от клас А;
3. изискванията към интерфейса за системи за установяване наличието на влак, за да се гарантира тяхната съвместимост с подвижния състав.

2.3. **Нива на прилагане (ETCS)**

Интерфейсите, определени в настоящата ТСОС, определят средствата за предаване на данните към и (според случая) от влаковете. Спецификациите за ETCS, на които се позовава настоящата ТСОС, съдържат нива на прилагане, въз основа на които е възможно за въвеждане по дадено трасе да се избераат средствата за предаване на данни, които отговарят на съответните изисквания.

Настоящата ТСОС определя изискванията за всички нива на прилагане.

Влак, оборудван с бордова влакова защитна система от клас А за определено ниво на прилагане, трябва да може да бъде експлоатиран на това ниво и на всяко по-ниско ниво.

- Влак, оборудван с бордова влакова защитна система от клас А за ниво 2, трябва да може да бъде експлоатиран на това ниво и по линии от ниво 1.
- Влак, оборудван с бордова влакова защитна система от клас А за ниво 1, не е необходимо да бъде оборудван с GSM-R ETCS радиосистема за предаване на данни, но трябва да има въведени всички функции за ниво 2 и ниво 3, така че да се гарантира, че:
 - свързването на по-късен етап на GSM-R ETCS радиосистема за предаване на данни ще гарантира, че влакът е оборудван за ниво 2,
 - свързването на по-късен етап на GSM-R ETCS радиосистема за предаване на данни и на система за проверка на целостта на влака ще гарантира, че влакът е оборудван за ниво 3.

3. СЪЩЕСТВЕНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДСИСТЕМИТЕ „КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ“

3.1. **Общи положения**

В Директива 2008/57/ЕО се изисква подсистемите и съставните елементи на оперативната съвместимост, включително интерфейсите, да отговарят на съществените изисквания, определени в общ план в приложение III към директивата.

Съществените изисквания са:

1. безопасност;
2. надеждност и работоспособност;
3. опазване на здравето;
4. опазване на околната среда; и
5. техническа съвместимост.

Съществените изисквания за системите от клас А са описани по-долу.

Изискванията за системите от клас В са от компетентността на съответната държава членка.

3.2. Специфични аспекти на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“

3.2.1. Безопасност

Във всеки проект, за който се прилага настоящата спецификация, са взети необходимите мерки, за да се гарантира, че нивото на риск от произшествие, възникнало в рамките на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“, не е по-високо от допустимото за услугата. За тази цел се прилага Регламент за изпълнение (ЕО) № 402/2013 на Комисията ⁽¹⁾ в съответствие с член 6, параграф 3, буква а) от Директива 2004/49/ЕО (общ метод за безопасност).

С оглед да се гарантира, че мерките, взети за осигуряване на безопасност, не са пречка за оперативната съвместимост, се спазват изискванията за основния параметър, определен в точка 4.2.1 (Характеристики за безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост).

За системата ETCS от клас А целта за безопасност е разпределена между подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на борда на влака и от страната на трасето. Подробните изисквания са указани в основния параметър, определен в точка 4.2.1 (Характеристики за безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост). Това изискване за безопасност трябва да отговаря също и на изискванията за работоспособност, определени в точка 3.2.2 (Надеждност и работоспособност).

3.2.2. Надеждност и работоспособност

За системата от клас А целите за надеждността и работоспособността са разпределени между подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на борда на влака и от страната на трасето. Подробните изисквания са указани в основния параметър, определен в точка 4.2.1 (Характеристики за безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост).

Нивото на риска трябва да бъде следено в процеса на остаряването и износването на съставните елементи на подсистемата. Изискванията за поддръжката, посочени в точка 4.5, трябва да бъдат спазвани.

3.2.3. Опазване на здравето

Съгласно законодателството на ЕС и съвместимите с него национални законодателства, следва да бъдат взети мерки, за да се гарантира, че използваните материали в подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ и проектирането на тези подсистеми не застрашават здравето на лицата, които имат достъп до тях.

3.2.4. Опазване на околната среда

Съгласно законодателството на ЕС и на съвместимите с него национални законодателства:

1. когато оборудването за контрол, управление и сигнализация е изложено на висока температура или на огън, отделянето от него на вредни за околната среда дим и газове не трябва да превишава пределно допустимите стойности;
2. оборудването за контрол, управление и сигнализация не трябва да съдържа вещества, които при нормална употреба биха могли да замърсят в значителна степен околната среда;
3. оборудването за контрол, управление и сигнализация трябва да съответства на действащото законодателство на Съюза, регулиращо пределно допустимите стойности на излъчване на електромагнитни смущения и чувствителността към тези смущения по границите на железопътната мрежа;
4. оборудването за контрол, управление и сигнализация трябва да съответства на действащите нормативни актове относно шумовото замърсяване;
5. оборудването за контрол, управление и сигнализация не трябва да предизвиква вибрации с неприемливо ниво, които могат да застрашават целостта на инфраструктурата (когато инфраструктурата се поддържа правилно).

⁽¹⁾ Регламент за изпълнение (ЕС) № 402/2013 на Комисията от 30 април 2013 г. относно общия метод за безопасност за определянето и оценката на риска и за отмяна на Регламент (ЕО) № 352/2009 (ОВ L 121, 3.5.2013 г., стр. 8).

3.2.5. Техническа съвместимост

Техническата съвместимост включва функциите, интерфейсите и показателите, които се изискват за постигането на оперативна съвместимост.

Изискванията за техническа съвместимост са разделени на следните три категории:

1. Първата категория определя общите инженерни изисквания за оперативна съвместимост, тоест условията на околната среда, вътрешната електромагнитна съвместимост (ЕМС) в границите на железопътната мрежа и монтажа. Тези изисквания за съвместимост са определени в настоящата глава.
2. Втората категория описва по какъв начин подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ трябва да бъдат прилагани технически и какви функции трябва да изпълняват, за да осигуряват оперативна съвместимост. Тази категория е определена в глава 4.
3. Третата категория описва по какъв начин трябва да бъдат експлоатирани подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“, за да бъде постигната оперативната съвместимост. Тази категория е определена в глава 4.

3.2.5.1. Инженерна съвместимост

3.2.5.1.1. Физически условия на околната среда

Оборудването за контрол, управление и сигнализация трябва да може да функционира при климатичните и физическите условия, които характеризират района, в който се намира съответната част на железопътната система на Съюза.

Изискванията по основен параметър 4.2.16 (Конструиране на оборудване за подсистеми за контрол, управление и сигнализация) трябва да бъдат спазвани.

3.2.5.1.2. Вътрешна електромагнитна съвместимост на железопътната мрежа

Съгласно законодателството на ЕС и съвместимите с него национални законодателства, оборудването за контрол, управление и сигнализация не трябва да смущава, нито да е чувствително към смущения от друго оборудване за контрол, управление и сигнализация или от други подсистеми.

Основният параметър, свързан с електромагнитната съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия, е описан в точка 4.2.11 (Електромагнитна съвместимост).

3.2.5.2. Контрол, управление и сигнализация — съвместимост

В глава 4 се определят изискванията за оперативна съвместимост на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“.

4. ОПИСАНИЕ НА ПОДСИСТЕМИТЕ

4.1. Въведение

4.1.1. Основни параметри

Съгласно съответните съществени изисквания подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ се характеризират със следните основни параметри:

1. Характеристики на безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост (точка 4.2.1)
2. Функционалност на ETCS на борда (точка 4.2.2)
3. Функционалност на ETCS от страната на трасето (точка 4.3.2)
4. Функции за мобилна комуникация в железниците — GSM-R (точка 4.2.4)

5. Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R (точка 4.2.5)
6. Бордови интерфейси, вътрешни за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ (точка 4.2.6)
7. Интерфейси от страната на трасето, вътрешни за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ (точка 4.2.7)
8. Управление на ключовете (точка 4.2.8)
9. Управление на идентификаторите (ID) на ETCS (точка 4.2.9)
10. Системи за установяване наличието на влак (точка 4.2.10)
11. Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия (точка 4.2.11)
12. Интерфейс машинист—локомотив (DMI) на ETCS (точка 4.2.12)
13. Интерфейс машинист—локомотив (DMI) на GSM-R (точка 4.2.13)
14. Интерфейс за запис на данни за нормативни цели (точка 4.2.14)
15. Видимост на обектите за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия (точка 4.2.15)
16. Конструирание на оборудване за подсистеми за контрол, управление и сигнализация (точка 4.2.16)

4.1.2. Преглед на изискванията

Всички изисквания в точка 4.2 (Функционални и технически спецификации на подсистемите), свързани с гореспоменатите основни параметри се прилагат за системата от клас А.

Изискванията за системите от клас В и за специфичните предавателни модули (които позволяват на бордовата система от клас А да функционира върху инфраструктура от клас В) са от компетентността на съответната държава членка.

Настоящата ТСОС се основава на принципите на привиждането на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ към съвместимост с подсистемите „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“, които са съобразени с ТСОС. За да се постигне това:

1. функциите, интерфейсите и показателите на работа на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ са стандартизирани, с което се гарантира, че всеки влак реагира по предвидим начин на данни, приети от железопътната линия;
2. за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ комуникациите „линия към влак“, и „влак към линия“ са напълно стандартизирани в настоящата ТСОС. Спецификациите, посочени в точките по-долу, позволяват функциите за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия да бъдат прилагани гъвкаво, така че те могат да бъдат оптимално интегрирани в железопътната система. Тази гъвкавост трябва да бъде използвана, без да се ограничава движението на съобразените с ТСОС бордови подсистеми.

Функциите за контрол, управление и сигнализация са класифицирани в категории, като се указва дали са незадължителни или задължителни. Категориите са определени в спецификациите, посочени в приложение А и въпросните текстове също така посочват как са класифицирани функциите.

Приложение А, точка 4.1, буква в) съдържа термините и определенията от речника на ETCS, които са използвани в спецификациите, посочени в приложение А.

4.1.3. Части на подсистемите за контрол, управление и сигнализация

Съгласно точка 2.2 (Обхват) подсистемите за контрол, управление и сигнализация могат да бъдат разделени на части.

В следната таблица се посочва кои основни параметри съответстват на всяка подсистема и на всяка част.

Таблица 4.1

| Подсистема | Част | Основни параметри |
|---|--|--|
| Контрол, управление и сигнализация на борда на влака | Влакова защита | 4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.12, 4.2.14, 4.2.16 |
| | Радиовръзка за гласова комуникация | 4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.2, 4.2.5.1, 4.2.13, 4.2.16 |
| | Радиовръзка за предаване на данни | 4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.3, 4.2.5.1, 4.2.6.2, 4.2.16 |
| Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия | Влакова защита | 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16 |
| | Радиовръзка за гласова комуникация и за предаване на данни | 4.2.1.2, 4.2.4, 4.2.5.1, 4.2.7, 4.2.16 |
| | Установяване наличието на влак | 4.2.10, 4.2.11, 4.2.16 |

4.2. Функционални и технически спецификации на подсистемите

4.2.1. Характеристики за безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост

Този основен параметър описва изискванията за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ и за тази от страната на трасето по отношение на точка 3.2.1 (Безопасност) и точка 3.2.2 (Работоспособност и надеждност).

С оглед да се постигне оперативна съвместимост, при внедряване на подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и тази от страната на трасето трябва да бъдат спазвани следните разпоредби:

1. Проектирането, внедряването и използването на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда на влака или на тези от страната на трасето не трябва да поражда допълнителни изисквания
 - а) през интерфейса между подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и тази от страната на трасето в допълнение към изискванията, определени в настоящата ТСОС;
 - б) към всяка друга подсистема в допълнение към изискванията, определени в съответните ТСОС.
2. Изискванията, посочени в точки 4.2.1.1 и 4.2.1.2 по-долу, трябва да се спазват.

4.2.1.1. Безопасност

Подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и тази от страната на трасето трябва да спазват изискванията за оборудването и инсталациите на ETCS, посочени в настоящата ТСОС.

За риска скоростта и/или разстоянието да излязат извън граничните стойности, препоръчвани за ETCS, допустимата стойност (THR) е 10^{-9} h^{-1} за случайни откази както за ETCS на борда на влака, така и за ETCS от страната на трасето. Виж приложение А, точка 4.2.1, буква а).

За постигане на оперативна съвместимост ETCS на борда на влака трябва да бъде съобразена с всички изисквания, определени в приложение А, точка 4.2.1. За ETCS от страната на трасето обаче са приемливи по-малко строги изисквания за безопасност, при условие че в комбинация със съвместимите с ТСОС подсистеми за контрол, управление и сигнализация на борда на влака е постигнато нивото на безопасност за услугата.

4.2.1.2. Работоспособност/надеждност

Настоящата точка се отнася за възникването на режими на отказ, които не причиняват риск за безопасността, но създават ситуации с влошени условия, чието управление би могло да доведе до намаление на цялостната безопасност на системата.

В контекста на този параметър „отказ“ означава преустановяване на способността на дадено устройство да изпълнява изискваната функция с необходимите за тази цел работни показатели, а „режим на отказ“ означава ефекта, чрез който отказът може да бъде наблюдаван.

За да се гарантира, че на управителите на инфраструктура и железопътните предприятия се подава цялата информация, от която те се нуждаят за определяне на подходящи процедури за управление на ситуации с влошени условия, техническото досие, придружаващо ЕО декларацията за проверка на подсистема за контрол, управление и сигнализация на борда на влака или от страната на трасето трябва да съдържа изчислени стойности на работоспособност/надеждност във връзка с режимите на отказ, които имат значение за способността на подсистемата да упражнява контрол върху безопасното движение на едно или повече железопътни возила, или да осъществява гласова комуникация чрез радиовръзка между диспечерското ръководство на движението и локомотивните машинисти.

Необходимо е да се осигури спазване на следните изчислени стойности:

1. Средно време на работа в часове между отказите на дадена бордова подсистема за контрол, управление и сигнализация, изискващи изолиране на функциите на влаковата защита: [открит въпрос].
2. Средно време на работа в часове между отказите на дадена бордова подсистема за контрол, управление и сигнализация, водещи до невъзможност за гласова комуникация чрез радиовръзка между диспечерското ръководство на движението и локомотивния машинист: [открит въпрос].

За да се осигури възможност на управителите на инфраструктура и на железопътните предприятия да контролират по време на експлоатационния живот на подсистемите нивото на риска и спазването на стойностите на работоспособност/надеждност, използвани за определяне на процедурите за справяне със ситуации с влошени условия, е необходимо да бъдат спазвани изискванията за поддръжка, формулирани в точка 4.5 (Правила за поддръжка).

4.2.2. Функционалност на ETCS на борда

Основният параметър за функциите на ETCS на борда на влака описва всички функции, необходими за безопасно движение на влака. Основната функция е да се осигури автоматична влакова защита и сигнализация в кабината:

1. задаване на характеристиките на влака (напр. максимална скорост на влака, показатели на спирането);
2. избор на режим на контрол въз основа на информация, постъпваща от страна на трасето;
3. извършване на функции за измерване на изминатото разстояние;
4. определяне местоположението на влака в координатна система на основата на места, обозначени с евро-бализи;
5. изчисляване на динамичния скоростен профил за курса на влака на базата на характеристиките на влака и информация от страна на трасето;
6. контролиране на динамичния скоростен профил по време на курса на влака;
7. осигуряване на функцията за въздействие.

Тези функции се въвеждат в съответствие с приложение А, точка 4.2.2, буква б), а техните показатели трябва да бъдат в съответствие с приложение А, точка 4.2.2, буква а).

Изискванията за изпитвания са определени в приложение А, точка 4.2.2, буква в).

Идентификаторите на ETCS за оборудването трябва да бъдат управлявани в съответствие с точка 4.2.9 (Управление на идентификаторите на ETCS).

Основните функционални възможности се осигуряват от други функции, за които приложение А, точка 4.2.2, буква а) и приложение А, точка 4.2.2, буква б) също се прилагат, както и от допълнителните спецификации, посочени по-долу:

1. Комуникация с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“.
 - а) Предаване на данни от евробализите. Вж. точка 4.2.5.2 (Комуникация на евробализите с влака).
 - б) Предаване на данни в съответствие с Euroloop. Вж. точка 4.2.5.3 (Комуникация Euroloop с влака). Тези функционални възможности не са задължителни на борда на влака, освен ако е инсталирана система Euroloop от страната на трасето на ниво 1 на ETCS и за разрешената скорост на приближаване до забранителен сигнал (release speed) е зададена нула от съображения за безопасност (например защита на опасните точки).
 - в) Радиопредаване на данни за допълнителна информация. Вж. приложение А, точка 4.2.2, буква г), точка 4.2.5.1 (Радиовръзка с влака), точка 4.2.6.2 (Интерфейс между радиопредаването на данни GSM-R и ETCS) и точка 4.2.8 (Управление на ключовете). Тези функционални възможности не са задължителни на борда на влака, освен ако е инсталирана система за радиопредаване на данни за допълнителна информация от страната на трасето на ниво 1 на ETCS и за разрешената скорост на приближаване до забранителен сигнал (release speed) е зададена нула от съображения за безопасност (например защита на опасните точки).
 - г) Радиопредаване на данни. Вж. точка 4.2.5.1 (Радиовръзка с влака), точка 4.2.6.2 (Интерфейс между радиопредаването на данни GSM-R и ETCS) и точка 4.2.8 (Управление на ключовете). Задължително на борда само за приложения за ETCS, ниво 2 или ETCS, ниво 3.
2. Комуникация с машиниста. Вж. приложение А, точка 4.2.2, буква д) и точка 4.2.12 (Интерфейс „машинист—локомотив“ на ETCS).
3. Комуникация със специфични предавателни модули (STM). Вж. точка 4.2.6.1 (Интерфейс между ETCS и STM). Тази функция включва:
 - а) управление на изходните сигнали на STM;
 - б) осигуряване на данни за използване от STM;
 - в) управление на преходите между специфични предавателни модули (STM).
4. Управление на информацията за целостта на влака (цялост на влака) — задължително за ниво 3, незадължително за ниво 1 или 2.
5. Следене на състоянието на оборудването и помощ при влошен режим. Тази функция включва:
 - а) инициализиране на функционалността ETCS на борда;
 - б) осигуряване на помощ при работа във влошен режим;
 - в) изолиране на функционалността ETCS на борда.
6. Възможност за записване на данни за нормативни цели. Вж. точка 4.2.14 (Интерфейс към записването на данни за нормативни цели).
7. Изпращане на информация/заповеди и получаване на информация за състоянието от подвижния състав:
 - а) към интерфейса „машинист—локомотив“. Вж. точка 4.2.12. (Интерфейс „машинист—локомотив“ на ETCS);
 - б) към/от интерфейсния блок на влака. Вж. приложение А, точка 4.2.2, буква е).

4.2.3. Функционалност на ETCS от страната на трасето

Този основен параметър описва функциите на ETCS от страната на трасето. Той предвижда всички части на функционалността ETCS, позволяващи на един влак да се движи безопасно.

Основните функционални възможности са:

1. определяне местоположението на конкретен влак в координатна система на основата на места, обозначени с евробализи (нива 2 и 3);
2. преобразуване на информацията, постъпваща от оборудване за сигнализация по железопътната линия, в стандартен формат за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“;
3. изпращане на разрешения за движение, включително описание на трасето и заповеди, издадени за конкретен влак.

Тези функции се въвеждат в съответствие с приложение А, точка 4.2.3, буква б), а техните показатели трябва да бъдат в съответствие с приложение А, точка 4.2.3, буква а).

Идентификаторите на ETCS за оборудването трябва да бъдат управлявани в съответствие с точка 4.2.9 (Управление на идентификаторите на ETCS).

Основните функционални възможности се осигуряват от други функции, за които приложение А, точка 4.2.3, буква а) и приложение А, точка 4.2.3, буква б) също се прилагат, както и от допълнителните спецификации, посочени по-долу:

1. комуникация с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“. Това включва:
 - а) предаване на данни от евробализите. Вж. точка 4.2.5.2 (комуникация на евробализите с влака) и точка 4.2.7.4 (Евробализи/Електронен блок от страната на линията (LEU));
 - б) предаване на данни в съответствие с Euroloop. Вж. точка 4.2.5.3 (Комуникацията Euroloop с влака) и точка 4.2.7.5 (Euroloop/LEU). Euroloop има отношение само към ниво 1, за което е незадължително;
 - в) радиопредаване на данни за допълнителна информация. Вж. приложение А, точка 4.2.3, буква г), точка 4.2.5.1 (Радиовръзка с влака), точка 4.2.7.3 (GSM-R/функционалност ETCS от страната на трасето) и точка 4.2.8 (Управление на ключовете). Радиопредаването на допълнителна информация има отношение само към ниво 1, за което то е незадължително;
 - г) радиопредаване на данни. Вж. точка 4.2.5.1 (Радиовръзка с влака), точка 4.2.7.3 (GSM-R/функционалност ETCS от страната на трасето) и точка 4.2.8 (Управление на ключовете). Радиопредаването на данни има отношение само към ниво 2 и ниво 3.
2. генериране на информация/заповеди към ETCS на борда, напр. информация, свързана със затваряне/отваряне на въздушните клапани, сваляне/вдигане на пантографа, отваряне/затваряне на главния електрически прекъсвач, преминаване от тягова система А към тягова система В. Внедряването на тази функция не е задължително за страната на трасето; тя обаче може да се изисква по други приложими ТСОС или национални правила или при определяне и оценка на риска за осигуряване на безопасно интегриране на подсистемите;
3. управление на преходите между области, наблюдавани от различни радиоцентрове за блок-участъците (RBC) (има отношение само към ниво 2 и ниво 3). Вж. точка 4.2.7.1 (Функционален интерфейс между радиоцентровете за блок-участъците) и точка 4.2.7.2 (Технически интерфейс между радиоцентровете за блок-участъците (RBC)).

4.2.4. Функции за мобилна комуникация в железници GSM-R

Този основен параметър описва функциите на радиовръзката. Такива функции се въвеждат в подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и по трасето в съответствие със спецификациите, посочени по-долу.

4.2.4.1. Основна комуникационна функция

Общите изисквания са определени в приложение А, точка 4.2.4, буква а).

Освен това се вземат под внимание следните спецификации:

1. особености по отношение на ASCII; приложение А 4.2.4, буква б);
2. SIM карта; приложение А, точка 4.2.4, буква в);
3. адресиране в зависимост от местоположението; приложение А, точка 4.2.4, буква д).

4.2.4.2. Приложения за гласова и оперативна връзка

Общите изисквания са определени в приложение А, точка 4.2.4, буква е).

Изискванията за изпитвания са определени в приложение А 4.2.4, буква ж).

Освен това се вземат под внимание следните спецификации:

1. потвърждение на повиквания с висок приоритет; приложение А, точка 4.2.4, буква з);
2. функционално адресиране; приложение А, точка 4.2.4, буква й);
3. представяне на функционалните номера; приложение А, точка 4.2.4, буква к);
4. сигнализация „потребител към потребител“; приложение А, точка 4.2.4, буква г).

4.2.4.3. Приложения за предаване на данни за ETCS

Общите изисквания са определени в приложение А, точка 4.2.4, буква е).

Изискванията за изпитвания са определени в приложение А, точка 4.2.4, буква ж).

Частта „радиовръзка за предаване на данни“ на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ трябва да поддържа установяването на най-малко две едновременни комуникационни сесии с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“.

Тези функции са задължителни само в случай на ETCS, нива 2 и 3 и приложения за радиопредаване на допълнителна информация.

4.2.5. Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R

Този основен параметър определя изискванията за въздушното пространство между подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и по трасето и трябва да бъде взет предвид заедно с изискванията за интерфейсите между оборудването за ETCS и GSM-R, както е определено в точка 4.2.6 (Бордови интерфейси, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията) и точка 4.2.7 (Интерфейси от страната на трасето, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията).

Този основен параметър включва:

1. физическите, електрическите и електромагнитните стойности, които трябва да бъдат спазвани за безопасно действие;

2. комуникационния протокол, който трябва да бъде използван;

3. работоспособността на канала за връзка.

Приложимите спецификации са изброени по-долу.

4.2.5.1. Радиовръзки с влака

Интерфейсите за радиосистема от клас А трябва да работят в радиочестотната лента, посочена в приложение А, точка 4.2.5, буква а) и в приложение А, точка 4.2.4, буква е).

Подсистемите „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ трябва да са защитени срещу смущения, в изпълнение на изискванията в приложение А, точка 4.2.4, буква е).

При предаването на данни протоколите трябва да са в съответствие с приложение А, точка 4.2.5, буква б).

Когато е въведено радиопредаване на допълнителна информация, трябва да бъдат спазвани изискванията, посочени в приложение А, точка 4.2.5, буква в).

4.2.5.2. Комуникации на евробализи с влака

Интерфейсите за комуникация на евробализи трябва да бъдат в съответствие с приложение А, точка 4.2.5, буква г).

4.2.5.3. Връзка Euroloop с влака

Интерфейсите за комуникация Euroloop трябва да бъдат в съответствие с приложение А, точка 4.2.5, буква д).

4.2.6. Бордови интерфейси, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията

Този основен параметър се състои от три части.

4.2.6.1. Влакова защита ETCS и клас В

Когато на борда са инсталирани функции на влакова защита ETCS и влакова защита клас В, преходите между тях могат да бъдат управлявани със стандартизиран интерфейс, както е посочено в приложение А, точка 4.2.6, буква а).

В приложение А, точка 4.2.6, буква б) е определен интерфейсът К (за да се позволи някои STM да четат информация от бализи от клас В чрез бордова антена ETCS), а в приложение А, точка 4.2.6, буква в) – интерфейсът G (въздушно пространство между бордовата антена ETCS и бализите от клас В).

Внедряването на интерфейс „К“ не е задължително, но ако бъде направено, трябва да бъде в съответствие с приложение А, точка 4.2.6, буква б).

Освен това, ако се въведе интерфейс „К“, функциите на бордовия канал за предаване трябва да са съвместими със свойствата съгласно приложение А, точка 4.2.6, буква в).

Ако преходите между влакова защита ETCS и влакова защита клас В на борда не се управляват чрез използване на стандартизиран интерфейс, определен в приложение А, точка 4.2.6, буква а), трябва да се вземат мерки, за да се гарантира, че използваният метод не поставя допълнителни изисквания към подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“.

4.2.6.2. Интерфейс между радиопредаването на данни GSM-R и ETCS

Изискванията за интерфейс между радиосистемата от клас А и функционалността ETCS на борда са описани в приложение А, точка 4.2.6, буква г).

Когато е въведено радиопредаване на допълнителна информация, трябва да бъдат спазвани изискванията, посочени в приложение А, точка 4.2.6, буква д).

4.2.6.3. Измерване на изминатия път

Интерфейсът между функцията за измерване на изминатия път и бордовата ETCS трябва да отговаря на изискванията от приложение А, точка 4.2.6, буква е). Въпросният интерфейс е от значение за този основен параметър, само ако оборудването за измерване на изминатия път е доставено като отделен съставен елемент на оперативната съвместимост (виж точка 5.2.2 — Групиране на съставни елементи на оперативната съвместимост).

4.2.7. Интерфейси от страната на трасето, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията

Този основен параметър се състои от пет части.

4.2.7.1. Функционален интерфейс между радиоцентровете за блок-участъците (RBC)

Този интерфейс определя данните за обмен между съседни радиоцентрове за блок-участъците (RBC), за осигуряване безопасното движение на влака от една област на радиоцентър за блок-участъци към следващата:

1. информация от „предаващия“ радиоцентър за блок-участъците към „приемащия“ радиоцентър за блок-участъците;
2. информация от „приемащия“ радиоцентър за блок-участъците към „предаващия“ радиоцентър за блок-участъците.

Изискванията са определени в приложение А, точка 4.2.7, буква а).

4.2.7.2. RBC / RBC

Това е техническият интерфейс между два радиоцентъра за блок-участъци (RBC). Изискванията са определени в приложение А, точка 4.2.7, буква б).

4.2.7.3. GSM-R / ETCS от страната на трасето

Това е интерфейсът между радиосистема клас А и функционалността ETCS от страната на трасето. Изискванията са определени в приложение А, точка 4.2.7, буква в).

4.2.7.4. Евробализи / LEU

Това е интерфейсът между евробализите и електронните блокове от страната на линията (LEU). Изискванията са определени в приложение А, точка 4.2.7, буква г).

Този интерфейс е от значение за основния параметър, само когато евробализите и електронните блокове от страната на линията (LEU) са доставени като отделни съставни елементи на оперативната съвместимост (виж точка 5.2.2, Групиране на съставни елементи на оперативната съвместимост).

4.2.7.5. Euroloор / Електронен блок от страната на линията (LEU)

Това е интерфейсът между Euroloор и електронните блокове от страната на линията (LEU). Изискванията са определени в приложение А, точка 4.2.7, буква д).

Този интерфейс е от значение за основния параметър, само когато Euroloор и електронните блокове от страната на линията (LEU) са доставени като отделни съставни елементи на оперативната съвместимост (виж точка 5.2.2, Групиране на съставни елементи на оперативната съвместимост).

4.2.8. Управление на ключовете

Този основен параметър специфицира изискванията за управление на криптографските ключове, използвани за защита на данните, предавани чрез радиовръзка.

Изискванията са определени в приложение А, точка 4.2.8, буква а). В обхвата на настоящата ТСОС попадат само изискванията, свързани с интерфейсите на оборудването за контрол, управление и сигнализация.

4.2.9. Управление на идентификаторите на ETCS

Този основен параметър се отнася за идентификаторите на системата ETCS (ETCS-ID) за оборудване в състава на подсистемите за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия и на борда на влака.

Изискванията са определени в приложение А, точка 4.2.9, буква а).

4.2.10. *Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак*

Този основен параметър специфицира изискванията за интерфейса между системите от страната на трасето за установяване наличието на влак и подвижния състав, свързани с конструкцията и експлоатацията на возилото.

Изискванията за интерфейса, които трябва да бъдат спазвани от системите за установяване наличието на влак, са определени в приложение А, точка 4.2.10, буква а).

4.2.11. *Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия*

Този основен параметър определя изискванията за интерфейса по отношение на електромагнитната съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия.

Изискванията за интерфейса, които трябва да бъдат спазвани от системата за установяване наличието на влак, са определени в приложение А, точка 4.2.11, буква а).

4.2.12. *Интерфейс машинист—локомотив на ETCS*

Този основен параметър описва информацията, осигурявана на машиниста от ETCS и въвеждана от машиниста в бордовата ETCS. Виж приложение А, точка 4.2.12, буква а)

Той включва:

1. ергономията (включително видимостта);
2. функциите на ETCS, които следва да бъдат визуализирани;
3. функциите на ETCS, които се задействат от информацията, въведена от машиниста.

4.2.13. *Интерфейс „машинист—локомотив“ на GSM-R*

Този основен параметър описва информацията, осигурявана на машиниста от GSM-R и въвеждана на борда от машиниста в GSM-R. Виж приложение А, точка 4.2.13, буква а).

Той включва:

1. ергономията (включително видимостта);
2. функциите на GSM-R, които следва да бъдат визуализирани;
3. изходящата информация, свързана с дадено повикване;
4. входящата информация, свързана с дадено повикване.

4.2.14. *Интерфейс за записването на данни за нормативни нужди*

Този основен параметър описва:

1. обмена на данни между ETCS на борда и записващото устройство на подвижния състав;
2. комуникационните протоколи;
3. физическия интерфейс.

Виж приложение А, точка 4.2.14, буква а).

4.2.15. *Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето*

Този основен параметър описва:

1. характеристиките на светлоотразителните знаци за осигуряване на подходяща видимост,
2. характеристиките на оперативно съвместимите сигнални табели.

Виж приложение А, точка 4.2.15, буква а).

Освен това инсталирането на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето, трябва да бъде съвместимо с ползването на машиниста и с изискванията на инфраструктурата.

4.2.16. *Конструирани на оборудване за подсистеми за контрол, управление и сигнализация*

Посочените в документите в приложение А, таблица А2 от настоящата ТСОС условия на околната среда трябва да бъдат спазвани.

Подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда на влака трябва да спазват изискванията относно материалите, посочени в Регламент (ЕС) № 1302/2014 (ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“) (например по отношение на противопожарната защита).

4.3. **Функционални и технически спецификации на интерфейсите с другите подсистеми**

4.3.1. *Интерфейс с подсистема „Експлоатация и управление на движението“*

| Интерфейс с ТСОС „Експлоатация и управление на движението“ | | | |
|--|--------|---|------------------|
| Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ | | Препратка към ТСОС „Експлоатация и управление на движението“ ⁽¹⁾ | |
| Параметър | Точка | Параметър | Точка |
| Правила за експлоатация (нормални и влошени условия) | 4.4 | Ръководство за машиниста Правила за експлоатация | 4.2.1.2.1 4.4 |
| Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето | 4.2.15 | Изисквания за видимост на сигналите и знаците по протежение на линията | 4.2.2.8 |
| Ефективност и характеристики на спиране на влака | 4.2.2 | Ефективност на спиране | 4.2.2.6 |
| Използване на оборудване за опесъчаване Бордово смазване на реборда Използване на композитни калодки | 4.2.10 | Ръководство за машиниста | 4.2.1.2.1 |
| Интерфейс за записването на данни за нормативни нужди | 4.2.14 | Записване на данните на борда | 4.2.3.5 |
| Интерфейс „машинист—локомотив“ (DMI) в Европейската система за управление на влаковете (ETCS) | 4.2.12 | Номер на влака | 4.2.3.2.1 |
| Интерфейс „машинист—локомотив“ на системата GSM-R | 4.2.13 | Номер на влака | 4.2.3.2.1 |

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) 2015/995 на Комисията от 8 юни 2015 г. за изменение на Решение 2012/757/ЕС относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Експлоатация и управление на движението“ на железопътната система на Европейския съюз (ОВ L 165, 30.6.2015 г., стр. 1).

4.3.2. Интерфейс с подсистема „Подвижен състав“

| Интерфейс с ТСОС „Подвижен състав“ | | | | |
|---|--------|---|---|--|
| Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ | | Препратка към ТСОС „Подвижен състав“ | | |
| Параметър | Точка | Параметър | | Точка |
| Съвместимост със системите за установяване наличието на влак, намиращи се от страната на трасето: конструкция на возилата | 4.2.10 | Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на релсови вериги | ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ (ВСПС) ⁽¹⁾ местоположение на колооста натоварване на осите опесъчаване електрическо съпротивление между колелата ТСОС „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ ⁽²⁾ ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ ⁽³⁾ ТСОС „Вагони“ ⁽⁴⁾ | 4.2.7.9.2 4.2.3.2 4.2.3.10 4.2.3.3.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.2 |
| | | Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на оси | ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ геометрия на колооста колела ТСОС „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ ТСОС „Вагони“ | 4.2.7.9.2 4.2.7.9.3 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1 |
| | | Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване за установяване наличието на влак на основата на индуктивни контури | ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ ТСОС „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ ТСОС „Вагони“ | Няма 4.2.3.3.1.3 4.2.3.3.1.3 Няма |
| Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия | 4.2.11 | Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на релсови вериги | ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ ТСОС „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ ТСОС „Вагони“ | 4.2.6.6.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.3.1.1 Няма |
| | | Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на оси | ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ ТСОС „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ ТСОС „Вагони“ | 4.2.6.6.1 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1.2 Няма |
| Ефективност и характеристики на спиране на влака | 4.2.2 | Ефективност на аварийното спиране | ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ Аварийно спиране Спиране при нормално движение ТСОС „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ аварийно спиране Спиране при нормално движение ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ Аварийно спиране Спиране при нормално движение ТСОС „Вагони“ | 4.2.4.1 4.2.4.4 4.2.4.5.2 4.2.4.5.3 4.2.4.5.2 4.2.4.5.3 4.2.4.1.2 |

| Интерфейс с TCOS „Подвижен състав“ | | | | |
|--|--------|---------------------------------------|---|-------------|
| Препратка към TCOS „Контрол, управление и сигнализация“ | | Препратка към TCOS „Подвижен състав“ | | |
| Параметър | Точка | Параметър | | Точка |
| Положение на бордовите антени за контрол, управление и сигнализация | 4.2.2 | Кинематичен габарит | TCOS „Високоскоростен подвижен състав“ | 4.2.3.1 |
| | | | TCOS „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ | 4.2.3.1 |
| | | | TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ | 4.2.3.1 |
| | | | TCOS „Вагони“ | Няма |
| Изолиране на функционалността ETCS на борда | 4.2.2 | Правила за експлоатация | TCOS „Високоскоростен подвижен състав“ | 4.2.7.9.1 |
| | | | TCOS „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ | 4.2.12.3 |
| | | | TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ | 4.2.12.3 |
| | | | TCOS „Вагони“ | Няма |
| Интерфейси за обмен на данни | 4.2.2 | Концепции за наблюдение и диагностика | TCOS „Високоскоростен подвижен състав“ | 4.2.7.10 |
| | | | TCOS „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ | 4.2.1.1 |
| | | | TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ | 4.2.1.1 |
| | | | TCOS „Вагони“ | Няма |
| Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето | 4.2.15 | Външна видимост Фарове | TCOS „Високоскоростен подвижен състав“ | 4.2.7.4.1.1 |
| | | | TCOS „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ | 4.2.7.1.1 |
| | | | TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ | 4.2.7.1.1 |
| | | Външно поле на видимост на машиниста | TCOS „Високоскоростен подвижен състав“ зрителна линия челно стъкло | 4.2.2.6 б |
| | | | TCOS „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ зрителна линия челно стъкло | 4.2.2.7 |
| | | | TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ зрителна линия челно стъкло | 4.2.9.1.3.1 |
| Интерфейс със записването на данни за нормативни нужди | 4.2.14 | Записващо устройство | TCOS „Високоскоростен подвижен състав“ | 4.2.9.2 |
| | | | TCOS „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ | 4.2.9.2 |
| | | | TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ | 4.2.9.1.3.1 |
| | | | TCOS „Вагони“ | Няма |
| Команди за оборудването на подвижния състав | 4.2.2 | Разделяне на фазите | TCOS „Високоскоростен подвижен състав“ | 4.2.8.3.6.7 |
| | | | TCOS „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ | 4.2.8.2.9.8 |
| | 4.2.3 | | TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ | 4.2.8.2.9.8 |
| | | | TCOS „Вагони“ | Няма |
| Команда за аварийно спиране | 4.2.2 | Команда за аварийно спиране | TCOS „Високоскоростен подвижен състав“ | Няма |
| | | | TCOS „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ | 4.2.4.4.1 |
| | | | TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ | 4.2.4.4.1 |
| | | | TCOS „Вагони“ | Няма |

| Интерфейс с ТСОС „Подвижен състав“ | | | | |
|---|--------|--------------------------------------|---|---|
| Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ | | Препратка към ТСОС „Подвижен състав“ | | |
| Параметър | Точка | Параметър | | Точка |
| Конструиране на оборудване | 4.2.16 | Изисквания към материалите | ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ ТСОС „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ ТСОС „Вагони“ | 4.2.7.2.2 4.2.10.2.1 4.2.10.2.1 Няма |

(1) ТСОС за ВСПС е Решение 2008/232/ЕО на Комисията от 21 февруари 2008 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост, свързана с подсистема „Подвижен състав“ на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (ОВ L 84, 26.3.2008 г., стр. 132).

(2) ТСОС „Подвижен състав по конвенционална железопътна система“ е Решение 2011/291/ЕС на Комисията от 26 април 2011 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав — Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на трансевропейската конвенционална железопътна система (ОВ L 139, 26.5.2011 г., стр. 1).

(3) ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ е Регламент (ЕС) № 1302/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“ на железопътната система в Европейския съюз (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 228).

(4) ТСОС „Вагони“ е Регламент (ЕС) № 321/2013 на Комисията от 13 март 2013 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав — товарни вагони“ на железопътната система на Европейския съюз и за отмяна на Решение 2006/861/ЕО (ОВ L 104, 12.4.2013 г., стр. 1).

4.3.3. Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“

| Интерфейс с ТСОС „Инфраструктура“ | | | | |
|--|---------|---|---|-----------------------------|
| Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ | | Препратка към ТСОС „Инфраструктура“ | | |
| Параметър | Точка | Параметър | | Точка |
| Системи за установяване наличието на влак (място за инсталиране) | 4.2.10 | Минимален габарит на инфраструктурата Строителен габарит Строителен габарит | ТСОС „Инфраструктура на високоскоростната железопътна система“ ⁽¹⁾ ТСОС „Инфраструктура на конвенционалната железопътна система“ ⁽²⁾ ТСОС „Инфраструктура“ ⁽³⁾ | 4.2.3 4.2.4.1 4.2.3.1 |
| Комуникация с евробализи (място за инсталиране) | 4.2.5.2 | Минимален габарит на инфраструктурата Строителен габарит Строителен габарит | ТСОС „Инфраструктура на високоскоростната железопътна система“ ТСОС „Инфраструктура на конвенционалната железопътна система“ ТСОС „Инфраструктура“ | 4.2.3 4.2.4.1 4.2.3.1 |
| Комуникация Euroloop (място за инсталиране) | 4.2.5.3 | Минимален габарит на инфраструктурата Строителен габарит Строителен габарит | ТСОС „Инфраструктура на високоскоростната железопътна система“ ТСОС „Инфраструктура на конвенционалната железопътна система“ ТСОС „Инфраструктура“ | 4.2.3 4.2.4.1 4.2.3.1 |
| Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето | 4.2.15 | Минимален габарит на инфраструктурата Строителен габарит Строителен габарит | ТСОС „Инфраструктура на високоскоростната железопътна система“ ТСОС „Инфраструктура на конвенционалната железопътна система“ ТСОС „Инфраструктура“ | 4.2.3 4.2.4.1 4.2.3.1 |

(1) ТСОС „Инфраструктура на високоскоростната железопътна система“ е Решение 2008/217/ЕО на Комисията от 20 декември 2007 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост, свързана с подсистема „Инфраструктура“ на трансевропейската високоскоростна железопътна система (ОВ L 77, 19.3.2008 г., стр. 1).

(2) ТСОС „Инфраструктура на конвенционалната железопътна система“ е Решение 2011/275/ЕС на Комисията от 26 април 2011 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Инфраструктура“ на трансевропейската конвенционална железопътна система (ОВ L 126, 14.5.2011 г., стр. 53).

(3) ТСОС „Инфраструктура“ е Регламент (ЕС) № 1299/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническите спецификации за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Инфраструктура“ на железопътната система в Европейския съюз (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 1).

4.3.4. Интерфейси с подсистема „Енергия“

| Интерфейс с ТСОС „Енергия“ | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|--|---|
| Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ | | Препратка към ТСОС „Енергия“ | | |
| Параметър | Точка | Параметър | | Точка |
| Команди за оборудването на подвижния състав | 4.2.2 | Разделителни точки на фазите | ТСОС „Енергия“ за високоскоростната железопътна система ⁽¹⁾ | 4.2.21 |
| | 4.2.3 | Разделителни точки на системите | | ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна система ⁽²⁾ |
| | | Разделителни точки на фазите | 4.2.19 | |
| | | Разделителни точки на системите | 4.2.20 | |
| | | Разделителни точки на фазите | 4.2.15 | |
| | Разделителни точки на системите | ТСОС „Енергия“ ⁽³⁾ | 4.2.16 | |

⁽¹⁾ ТСОС „Енергия“ за високоскоростната железопътна система е Решение 2008/284/ЕС на Комисията от 6 март 2008 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост, свързана с подсистема „Енергия“ на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (ОВ L 104, 14.4.2008 г., стр. 1).

⁽²⁾ ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна система е Решение 2011/274/ЕС на Комисията от 26 април 2011 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Енергия“ на трансевропейската конвенционална железопътна система (ОВ L 126, 14.5.2011 г., стр. 1).

⁽³⁾ ТСОС „Енергия“ е Регламент (ЕС) № 1301/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническите спецификации за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Енергия“ на железопътната система в ЕС (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 179).

4.4. Правила за експлоатация

Правилата за експлоатацията на железопътна услуга с ETCS и GSM-R са определени в ТСОС „Експлоатация и управление на движението“.

4.5. Правила за ремонт и поддръжка

Правилата за поддръжка на подсистемите, обхванати от настоящата ТСОС, трябва да гарантират поддържането на стойностите, споменати в основните параметри, посочени в глава 4, в границите, определени за целия експлоатационен срок на подсистемите. Независимо от това по време на операциите по профилактична или ремонтна поддръжка подсистемата може да не е в състояние да спазва стойностите, посочени в основните параметри; правилата за поддръжка трябва да гарантират, че по време на тези дейности безопасността няма да бъде намалена.

Органът, отговарящ за подсистемите за контрол, управление и сигнализация, създава правила за поддръжка с цел постигането на горните цели. С оглед да се подпомогне изготвянето на тези правила трябва да бъдат спазвани следните изисквания.

4.5.1. Отговорност на производителя на оборудването

Производителят на оборудването, включено в подсистемата, е длъжен да уточни:

1. всички изисквания и процедури за поддръжка (включително наблюдаване на опазването на здравето, диагностициране на събития, методи и инструменти за изпитване и изисквана професионална компетентност), необходими за изпълнение на съществените изисквания и за постигане на стойностите, посочени в задължителните изисквания на настоящата ТСОС, за целия цикъл на експлоатация на оборудването (транспорт и складиране преди монтаж, нормална работа, неизправности, дейности по ремонт, проверки и поддръжка, извеждане от експлоатация и т.н.);
2. рисковете за здравето и безопасността, които може да се отразят на гражданите и на персонала по поддръжката;
3. условията за спешна поддръжка (тоест определянето на типови сменяеми модули (LRU), определянето на официално признатите съвместими версии на апаратната част и програмното осигуряване, процедурите за смяна на LRU, условията за складиране на LRU и за ремонт на неизправни LRU);
4. проверките, които следва да бъдат извършвани, в случай че оборудване е подложено на изключителни натоварвания (например неблагоприятни условия на околната среда или прекомерни ударни натоварвания);

5. проверките, които трябва да бъдат извършвани при поддръжка на оборудване, различно от оборудване за контрол, управление и сигнализация и което оказва влияние върху подсистемите за контрол, управление и сигнализация (напр. промяна на диаметъра на колелата).

4.5.2. Отговорност на заявителя за проверка на подсистема

Заявителят трябва да:

1. гарантира, че изискванията за поддръжка, както са описани в точка 4.5.1 (Отговорност на производителя на оборудването) са определени за всички елементи, попадащи в обхвата на настоящата ТСОС, независимо от това дали са съставни елементи на оперативната съвместимост;
2. изпълнява горните изисквания, като взема под внимание рисковете, дължащи се на взаимодействието между различните компоненти на подсистемата и интерфейсите с останалите подсистеми.

4.6. Професионална квалификация

Производителите на оборудването и на подсистемата трябва да осигуряват достатъчно информация за определяне на професионалната квалификация, изисквана за монтирането, окончателната проверка и поддръжката на подсистемите за контрол, управление и сигнализация. Вж. точка 4.5 (Правила за поддръжка).

4.7. Здравословни и безопасни условия на труд

Трябва да бъдат взети мерки за гарантиране на здравето и безопасността на персонала по поддръжката и експлоатацията, в съответствие със законодателството на ЕС и съвместимите с него национални законодателства.

Производителите посочват рисковете за здравето и безопасността, произтичащи от използването и поддръжката на тяхното оборудване и подсистеми. Вж. точка 4.4 (Правила за експлоатация) и точка 4.5 (Правила за поддръжка).

4.8. Регистри

Данните, които трябва да бъдат осигурени за регистрите, предвидени в членове 34 и 35 от Директива 2008/57/ЕО, са посочени в Решение за изпълнение 2011/665/ЕС на Комисията ⁽¹⁾ и в Решение за изпълнение 2011/633/ЕС на Комисията ⁽²⁾.

5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ

5.1. Определение

Съгласно член 2, буква е) от Директива 2008/57/ЕО „съставни елементи на оперативната съвместимост“ са „всеки елементарен компонент, група от компоненти, подкомплект или комплект от оборудване, включени или предназначени за включване в подсистема, от която оперативната съвместимост на железопътната система зависи пряко или косвено. Понятието „съставен елемент“ включва както материални обекти, така и нематериални обекти, като например софтуер.“

5.2. Списък на съставните елементи на оперативната съвместимост

5.2.1. Основни съставни елементи на оперативната съвместимост

Основните съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемите за контрол, управление и сигнализация са определени във:

1. таблица 5.1.а за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“;
2. таблица 5.2.а за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“.

⁽¹⁾ Решение за изпълнение 2011/665/ЕС на Комисията от 4 октомври 2011 г. относно Европейския регистър на разрешените типове железопътни превозни средства (ОВ L 264, 8.10.2011 г., стр. 32).

⁽²⁾ Решение за изпълнение 2011/633/ЕС на Комисията от 15 септември 2011 г. относно общите спецификации на регистъра на железопътната инфраструктура (ОВ L 256, 1.10.2011 г., стр. 1).

5.2.2. Групиране на съставните елементи на оперативната съвместимост

Функциите на основните съставни елементи на оперативната съвместимост могат да бъдат комбинирани, за да образуват група. Така тази група се определя от въпросните функции и от останалите си външни интерфейси. Ако така е образувана група, тя следва да бъде разглеждана като съставен елемент на оперативната съвместимост.

1. В таблица 5.1.б се дава списък на групите съставни елементи на оперативната съвместимост на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“.
2. В таблица 5.2.б се дава списък на групите съставни елементи на оперативната съвместимост на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“.

5.3. Показатели и спецификации на съставните елементи

За всеки основен съставен елемент на оперативната съвместимост или група елементи на оперативната съвместимост в таблиците към глава 5 са описани:

1. в колона 3 — функциите и интерфейсите. Трябва да се отбележи, че някои съставни елементи на оперативната съвместимост имат функции и/или интерфейси, които не са задължителни;
2. в колона 4 — задължителните спецификации за оценяването на съответствието на всяка функция или интерфейс (в приложимите случаи) чрез препратка към съответната точка от глава 4.

Таблица 5.1.а

Основни съставни елементи на оперативната съвместимост на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------|--|--|---|
| N | Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС) | Характеристики | Специфични изисквания — оценяват се с препратка към глава 4 |
| 1 | ETCS на борда на влака | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Функционалност ETCS на борда (без измерването на изминатия път) | 4.2.2 |
| | | Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R | 4.2.5 |
| | | — RBC (нива 2 и 3) | 4.2.5.1 |
| | | — Блок за радиопредаване на допълнителна информация (ниво 1, незадължително) | 4.2.5.2 |
| | | — Въздушно пространство при евробализите | 4.2.5.3 |
| | | — Въздушно пространство при Euroloop (ниво 1, незадължително) | |
| Интерфейси | — STM (въвеждане на интерфейс К незадължително) | 4.2.6.1 | |
| | — GSM-R ETCS радиосистема само за данни | 4.2.6.2 | |
| | — Измерване на изминатия път | 4.2.6.3 | |
| | — Система за управление на ключовете | 4.2.8 | |
| | — Управление на идентификаторите на ETCS | 4.2.9 | |
| | — Интерфейс „машинист—локомотив“ на ETCS | 4.2.12 | |
| — Влаков интерфейс | 4.2.2 | | |
| — Бордово записващо устройство | 4.2.14 | | |
| | Конструирание на оборудване | 4.2.16 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|---|
| N | Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС) | Характеристики | Специфични изисквания — оценяват се с препратка към глава 4 |
| 2 | Оборудване за измерване на изминатия път | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Функционалност ETCS на борда: само измерване на изминатия път | 4.2.2 |
| | | Интерфейси — Система ETCS на борда | 4.2.6.3 |
| | | Конструирани на оборудване | 4.2.16 |
| 3 | Интерфейс на външен STM | Интерфейси — Система ETCS на борда | 4.2.6.1 |
| 4 | Кабинна радиосистема GSM-R за гласова връзка Забележка: SIM картата, антената, свързващите кабели и филтрите не са част от този съставен елемент на оперативната съвместимост | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Забележка: няма изискване за безопасност | |
| | | Основни комуникационни функции | 4.2.4.1 |
| | | Приложения за гласова и оперативна връзка | 4.2.4.2 |
| | | Интерфейси — Въздушно пространство при GSM-R — Интерфейс „машинист—локомотив“ на GSM-R | 4.2.5.1 4.2.13 |
| | | Конструирани на оборудване | 4.2.16 |
| 5 | GSM-R ETCS радиосистема само за данни Забележка: SIM картата, антената, свързващите кабели и филтрите не са част от този съставен елемент на оперативната съвместимост | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Забележка: няма изискване за безопасност | |
| | | Основни комуникационни функции | 4.2.4.1 |
| | | Приложения ETCS за предаване на данни | 4.2.4.3 |
| | | Интерфейси — Система ETCS на борда — Въздушно пространство при GSM-R | 4.2.6.2 4.2.5.1 |
| | | Конструирани на оборудване | 4.2.16 |
| 6 | SIM карта за GSM-R Забележка: Операторът на мрежата GSM-R е отговорен да осигури на железопътните предприятия SIM картите, които да се поставят в терминалното оборудване за GSM-R. | Основни комуникационни функции | 4.2.4.1 |
| | | Конструирани на оборудване | 4.2.16 |

Таблица 5.1.б

Групи съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“

Тази таблица е прилерна за показване на структурата. Допускат се и други групи

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|---|
| N | Групи съставни елементи на оперативната съвместимост | Характеристики | Специфични изисквания — оценяват се с препратка към глава 4 |
| 1 | ETCS на борда на влака Оборудване за измерване на изминатия път | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Функционалност ETCS на борда | 4.2.2 |
| | | Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R | |
| | | — RBC (нива 2 и 3) | 4.2.5 |
| | | — Блок за радиопредаване на допълнителна информация (ниво 1, незадължително) | 4.2.5.1 |
| | | — Въздушно пространство при евробализите | 4.2.5.1 |
| | | — Въздушно пространство при Euroloop (ниво 1, незадължително) | 4.2.5.2 4.2.5.3 |
| | | Интерфейси | |
| | — STM (въвеждане на интерфейс К незадължително) | 4.2.6.1 | |
| | — GSM-R ETCS радиосистема само за данни | 4.2.6.2 | |
| | — Система за управление на ключовете | 4.2.8 | |
| | — Управление на идентификаторите на ETCS | 4.2.9 | |
| | — Интерфейс машинист—локомотив на ETCS | 4.2.12 | |
| | — Влаков интерфейс | 4.2.2 | |
| | — Бордово записващо устройство | 4.2.14 | |
| | Конструирани на оборудване | 4.2.16 | |

Таблица 5.2.а

Основни съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---|---|
| N | Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС) | Характеристики | Специфични изисквания — оценяват се с препратка към глава 4 |
| 1 | Радиоцентър за блок-участъците (RBC) | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Функционалност ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникациите с евробализи, радиопредаване на допълнителна информация и Euroloop) | 4.2.3 |
| | | Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R: само за радиовръзка с влака | 4.2.5.1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|---|
| N | Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС) | Характеристики | Специфични изисквания — оценяват се с препратка към глава 4 |
| | | Интерфейси — Съседен радиоцентър за блок-участъците — радиовръзка за предаване на данни — Система за управление на ключовете — Управление на идентификаторите на ETCS | 4.2.7.1, 4.2.7.2 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 |
| | | Конструирание на оборудване | 4.2.16 |
| 2 | Блок за радиопредаване на допълнителна информация | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Функционалност ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията с евробализи, Euroloop и функции от нива 2 и 3) | 4.2.3 |
| | | Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R: само за радиовръзка с влака | 4.2.5.1 |
| | | Интерфейси — Радиовръзка за предаване на данни — Система за управление на ключовете — Управление на идентификаторите на ETCS — Блокировка и електронен блок от страната на линията (LEU) | 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 4.2.3 |
| | | Конструирание на оборудване | 4.2.16 |
| 3 | Евробализи | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R: само за комуникациите на евробализи с влака | 4.2.5.2 |
| | | Интерфейси — Електронен блок от страната на линията (LEU) — евробализи | 4.2.7.4 |
| | | Конструирание на оборудване | 4.2.16 |
| 4 | Euroloop | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R: само за комуникация Euroloop с влака | 4.2.5.3 |
| | | Интерфейси — Електронен блок от страната на линията (LEU) — Euroloop | 4.2.7.5 |
| | | Конструирание на оборудване | 4.2.16 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| N | Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС) | Характеристики | Специфични изисквания — оценяват се с препратка към глава 4 |
| 5 | Електронен блок от страната на линията (LEU) — евробализи | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Функционалност ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията чрез радиопредаване на допълнителна информация, Euroloop и функции от нива 2 и 3) | 4.3.2 |
| | | Интерфейси — Електронен блок от страната на линията (LEU) — евробализи | 4.2.7.4 |
| | | Конструиране на оборудване | 4.2.16 |
| 6 | Електронен блок от страната на линията (LEU) за Euroloop | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Функционалност ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията чрез радиопредаване на допълнителна информация, евробализи и функции от нива 2 и 3) | 4.2.3 |
| | | Интерфейси — Електронен блок от страната на линията (LEU) — Euroloop | 4.2.7.5 |
| | | Конструиране на оборудване | 4.2.16 |

Таблица 5.2.б

Групи съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“

Тази таблица е примерна за показване на структурата. Допускат се и други групи

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---|---|
| N | Група съставни елементи на оперативната съвместимост | Характеристики | Специфични изисквания — оценяват се с препратка към глава 4 |
| 1 | Евробализи Електронен блок от страната на линията (LEU) за евробализи | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Функционалност ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията с Euroloop и функции от нива 2 и 3) | 4.2.3 |
| | | Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R: само за комуникациите на евробализи с влака | 4.2.5.2 |
| | | Конструиране на оборудване | 4.2.16 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|---|
| N | Група съставни елементи на оперативната съвместимост | Характеристики | Специфични изисквания — оценяват се с препратка към глава 4 |
| 2 | Euroloop Електронен блок от страната на линията (LEU) за Euroloop | Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ) | 4.2.1 4.5.1 |
| Функционалност ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията с евробализи и функции от нива 2 и 3) | | 4.2.3 | |
| Интерфейси за въздушното пространство между ETCS и GSM-R: само за комуникация Euroloop с влака | | 4.2.5.3 | |
| Конструирани на оборудване | | 4.2.16 | |

6. ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО И/ИЛИ ГОДНОСТТА ЗА УПОТРЕБА НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ И ПРОВЕРКА НА ПОДСИСТЕМИТЕ

6.1. **Въведение**

6.1.1. *Общи принципи*

6.1.1.1. Съответствие с основните параметри

Изпълнението на съществените изисквания, определени в глава 3 от настоящата ТСОС, трябва да бъде гарантирано чрез съответствие с основните параметри, посочени в глава 4.

Това съответствие се доказва чрез:

1. оценяване на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост, определени в глава 5 (вж. точки 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3 и 6.2.4);
2. проверка на подсистемите (вж. точки 6.3 и 6.4.1).

6.1.1.2. Съществени изисквания, удовлетворени от национални правила

В определени случаи някои от съществените изисквания могат да бъдат удовлетворени от националните правила поради:

1. използването на системи от клас В;
2. открити въпроси в настоящата ТСОС;
3. дерогации, разрешени по силата на член 9 от Директива 2008/57/ЕО;
4. специфични случаи, описани в раздел 7.2.9.

В такива случаи оценяването на съответствието с гореспоменатите правила се извършва при отговорността на съответните държави членки съобразно официално обявените процедури. Вж. точка 6.4.2

6.1.1.3. Неизпълнение на всички изисквания на настоящата ТСОС

Във връзка с проверяването дали са спазени съществените изисквания посредством съответствие с основните параметри, и без това да засяга задълженията, определени в глава 7 от настоящата ТСОС, съставните елементи на оперативната съвместимост и подсистемите за контрол, управление и сигнализация, които не изпълняват всички функции, работни показатели и интерфейси, определени в глава 4 (включително спецификациите, за които има позовавания в приложение А), могат да получат ЕО сертификати за съответствие, или респективно сертификати за проверка при следните условия за издаване и използване на сертификати:

1. Заявителят за ЕО проверка на подсистема за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия носи отговорност за решението кои функционалности, работни показатели и интерфейси трябва да бъдат внедрени, за да бъдат постигнати целите на железопътната услуга и да се осигури, че няма противоречащи или надхвърлящи ТСОС изисквания, които да се прехвърлят на бордовите подсистеми за контрол, управление и сигнализация.
2. Експлоатацията на бордова подсистема за контрол, управление и сигнализация, която не внедрява всички определени в настоящата ТСОС функции, работни показатели и интерфейси, може да бъде предмет на условия или ограничения, поради необходимостта от съвместимост и/или безопасно интегриране с разположените по трасето подсистеми за контрол, управление и сигнализация. Без това да засяга задачите на нотифициран орган, описан в съответното законодателство на Съюза и свързаните с него документи, заявителят на искане за ЕО проверка е отговорен да предостави в техническото досие цялата информация, от която даден оператор би имал нужда, за да определи такива условия и ограничения.
3. Държавата членка може по надлежно обосновани причини да откаже разрешение за въвеждане в експлоатация, или съответно да постави условия и ограничения за експлоатацията на подсистеми за контрол, управление и сигнализация, които не внедряват всичките определени в настоящата ТСОС функции, работни показатели и интерфейси.

Ако даден съставен елемент за оперативна съвместимост или подсистема за контрол, управление и сигнализация не внедрява всички функции, работни показатели и интерфейси на настоящата ТСОС, се прилагат разпоредбите на точка 6.4.3.

6.1.2. Принципи за изпитване на ETCS и GSM-R

6.1.2.1. Цел

Преследваната цел е подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака, за която има ЕО декларация за проверка, да може да работи по всяка подсистема за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия, за която има ЕО декларация за проверка, при условията, формуирани в настоящата ТСОС, без допълнителни проверки.

Тази цел се постига чрез:

1. правила за проектиране и инсталиране на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и от страната на трасето;
2. изпитвателните спецификации за доказване, че подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и от страната на трасето са съобразени с изискванията на настоящата ТСОС и са взаимно съвместими.

6.1.2.2. Сценарии за експлоатационно изпитване

За целите на настоящата ТСОС „сценарий за експлоатационно изпитване“ означава описание на желаното функциониране на железопътната система в ситуации, в които се използват ETCS и GSM-R (например навлизане на влак в оборудвана зона, „събуждане“ на влак, игнориране на забранителен сигнал), посредством последователност от събития от страната на трасето и на борда на влака, свързани със или оказващи въздействие на подсистемите за контрол, управление и сигнализация (например изпращане/получаване на съобщения, превишаване на ограничение на скоростта, действия на оператори⁽¹⁾), както и времевите интервали между тези събития.

⁽¹⁾ Оператор означава ползвателя на системата.

Сценариите за експлоатационно изпитване са изготвени въз основа на инженерните правила за проекта.

Проверка за съответствие на действителното прилагане със сценариите за експлоатационно изпитване е възможна чрез събиране на информация посредством лесно достъпни интерфейси (за предпочитане стандартните интерфейси, определени в настоящата TCOC).

6.1.2.3. Изисквания

За да съдействат при постигането на горепосочената цел държавите членки гарантират, че, когато започне процесът на ЕО проверка на разположена по трасето подсистема за контрол, управление и сигнализация, инженерните правила и предварителните сценарии за експлоатационно изпитване, свързани с взаимодействието на ETCS и GSM-R на въпросната подсистема със съответните части на бордовата подсистема за контрол, управление и сигнализация, ще бъдат предоставени на Европейската железопътна агенция във възможно най-кратък срок. Европейската железопътна агенция трябва да бъде информирана за всякакви изменения на сценариите за експлоатационно изпитване, използвани по време на ЕО проверката.

Предоставените инженерни правила за частите на ETCS и GSM-R от страната на трасето и свързаните сценарии за експлоатационно изпитване за подсистемата за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия трябва да са достатъчни за описание на всички желани действия на системата, свързани с функционирането на подсистемата за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия в нормални и познати влошени експлоатационни условия, както и:

1. трябва да съответстват на спецификациите, посочени в настоящата TCOC;
2. трябва да отчитат, че функциите, интерфейсите и експлоатационните характеристики на подсистемите за контрол, управление и сигнализация, които си взаимодействат с подсистемата от страната на трасето, трябва да са съобразени с изискванията на настоящата TCOC;
3. трябва да са същите, които са използвани при ЕО проверката на подсистемата за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия, за да се провери дали реализираните функции, интерфейси и експлоатационни характеристики могат да гарантират предназначеният функциониране на системата в комбинация със съответните режими и преходи между нива и режими на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда.

Европейската железопътна агенция:

1. трябва да публикува инженерните правила за частите на ETCS и GSM-R от страната на трасето и сценариите за експлоатационно изпитване. След публикуването на предварителните сценарии или на техните последващи изменения, всички заинтересовани страни имат право да коментират доколко съобразени са сценариите за експлоатационно изпитване с трите условия, посочени по-горе. Периодът за изпращане на коментари се определя във всяка публикация и не може да надвишава шест месеца; този период не трябва да попречи на това ЕО проверката на съответните подсистеми от страната на трасето да продължи или да завърши;
2. ако коментарите са отрицателни, трябва да координира усилията на участващите страни с цел постигане на споразумение, например чрез промени в инженерните правила за частите на ETCS и GSM-R от страната на трасето и, съответно, в сценариите за експлоатационно изпитване, в случай че те противоречат на изискванията по настоящата TCOC;
3. трябва да публикува и утвърждава сценариите за експлоатационно изпитване, които са преминали успешно гореописаните етапи и които представят ситуацията, срещани в различните реализации;
4. трябва да използва получените сценарии за експлоатационно изпитване, за да прецени дали са необходими разяснения или подобрения в спецификациите на настоящата TCOC;
5. въз основа на получените сценарии за експлоатационно изпитване, трябва да подготви и публикува стандартен формат за бъдещите публикации на сценарии за експлоатационно изпитване.

6.2. Съставни елементи на оперативната съвместимост

6.2.1. Процедури за оценяване на съставните елементи на оперативната съвместимост за контрола, управлението и сигнализацията

Преди пускането на пазара на съставен елемент на оперативната съвместимост и/или на групи съставни елементи на оперативната съвместимост, производителят или негов упълномощен представител, установен в ЕС, трябва да изготви ЕО декларация за съответствие съгласно член 13, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО и приложение IV към нея.

Процедурата за оценяване се извършва, като се използва един от модулите, определени в точка 6.2.2 (Модули за съставни елементи на оперативната съвместимост за контрол, управление и сигнализация).

За съставните елементи на оперативната съвместимост за контрол, управление и сигнализация не се изисква ЕО декларация за годност за употреба. Съответствието със съответните основни параметри, доказано чрез ЕО декларацията за съответствие, е достатъчно за пускането на съставните елементи на оперативната съвместимост на пазара ⁽¹⁾.

6.2.2. Модули за съставни елементи на оперативната съвместимост за контрол, управление и сигнализация

За оценяването на съставни елементи на оперативната съвместимост, включени в подсистемите за контрол, управление и сигнализация, производителят или негов упълномощен представител, установен в Европейския съюз, може да избере:

1. процедурата за изследване на типа (модул СВ), за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата на системата на управление на качеството на производствения процес (модул CD), за етапа на производство, или;
2. процедурата за изследване на типа (модул СВ) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата за проверка на продукта (модул CF), или;
3. пълната система за управление на качеството заедно с процедурата за изследване на проекта (модул СН1).

Освен това за проверка на съставния елемент „SIM карта“ на оперативната съвместимост производителят или неговият представител могат да изберат модул СА.

Модулите са описани подробно в Решение 2010/713/ЕС на Комисията ⁽²⁾.

За използването на някои модули важат следните допълнителни разяснения:

1. във връзка с глава 2 от „модул СВ“ ЕО изследване на типа трябва да бъде извършено чрез комбинация от производствения тип и проектния тип;
2. във връзка с глава 3 от „модул CF“ (проверка на продукта) не се разрешава статистическа проверка, тоест всички съставни елементи на оперативната съвместимост трябва да бъдат проверени поотделно.

6.2.3. Изисквания към оценяването

Независимо от избрания модул:

1. изискванията, изложени в точка 6.2.4.1 от настоящата ТСОС, следва да бъдат спазени за съставния елемент на оперативната съвместимост за ETCS на борда на влака;

⁽¹⁾ Проверката дали даден съставен елемент на оперативната съвместимост се използва по подходящ начин е част от общата проверка ЕО на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на борда на влака и от страната на трасето, както е обяснено в раздели 6.3.3 и 6.3.4.

⁽²⁾ Решение 2010/713/ЕС на Комисията от 9 ноември 2010 г. относно модули за процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба, както и за проверката на ЕО, които да се използват в техническите спецификации за оперативна съвместимост, приети с Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 319, 4.12.2010 г., стр. 1).

2. дейностите, посочени в таблица 6.1, се провеждат при оценяването на съответствието на съставен елемент на оперативната съвместимост или на група съставни елементи на оперативната съвместимост, както е определено в глава 5 от настоящата ТСОС. Всички проверки се извършват според препратките към съответната таблица в глава 5 и основните параметри, посочени там.

Таблица 6.1

| Аспект | Какво подлежи на оценяване | Потвърждаващи доказателства |
|---|---|--|
| Функции, интерфейси и показатели | Да се провери дали всички задължителни функции, интерфейси и показатели, както са описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5, са внедрени и са в съответствие с изискванията от настоящата ТСОС | Проектната документация и провеждането на отделни изпитвания и последователности от изпитвания, както са описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5 |
| | Да се провери кои незадължителни функции и интерфейси, както са описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5, са внедрени и са в съответствие с изискванията от настоящата ТСОС | Проектната документация и провеждането на отделни изпитвания и последователности от изпитвания, както са описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5 |
| | Да се провери кои допълнителни функции и интерфейси (неопределени в настоящата ТСОС) са внедрени и не водят до конфликти с внедрените функции, определени в настоящата ТСОС | Оценка на въздействието |
| Конструирани на оборудване | Да се провери съответствието със задължителните условия, когато това е посочено в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5 | Документацията относно използваните материали и, ако е необходимо, изпитвания за гарантиране, че изискванията от основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5, са изпълнени |
| | Да се провери допълнително дали елементът на оперативната съвместимост работи правилно в условията на околната среда, за които е проектиран | Изпитвания по спецификациите на заявителя |
| Надеждност, работоспособност, ремонтно-пригодност, безопасност (НРРБ) | <p>Да се провери съответствието с изискванията за безопасност, описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5, т.е.</p> <ol style="list-style-type: none"> спазването на количествено изразените допустими интензивности на опасностите (THRs), дължащи се на случайни откази процесът на разработване е в състояние да открие и премахне систематичните откази | <ol style="list-style-type: none"> Изчисления за допустимите интензивности на опасностите, дължащи се на случайни откази, въз основа на приемливи източници на данни за надеждността. 1. Управлението на качеството и безопасността на производителя при проектирането; производството и изпитването е в съответствие с признат стандарт (виж забележката) 2.2. Жизненият цикъл на разработване на програмното осигуряване, жизненият цикъл на разработване на апаратната част и интегрирането на програмната и апаратната част са били проведени в съответствие с признат стандарт (вж. забележката) |

| Аспект | Какво подлежи на оценяване | Потвърждаващи доказателства |
|--------|---|--|
| | | <p>2.3. Процесът на проверка и валидиране във връзка с безопасността е бил проведен в съответствие с признат стандарт (виж забележката) и спазва изискванията за безопасност, описани в основните параметри, посочена в съответната таблица от глава 5</p> <p>2.4. Функционалните и техническите изисквания за безопасност (правилно функциониране при безаварийни условия, ефекти от аварии и външни въздействия) са проверени в съответствие с признат стандарт (виж забележката)</p> <p>Забележка: Стандартът трябва да удовлетворява поне следните изисквания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. да бъде широко признат в областта на железопътния транспорт. Ако случаят не е такъв, използването на стандарта трябва да бъде обосновано и да бъде приемливо за нотифицирания орган; 2. да бъде подходящ за целите на контрола на разглежданите опасности в системата, която е обект на оценяването; 3. да бъде обществено достъпен за всички участници, които искат да го използват. <p>Виж приложение А, таблица А3.</p> |
| | Да се провери дали посочената от заявителя количествено изразена цел по отношение на надеждността (свързана със случайни откази) е била постигната. | Изчисления |
| | Премахване на систематичните откази | <p>Изпитвания на оборудването (цялостно — за даден съставен елемент на оперативната съвместимост или поотделно — за подкомплекти) в експлоатационни условия, с ремонтни дейности при установяване на дефекти.</p> <p>Да се посочи в документацията, придружаваща сертификата, какви проверки са били извършени, какви стандарти са били приложени и какви критерии са били възприети, за да се считат тези изпитвания за изпълнени (съгласно решенията на заявителя).</p> |
| | Да се провери съответствието с изискванията по отношение на поддръжката — точка 4.5.1 | Проверка на документите |

6.2.4. Специални въпроси

6.2.4.1. Задължителни изпитвания за ETCS на борда на влака

Особено внимание трябва да бъде отделено на оценяването на съответствието на съставния елемент на оперативната съвместимост от ETCS на борда, тъй като той е комплексен и играе ключова роля за постигане на оперативна съвместимост.

Независимо кой модул е избран — СВ или СН1, нотифицираният орган проверява дали

1. образец на съставния елемент на оперативната съвместимост е преминал пълния набор от задължителни изпитвателни последователности, включително всички отделни изпитвания, необходими за проверка на функциите, посочени в точка 4.2.2 (функционалност ETCS на борда). Заявителят е отговорен да определи отделните изпитвания и да ги организира в последователности, ако това не е включено в спецификациите, посочени в настоящата ТСОС;
2. изпитванията са били извършени в лаборатория, акредитирана в съответствие с Регламент (ЕО) № 765/2008 на Европейския парламент и на Съвета⁽¹⁾ за извършване на изпитвания с използване на архитектурата на изпитване и на процедурите, посочени в приложение А, точка 4.2.2, буква в).

Лабораторията трябва да представи пълен доклад, в който ясно се посочват ползваните отделни изпитвания и последователности. Нотифицираният орган е отговорен да оцени доколко подходящи са отделните изпитвания и последователности, за да прецени дали те отговарят на всички приложими изисквания и да оцени резултатите от изпитванията с оглед на сертифицирането на съставния елемент на оперативна съвместимост.

6.2.4.2. Специфичен предавателен модул (STM)

Всяка държава членка носи отговорност за проверяването на съвместимостта на специфичните предавателни модули (STM) със съответните национални изисквания.

Проверката на интерфейса на STM с бордовата ETCS изисква оценяване на съответствието, извършено от нотифициран орган.

6.2.5. Допълнителни изпитвания

За по-голяма сигурност, че съставният елемент за оперативна съвместимост на бордовата ETCS ще функционира правилно, след монтиране в бордовите подсистеми за контрол, управление и сигнализация, функциониращи с различни приложения на подсистеми за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия, се препоръчва той да бъде изпитан по съответните сценарии, публикувани от Агенцията; вж. точка 6.1.2 (Принципи за изпитване на ETCS и GSM-R). Изпитванията могат да бъдат извършени с действително оборудване или със симулирана подсистема за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия.

Тези изпитвания не са задължителни за сертифицирането на съставния елемент на оперативната съвместимост на бордовата ETCS. Поискалият сертифициране на съставния елемент на оперативната съвместимост може да реши да проведе тези изпитвания и те да бъдат оценени от нотифицирания орган; съответната документация трябва да предоставя информация относно сценариите за експлоатационно изпитване, с които е бил проверен съставният елемент на оперативната съвместимост, и дали са били проведени изпитвания със симулатори или с действително оборудване, включително вида и версията на това оборудване.

Провеждането на тези изпитвания на равнището на съставния елемент на оперативната съвместимост може също да намали броя на проверките на равнище подсистема за контрол, управление и сигнализация (вж. таблица 6.2, последен ред, и точка 6.5).

Забележка: Макар да не е задължително да се провеждат изпитвания с различни експлоатационни сценарии, трябва да се отбележи, че подобни изпитвания могат да помогнат за проверката на съставния елемент на оперативната съвместимост, за да се отстранят доколкото е възможно систематичните откази, което е задължително, за да бъде получен ЕО сертификат за съответствие.

⁽¹⁾ Регламент (ЕО) № 765/2008 на Европейския парламент и на Съвета от 9 юли 2008 г. за определяне на изискванията за акредитация и надзор на пазара във връзка с предлагането на пазара на продукти и за отмяна на Регламент (ЕО) № 339/93 (ОВ L 218, 13.8.2008 г., стр. 30).

6.2.6. Съдържание на ЕО декларацията за съответствие

ЕО декларацията за съответствие, определена в приложение IV към Директива 2008/57/ЕО, съдържа следните подробности за съставния елемент на оперативната съвместимост:

1. кои задължителни и незадължителни функции са внедрени;
2. съответните условия на околната среда.

6.3. Подсистеми „Контрол, управление и сигнализация“

6.3.1. Процедури за оценяване за подсистемите за контрол, управление и сигнализация

Настоящата глава разглежда ЕО декларацията за проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ и ЕО декларацията за проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“.

По искане на заявителя, нотифицираният орган трябва да извърши ЕО проверка на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и от страната на трасето в съответствие с приложение VI към Директива 2008/57/ЕО.

Заявителят изготвя ЕО декларацията за проверка на подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда и от страната на трасето в съответствие с член 18, параграф 1 и приложение V към Директива 2008/57/ЕО.

Съдържанието на ЕО декларацията за проверка трябва да съответства на изискванията на приложение V към Директива 2008/57/ЕО.

Процедурата за оценяване се извършва, като се използва един от модулите, определени в точка 6.3.2 (Модули за подсистемите за контрол, управление и сигнализация).

ЕО декларациите за проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ и подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“, заедно със сертификатите за съответствие, се считат за достатъчни за гарантиране, че подсистемите са съвместими при условията, посочени в настоящата ТСОС.

6.3.2. Модули за подсистемите за контрол, управление и сигнализация

Всичките посочени по-долу модули са определени в Решение 2010/713/ЕС на Комисията.

6.3.2.1. Подсистема на борда на влака

За проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ заявителят може да избере или:

1. процедурата за изследване на типа (модул SB) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата на системата за управление на качеството на производствения процес (модул SD) за етапа на производство; или
2. процедурата за изследване на типа (модул SB) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата за проверка на продукта (модул SF); или
3. пълната система на управление на качеството заедно с процедурата за изследване на проекта (модул SH1).

6.3.2.2. Подсистема от страната на трасето

За проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ заявителят може да избере или:

1. процедурата за проверка на единичен продукт (модул SG); или
2. процедурата за изследване на типа (модул SB) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата на системата за управление на качеството на производствения процес (модул SD) за етапа на производство; или

3. процедурата за изследване на типа (модул SB) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата за проверка на продукта (модул SF); или
4. пълната система на управление на качеството заедно с процедурата за изследване на проекта (модул SH1).
- 6.3.2.3. Условия за използване на модули за подсистемите на борда и от страната на трасето

Във връзка с точка 4.2 от модул SB (изследване на типа) се изисква преглед на проекта.

Във връзка с точка 4.2 на модул SH1 (пълна система за управление на качеството с изследване на проекта) се изисква провеждането на изпитване на типа.

6.3.3. Изисквания за оценяване на подсистемата на борда на влака

В таблица 6.2 са дадени проверките, които трябва да бъдат извършени при проверяването на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“, и основните параметри, които трябва да бъдат спазвани.

Независимо от избрания модул:

1. трябва да бъде показано чрез проверка, че подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ е в съответствие с основните параметри, когато е интегрирана във возилото;
2. за функциите и показателите на съставните елементи на оперативната съвместимост, за които вече има ЕО декларации за съответствие, не се изискват допълнителни проверки,

Таблица 6.2

| Аспект | Какво подлежи на оценяване | Доказателства |
|--|---|--|
| Използване на съставните елементи на оперативната съвместимост | Да се провери дали за всички съставни елементи на оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата, има ЕО декларация за съответствие и съответен сертификат. | Наличие и съдържание на документите |
| | Подсистемата трябва да бъде проверена със SIM карта в съответствие с изискванията на настоящата TCOC. Замяната на SIM картата с друга, която отговаря на TCOC не представлява изменение на подсистемата. | |
| | Да се проверят ограниченията за използване на съставни елементи на оперативната съвместимост по отношение на характеристиките на подсистемата и на околната среда | Анализ чрез проверка на документите |
| | За съставни елементи на оперативната съвместимост, които са сертифицирани по по-стари версии на TCOC „Контрол, управление и сигнализация“, да се провери дали сертификатът продължава да гарантира съответствие с изискванията на TCOC, която е в сила в дадения момент | Анализ на въздействието чрез проверка на документите |
| Интегриране на съставните елементи на оперативната съвместимост в подсистемата | Да се провери правилното инсталиране и работа на вътрешните интерфейси на подсистемата — Основни параметри 4.2.6 | Проверки съгласно спецификациите |
| | Да се провери дали допълнителни функции (извън определените в настоящата TCOC) не оказват влияние върху задължителни такива | Оценка на въздействието |
| | Да се провери дали стойностите на ETCS ID са в рамките на допустимия обхват и, ако това се изисква по настоящата TCOC, да имат уникални стойности — основен параметър 4.2.9 | Проверка на проектните спецификации |

| Аспект | Какво подлежи на оценяване | Доказателства |
|---|--|---|
| Интегриране в подвижния състав | Да се провери правилното инсталиране на оборудването — основни параметри 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14 и условия за инсталиране на оборудването, както е указано от производителя | Резултатите от проверките (съгласно спецификациите, посочени в основните параметри и в правилата за инсталиране на производителя) |
| | Да се провери дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ е съвместима с подвижния състав — основен параметър 4.2.16 | Проверка на документи (сертификати за оперативна съвместимост и евентуални методи за интегриране, проверени по отношение на характеристиките на подвижния състав) |
| | Да се провери дали параметрите (напр. параметри на спирането) са конфигурирани правилно и дали са в рамките на допустимия обхват | Проверка на документи (стойности на параметрите, проверени по отношение на характеристиките на подвижния състав) |
| Интегриране в клас В | Да се провери дали външният специфичен предавателен модул (STM) е свързан към бордовата ETCS с интерфейси, съобразени с TCOС | Не се изпитва нищо: съществува стандартен интерфейс, който вече е изпитан на ниво оперативна съвместимост на съставни елементи. Неговата работа вече е била изпитана при проверката на интегрирането на съставните елементи на оперативната съвместимост в подсистемата |
| | Да се провери дали функциите от клас В, въведени в ETCS на борда на влака — основен параметър 4.2.6.1 — не създават допълнителни изисквания за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ поради преходи | Не се изпитва нищо: всичко вече е било изпитано на ниво оперативна съвместимост на съставните елементи |
| | Да се провери дали отделно оборудване от клас В, което не е свързано към ETCS на борда на влака — основен параметър 4.2.6.1 — не създава допълнителни изисквания за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ поради преходи | Не се изпитва нищо: няма интерфейс ⁽¹⁾ |
| | Да се провери дали отделно оборудване от клас В, което е свързано към ETCS на борда на влака чрез (частично) несъобразени с TCOС интерфейси — основен параметър 4.2.6.1 — не създава допълнителни изисквания за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ поради преходи. Да се провери също така, че функциите на ETCS не са засегнати | Анализ на въздействието |
| Интегриране в подсистемите за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия | Да се провери дали могат да бъдат четени блокове данни от евробализи (обхватът на това изпитване е ограничен до проверка дали антената е монтирана по подходящ начин. Изпитванията, които вече са били извършени на ниво съставни елементи на оперативната съвместимост, не трябва да бъдат повтаряни) — основен параметър 4.2.5 | Изпитване с използване на сертифицирана евробализа: способността за правилно четене на блока данни е потвърждаващото доказателство |

| Аспект | Какво подлежи на оценяване | Доказателства |
|--|--|---|
| | <p>Да се провери дали блоковете данни Euroloop (ако е приложимо) могат да бъдат четени — основен параметър 4.2.5</p> | <p>Изпитване с използване на сертифициран контур Euroloop: способността за правилно четене на блока данни е потвърждаващото доказателство</p> |
| | <p>Да се провери, че оборудването може да обработва повиквания GSM-R от гласов тип или с данни (ако е приложимо) — основен параметър 4.2.5</p> | <p>Изпитването със сертифицирана мрежа GSM-R. Способността за установяване, поддържане и прекъсване на връзка е потвърждаващото доказателство</p> |
| <p>Надеждност, работоспособност, ремонтно-пригодност, безопасност (НРРБ)</p> | <p>Проверка, че оборудването е в съответствие с изискванията за безопасност — основен параметър 4.2.1</p> | <p>Прилагане на процедурите, указани в описанието на Общия метод за осигуряване на безопасност</p> |
| | <p>Да се провери дали количествено изразената цел за надеждността е постигната - основен параметър 4.2.1</p> | <p>Изчисления</p> |
| | <p>Да се провери съответствието с изискванията по отношение на поддръжката — точка 4.5.2</p> | <p>Проверка на документите</p> |
| <p>Интегриране в подсистемите за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия и в други подсистеми:</p> <p>изпитвания при експлоатационни условия</p> | <p>Да се изпита поведението на подсистемата при толкова на брой различни експлоатационни условия, при колкото е възможно според целесъобразността (напр. наклон на линията, скорост на влака, вибрации, телителна сила, метеорологични условия, проектиране на функциите за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия). Изпитването трябва да може да провери:</p> <ol style="list-style-type: none"> дали функциите за измерване на изминатия път се изпълняват правилно — основен параметър 4.2.2; дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда“ е съвместима със средата на подвижния състав — основен параметър 4.2.16 <p>Също така тези изпитвания трябва да бъдат такава, че да повишават увереността, че няма да има систематични откази.</p> <p>Обхватът на тези изпитвания изключва изпитвания, които са вече провеждани на предходни етапи: следва да се вземат предвид изпитвания, проведени върху съставните елементи на оперативната съвместимост, и изпитвания, проведени върху подсистемата в симулирана среда.</p> <p>За бордово оборудване GSM-R не са необходими изпитвания при експлоатационни условия.</p> | <p>Протоколи от проведените изпитвания.</p> <p>В сертификата да се посочи при кои условия са проведени изпитванията и кои стандарти са били приложени.</p> <p>Информацията в сертификата и придружаващата документация трябва да са достатъчни, за да набележат евентуални проверки преди използването на бордовата подсистема по определен маршрут.</p> <p>Ако се извършват допълнителни изпитвания при експлоатационни условия за подсистема, която вече притежава сертификат за проверка, може да се добави съответната информация, по искане на заявителя, като допълнение към придружаващата сертификата документация.</p> |

(1) В този случай оценяването на управлението на преходите следва да бъде в съответствие с националните спецификации.

6.3.4. Изисквания за оценяване на подсистемата от страната на трасето

Целта на извършените оценявания в рамките на обхвата на настоящата ТСОС е да се провери, че оборудването съответства на изискванията, изложени в глава 4.

По отношение на проектирането на частта на ETCS от подсистемата за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия е необходима информация, специфична за приложението. Това включва:

1. характеристики на линията като наклони, разстояния, разположение на елементите на линията и евробазиците и контурите Euroloop, участъци, които трябва да бъдат защитени и т.н.;
2. данните и правилата за сигнализация, които трябва да бъдат обработвани от системата ETCS.

Настоящата ТСОС не включва проверки за преценка дали специфичната за приложението информация е вярна.

Независимо от избрания модул:

1. в таблица 6.3 са дадени проверките, които трябва да бъдат извършени, за да бъде проверена подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“, и основните параметри, които трябва да бъдат спазвани;
2. за функциите и показателите, които вече са били проверени на нивото на съставните елементи на оперативната съвместимост, не се изисква допълнителна проверка.

Таблица 6.3

| Аспект | Какво подлежи на оценяване | Доказателства |
|--|---|--|
| Използване на съставните елементи на оперативната съвместимост | Да се провери дали за всички съставни елементи на оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата, има ЕО декларация за съответствие и съответен сертификат | Наличие и съдържание на документите |
| | Да се проверят ограниченията за използване на съставни елементи на оперативната съвместимост по отношение на характеристиките на подсистемата и на околната среда | Анализ на въздействието чрез проверка на документите |
| | За съставни елементи на оперативната съвместимост, които са сертифицирани по по-стари версии на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, да се провери дали сертификатът продължава да гарантира съответствие с изискванията на ТСОС, която е в сила в дадения момент | Анализ на въздействието чрез сравнение на спецификациите, посочени в ТСОС, и сертификатите на съставните елементи на оперативната съвместимост |
| Използване на системи за установяване на наличието на влак | Да се провери дали избраните типове удовлетворяват изискванията на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ — основни параметри 4.2.10, 4.2.11 | Проверка на документите |
| Интегриране на съставните елементи на оперативната съвместимост в подсистемата | Да се провери дали вътрешните интерфейси на подсистемата са инсталирани правилно и работят правилно — основни параметри 4.2.5, 4.2.7 | Проверки съгласно спецификациите |
| | Да се провери дали допълнителни функции (извън определените в настоящата ТСОС) не оказват влияние върху задължителни такива | Анализ на въздействието |
| | Да се провери дали стойностите на ETCS ID са в рамките на допустимия обхват и, ако това се изисква по настоящата ТСОС, да имат уникални стойности — основен параметър 4.2.9 | Проверка на проектните спецификации |

| Аспект | Какво подлежи на оценяване | Доказателства |
|--|--|--|
| Интегриране в инфраструктурата | Да се провери дали оборудването е било правилно инсталирано - основни параметри 4.2.3, 4.2.4 и условия за инсталиране, указани от производителя | Резултатите от проверките (съгласно спецификациите, посочени в основните параметри и в правилата за инсталиране на производителя) |
| | да се провери дали оборудването на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ е съвместимо с трасето — основен параметър 4.2.16 | Проверка на документи (сертификати за оперативна съвместимост и евентуални методи за интегриране, проверени по отношение на характеристиките от страната на трасето) |
| Интегриране в сигнализацията от страната на трасето | Да се провери дали всички функции, изисквани за приложението, са внедрени в съответствие със спецификациите, посочени в настоящата ТСОС — основен параметър 4.2.3 | Проверка на документи (проектна спецификация на заявителя и сертификати за съставните елементи на оперативната съвместимост) |
| | Да се провери правилната конфигурация на параметрите (блокове данни за евробализите, съобщения от RBC, местоположения на сигналните табели и др.) | Проверка на документи (стойности на параметрите, сравнени с характеристиките на трасето и на сигнализацията) |
| | Да се провери дали интерфейсите са правилно инсталирани и работят нормално | Проверка на проекта и изпитвания съгласно информацията, предоставена от заявителя |
| | Да се провери дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ функционира правилно в съответствие с информацията при интерфейсите със сигнализация от страната на трасето (например подходящо генериране на блокове данни за евробализите от електронните блокове от страната на линията (LEU) или на съобщения от радиочестотите за блок-участъците (RBC) | Проверка на проекта и изпитвания съгласно информацията, предоставена от заявителя |
| Интегриране в подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и в подвижния състав | Да се провери обхватът на радиовръзката GSM-R — основен параметър 4.2.4 | Измервания на място |
| | съответствието на системите за установяване наличието на влак с изискванията на настоящата ТСОС — основен параметър 4.2.10 | Измервания на място |
| | Да се провери дали системите за установяване наличието на влак са съобразени с изискванията на настоящата ТСОС — Основни параметри 4.2.10 и 4.2.11 | Да се провери информацията от съществуващите инсталации (за системи, които вече са в експлоатация); да се проведат изпитвания по стандарти за новите типове |
| | Да се провери дали всички функции, изисквани за приложението, са внедрени в съответствие със спецификациите, посочени в настоящата ТСОС — основни параметри 4.2.3, 4.2.4 и 4.2.5 | Протоколи от изпитванията на сценариите за експлоатационни изпитвания, определени в точка 6.1.2 с различни сертифицирани подсистеми за контрол, управление и сигнализация на борда на влака. Протоколът посочва кои оперативни сценарии са били изпитани, кое бордово оборудване е било използвано и дали изпитванията са били извършени в лаборатории, изпитвателни линии или при реална експлоатация |

| Аспект | Какво подлежи на оценяване | Доказателства |
|--|--|--|
| Надеждност, работоспособност, ремонтоспригодност, безопасност (НРРБ) | Да се провери съответствието с изискванията за безопасност — основен параметър 4.2.1 | Прилагане на процедурите, указани в описанието на Общия метод за безопасност |
| | Да се провери дали количествено изразените цели за надеждността са постигнати — основен параметър 4.2.1 | Изчисления |
| | Да се провери съответствието с изискванията по отношение на поддръжката — точка 4.5.2 | Проверка на документите |
| Интегриране в подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и в подвижния състав: изпитвания при експлоатационни условия | <p>Да се изпита поведението на подсистемата при различни експлоатационни условия, според възможностите (напр. скорост на влака, брой влакове по линията, метеорологични условия). Изпитването трябва да може да провери:</p> <ol style="list-style-type: none"> показателите на системите за установяване наличието на влак - основни параметри точка 4.2.10, 4.2.11; дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ е съвместима с трасето — основен параметър 4.2.16 <p>Тези изпитвания също така ще увеличат увереността в отсъствието на систематични откази.</p> <p>От обхвата на тези изпитвания се изключват изпитвания, които вече са провеждани на предходни етапи: следва да се вземат предвид изпитвания, проведени на нивото на съставните елементи на оперативната съвместимост, и изпитвания, проведени върху подсистемата в симулирана среда</p> | <p>Протоколи от проведените изпитвания.</p> <p>В сертификата да се посочи при кои условия са проведени изпитванията и кои стандарти са били приложени.</p> <p>Информацията в сертификата и придружаващата документация трябва да са достатъчни, за да набележат евентуални проверки преди използването на бордовата подсистема по определен маршрут.</p> <p>Ако се извършват допълнителни изпитвания при експлоатационни условия за подсистема, която вече притежава ЕО сертификат за проверка, може да се добави съответната информация, по искане на заявителя, като допълнение към придружаващата сертификата документация.</p> |

6.4. **Разпоредби в случай на частично съответствие с изискванията на ТСОС**

6.4.1. *Оценяване на части за подсистемите за контрол, управление и сигнализация*

Съгласно член 18, параграф 5 от Директива 2008/57/ЕО, нотифицираният орган може да издава сертификати за проверка на някои части от подсистемата, ако му бъде позволено да прави това съгласно съответната ТСОС.

Както бе посочено в точка 2.2 (Обхват) от настоящата ТСОС, подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и от страната на трасето съдържат части, както е посочено в точка 4.1 (Въведение).

За всяка от частите, определени в настоящата ТСОС, може да бъде издаден сертификат за проверка; нотифицираният орган проверява само дали тази конкретна част отговаря на изискванията на ТСОС.

Независимо кой модул е избран, нотифицираният орган проверява дали:

- изискванията на ТСОС за въпросната част са спазени; и
- вече оценените изисквания на ТСОС за други части на същата подсистема продължават да бъдат спазени.

6.4.2. Оценка в случай на прилагане на национални правила

Ако някои съществени изисквания са застъпени в национални правила, необходимо е в ЕО сертификата за съответствие на съставен елемент на оперативната съвместимост и сертификата за проверка на подсистема да се направи точно посочване на тези части на настоящата ТСОС, за съответствието с които е направена оценка, както и частите, за съответствието с които не е правена оценка.

6.4.3. Частично изпълнение на изискванията вследствие ограничено прилагане на ТСОС

6.4.3.1. Съставни елементи на оперативната съвместимост

Ако даден съставен елемент на оперативната съвместимост не внедрява всички функции, работни показатели и интерфейси, определени в настоящата ТСОС, издаването на ЕО сертификат за съответствие е възможно само при условие че невнедрените функции, интерфейси или работни показатели не се изискват за интегриране на съставния елемент на оперативна съвместимост в подсистема за посочената от заявителя употреба, например ⁽¹⁾,

- 1) бордовият интерфейс на ETCS към специфичен предавателен модул (STM), ако съставният елемент на оперативна съвместимост е предназначен за монтиране на железопътни возила, на които не е необходим външен STM;
- 2) интерфейсът на радиоцентър за блок-участъците (RBC) към други RBC, ако този RBC е предназначен за експлоатация за приложение, за което не се планират съседни RBC.

Необходимо е ЕО сертификатът за съответствие (или придружителните документи) за съставния елемент на оперативна съвместимост да отговаря на следните изисквания:

- 1) да посочва кои функции, работни показатели или интерфейси не са внедрени;
- 2) да дава достатъчно информация, така че да е възможно да се определят условията, при които съставният елемент на оперативна съвместимост може да се използва;
- 3) да дава достатъчно информация, така че да е възможно да се определят условията и ограниченията за употреба, които ще са валидни за оперативната съвместимост на подсистемата, включваща този съставен елемент.

6.4.3.2. Подсистеми

Ако дадена подсистема за контрол, управление и сигнализация не внедрява всички функции, работни показатели и интерфейси на настоящата ТСОС (например защото те не се внедряват от интегриран в нея съставен елемент на оперативна съвместимост), в сертификата за проверка трябва да бъде посочено кои изисквания са оценени и какви са съответните условия и ограничения за използване на подсистемата, както и каква е нейната съвместимост с други подсистеми.

6.4.3.3. Съдържание на сертификатите

При всички случаи нотифицираните органи трябва да координират с Агенцията начина, по който се третират условията и ограниченията за употреба на подсистемите и съставните елементи на оперативна съвместимост в съответните сертификати и технически файлове в работната група, създадена съгласно член 21а, параграф 5 от Регламент (ЕО) 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета ⁽²⁾.

6.4.4. Междинна декларация за проверка

Ако се оценява съответствието за части от подсистеми, посочени от заявителя и различаващи се от частите, за които това е разрешено съгласно точка 4.1 (Въведение) от настоящата ТСОС, или ако са изпълнени само някои етапи от процедурата за проверка, се допуска издаването само на междинна декларация за проверка.

⁽¹⁾ Процедурите, описани в настоящата глава, не ограничават възможността за групиране на съставните елементи.

⁽²⁾ Регламент (ЕО) № 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за създаване на Европейска железопътна агенция („Регламент за създаване на агенция“) (ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 1).

6.5. Тестове за съвместимост и управление на грешки

Основните параметри, посочени в глава 4 и оценени в съответствие с точки 6.1, 6.2, 6.3 и 6.4 от настоящата ТСОС и, когато е необходимо, специфичните случаи и обявените национални правила за открити въпроси, са достатъчни за определяне на техническата съвместимост и безопасното интегриране между подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и от страната на трасето.

В услуга на това операторите да вземат подходящи решения относно използването на бордова (съответно — от страната на трасето) подсистема за контрол, управление и сигнализация, заявителят за ЕО проверка, по искане на съответния оператор, извършва изпитвания за съвместимост (на място или в лабораториите, осигуряващи симулирана среда), където подсистемата взаимодейства с подсистеми от страната на трасето (съответно — на борда), които са свързани с предвиденото му използване. В случай, че се провеждат изпитвания за съвместимост, заявителят представя доказателствата и резултатите от изпитването на съответния орган по безопасността.

Следва да се отбележи, че някои от тези изпитвания могат да се проведат още на ниво съставни елементи на оперативната съвместимост (вж. точка 6.2.4.1).

По отношение на ETCS и GSM-R сценариите за експлоатационно изпитване на съответната подсистема от страната на трасето (вж. точка 6.1.2) са в основата на тези проверки.

Изпитванията за съвместимост не са в обхвата на сертификата за проверка. Ако бъдат извършвани и оценявани от нотифициран орган, по молба на заявителя, в съответствие с избран модул, съответната документация трябва да посочва подсистемите за контрол, управление и сигнализация, които са били проверени за съвместимост, и да се посочат видът и версиите на оборудването и на сценариите за експлоатационно изпитване, които са били използвани.

Ако резултатите от допълнителните изпитвания налагат промени в документацията, представена на съответния орган по безопасността като доказателство за издаване на разрешение за въвеждане в експлоатация (PVE) на подсистемата, субектът, който е отговорен за проекта и провежда допълнителните изпитвания гарантира, че съответният орган по безопасността е уведомен за измененията.

При отклонения от предвиденото във функциите и/или работните показатели по време на горепосочените изпитвания или по време на експлоатационния срок на подсистемата, заявителите и/или операторите информират органите по безопасността, които са издали PVE за съответните подсистеми, за да се започнат процедурите по член 19 от Директива 2008/57/ЕО, в резултат от прилагането на член 19, параграф 3 от посочената директива:

1. ако отклонението се дължи на неправилно прилагане на настоящата ТСОС или на грешки в проектирането или инсталирането на оборудването, заявителят за съответните сертификати предприема необходимите корективни действия и въпросните сертификати (за съставни елементи на оперативна съвместимост и/или подсистеми) се актуализират;
2. ако отклонението се дължи на грешки в настоящата ТСОС или в спецификациите, посочени в нея, започва процедурата, установена в член 7 от Директива 2008/57/ЕО.

За да бъде подпомогната Европейската железопътна агенция (ERA) в подобряването на спецификациите на ETCS и на процеса за ЕО сертифициране и проверка и за да се улесни въвеждането в ЕС на ETCS, документацията за съвместимост, описаните по-горе изпитвания и докладите от изпитванията, извършени от доставчиците на ETCS на борда и от страната на трасето, като част от техните процеси на одобрение на продуктите, трябва да се предоставят на разположение на системния орган — ERA. ERA организира ефикасното обработване на получената информация с цел улесняване на процедурата за управление на измененията с оглед на по-нататъшното подобрене/разработване на спецификациите, включително изпитвателните спецификации.

7. ПРИЛАГАНЕ НА ТСОС „КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ“

7.1. Въведение

Настоящата глава описва стратегията и свързаните с нея технически мерки за прилагане на ТСОС, и по-специално условията за преминаване към системи от клас А.

Трябва да се вземе под внимание фактът, че прилагането на ТСОС трябва периодично да се координира с изпълнението на други ТСОС.

7.2. **Общоприложими правила**

7.2.1. *Модернизиране или обновяване на подсистемите за контрол, управление и сигнализация или на части от тях*
Модернизирането или обновяването на подсистемите за контрол, управление и сигнализация може да засяга всяка или всички части от елементите, които ги съставят, както е определено в точка 2.2.

Следователно тези различни части на подсистемата за контрол, управление и сигнализация могат да бъдат модернизирани или обновявани поотделно, ако не се излага на риск оперативната съвместимост.

Вж. глава 4.1 (Въведение) за определения на основните параметри за всяка част.

7.2.2. *Заварени системи*

Държавите членки гарантират, че функциите на заварените системи и техните интерфейси остават без промяна, освен в случаите, в които са необходими изменения, за да се отстранят недостатъци, свързани с безопасността в тези системи.

7.2.3. *Работоспособност на специфичните предавателни модули*

Ако линии, които попадат в обхвата на настоящата ТСОС, не са оборудвани със система за влакова защита клас А, държавата членка следва да положи всички усилия, за да осигури наличието на външен специфичен предавателен модул (STM) за заварената система или системи за влакова защита от клас В.

В този контекст е необходимо да се осигури открит пазар за специфични предавателни модули (STM) при условията на лоялна конкуренция. Ако по технически или търговски причини ⁽¹⁾ наличието на STM не може да бъде осигурено, съответната държава членка уведомява Комитета, посочен в член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО, за причините за проблема и за мерките за отстраняването му, които възнамерява да предприеме, за да се осигури на операторите — и по-специално на чуждестранните оператори — достъп до инфраструктура.

7.2.4. *Допълнително оборудване от клас В по линия, оборудвана за клас А*

По линия, оборудвана с ETCS и/или GSM-R, е възможно да се инсталира допълнително оборудване от клас В, което да позволи използването на подвижен състав, несъвместим с клас А, на етапа за отстраняване на проблема.

От страната на трасето трябва да има възможност за преходи между оборудване от клас А и клас В, без да налага на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ допълнителни изисквания от тези, формуирани в настоящата ТСОС.

7.2.5. *Подвижен състав с оборудване от клас А и от клас В*

Подвижният състав може да бъде оборудван със системи както от клас А, така и от клас В, което да позволи експлоатацията по няколко линии.

Съответната държава членка може да ограничи използването на система от клас В на борда на влака по линии, при които съответната система не е инсталирана от страната на трасето.

Когато се движи по линия, оборудвана както със системи от клас А, така и с такива от клас В, влак, който също е оборудван както със системи от клас А, така и с такива от клас В, може да използва системите от клас В като резервни. Оборудването със система от клас В в допълнение към клас А не трябва да бъде условие за съвместимостта на возило с трасета, където е инсталиран клас В успоредно с клас А.

⁽¹⁾ Например, осъществимостта на концепцията за външен специфичен предавателен модул (STM) не може да бъде гарантирана от техническа гледна точка, или когато потенциални проблеми във връзка с правата в областта на интелектуалната собственост на системите от клас В не позволяват разработването на STM в определените срокове.

Могат да бъдат въведени системи за влакова защита от клас В:

1. които използват специфичен предавателен модул STM, работещ по стандартен интерфейс („външен STM“); или
2. интегрирани в оборудването ETCS или свързани по нестандартен интерфейс; или
3. независимо от оборудването ETCS, например посредством система, която позволява превключване между оборудванията. Такова железопътно предприятие трябва да гарантира, че преходите между влакова защита клас А и клас В се извършват в съответствие с изискванията на настоящата ТСОС и с националните правила за системата от клас В.

7.2.6. Условия за задължителни и незадължителни функции

Заявителят за ЕО проверка на подсистемата за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия проверява дали функциите за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия, определени като „незадължителни“ в настоящата ТСОС, се изискват по други ТСОС или национални правила, или поради прилагане на определяне и оценка на риска за гарантиране на безопасно интегриране на подсистемите.

Въвеждането от страната на трасето на специфичните за държавата или на незадължителните функции не трябва да възпрепятства използването на тази инфраструктура от влак, който отговаря само на задължителните изисквания за системата от клас А на борда, освен ако не се изисква за следните незадължителни бордови функции:

1. приложение на ниво 3 на ETCS от страната на трасето изисква следене на целостта на влака на борда му;
2. приложение от ниво 1 на ETCS от страната на трасето, с допълнително предаване на информация, изисква на борда съответните функции за допълнително предаване на информация, ако за разрешената скорост на приближаване до забранителен сигнал (release speed) е зададено нула по съображения за безопасност (например защита на опасните точки);
3. когато системата ETCS се нуждае от функционалност за предаване на данни чрез радиовръзка, е необходима частта за радиовръзката за предаване на данни, специфицирана в настоящата ТСОС.

Бордова подсистема, която включва специфичен предавателен модул (STM) от вида KER, може да наложи въвеждане на интерфейса К.

7.3. **Правила за внедряване, специфични за GSM-R**

7.3.1. *Инсталации по трасето*

Инсталирането на GSM-R е задължително, когато:

1. се инсталира за първи път частта за радиовръзка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“;
2. се модернизират частта за радиовръзка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“, която вече е в експлоатация по такъв начин, че да промени функциите или показателите на подсистемата. Това не включва измененията, считани за необходими за отстраняване на недостатъци, свързани с безопасността в заварената инсталация;
3. за внедряването на ETCS от ниво 2, ниво 3 или ниво 1 с радиопредаване на допълнителна информация (in-fill) е необходима радиовръзка за предаване на данни.

7.3.2. *Бордови инсталации*

Инсталирането на GSM-R в подвижен състав, предназначен за експлоатация по линия, включваща поне една точка, оборудвана с GSM-R (дори ако е насложена върху заварена система за радиовръзка), е задължително когато:

1. се инсталира за първи път частта за радиовръзка за гласова комуникация на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда“;

2. се модернизира частта за радиовръзка за гласова комуникация на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда“, която вече е в експлоатация по такъв начин, че да промени функциите или показателите на подсистемата. Това не важи за измененията, считани за необходими за отстраняване на недостатъци, свързани с безопасността в заварената инсталация;
3. за внедряването на ETCS от ниво 2, ниво 3 или ниво 1 с радиопредаване на допълнителна информация (in-fill) е необходима радиовръзка за предаване на данни.

7.4. **Правила за внедряване, специфични за ETCS**

7.4.1. *Инсталации по трасето*

Както е посочено в член 11, точки 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4 и 7.3.5 от приложението към Решение № 2012/88/ЕС, се прилагат до датата на прилагане на актовете за изпълнение, посочени в член 47 от Регламент (ЕС) № 1315/2013.

7.4.2. *Бордови инсталации*

7.4.2.1. *Нови железопътни возила*

1. Нови возила, получили разрешение да бъдат въведени в експлоатация за пръв път, трябва да бъдат оборудвани с ETCS в съответствие с приложение А към настоящата ТСОС.
2. Изискването да бъдат оборудвани с ETCS, не се прилага за:
 - 1) нови самоходни машини за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура;
 - 2) нови маневрени локомотиви;
 - 3) други нови возила, които не са предназначени за експлоатация по високоскоростни линии:
 - a) ако са предназначени изключително за национална употреба извън коридорите, определени в точка 7.3.4 от приложение III към Решение № 2012/88/ЕС и извън линиите, осигуряващи връзките с основните европейски пристанища, разпределителни гари, товарни терминали и зони на товарен транспорт, определени в точка 7.3.5 от приложението към Решение № 2012/88/ЕС; или
 - b) ако са предназначени за трансгранични услуги встрани от TEN, т.е. се експлоатират до първата гара в съседна държава или до първата гара, където съществуват връзки в посока към съседната държава.
3. От 1 януари 2019 г. набор спецификации № 1, в списъка в таблица 2.1 от приложение А към настоящата ТСОС, вече не се прилага за новите возила, които ще бъдат въведени в експлоатация за пръв път.

7.4.2.2. *Модернизация и обновяване на съществуващи ж.п. возила*

Задължително е внедряването на ETCS на борда на съществуващите железопътни возила, в случай че се инсталира нова част за влакова защита на бордова подсистема за контрол, управление и сигнализация в съществуващи високоскоростни возила.

7.4.3. *„Национални изисквания“*

1. Държавите членки могат да въведат допълнителни изисквания на национално ниво, по-специално с оглед:
 - 1) да се разреши достъп до оборудваните с ETCS линии само на оборудвани с ETCS локомотиви, така че съществуващите отпреди национални системи да бъдат изведени от експлоатация;
 - 2) да се изисква новите и модернизирани или обновени самоходни машини за изграждане и поддръжка на железопътната инфраструктура, новите маневрени локомотиви и/или други железопътни возила да са оборудвани с ETCS, дори и да са предназначени изключително за национална употреба.

2. Държавите членки могат да решат да изключат от задължението, посочено в първа алинея на точка 7.4.2.1, всички нови возила, предназначени изключително за национална употреба, освен когато обсегът на тяхната употреба надхвърля 150 км от дадена отсечка, която понастоящем е оборудвана или ще бъде оборудвана с ETCS в рамките на 5 години след издаването на разрешението за въвеждане в експлоатация на тези возила. Държавите членки публикуват решението си за прилагането на настоящата разпоредба, уведомяват Комисията за това решение и го включват в националния план за прилагане, посочен в точка 7.4.4.

7.4.4. Национални планове за внедряване

Държавите членки трябва да разработят национален план за прилагане на настоящата ТСОС, като вземат предвид съгласуваността на цялата железопътна система на Европейския съюз и вземат предвид икономическата жизнеспособност на железопътната система. Този план трябва да включва всички нови, обновени и модернизираните линии и по-специално подробен график за оборудването на тези линии с ETCS и за извеждане от експлоатация на системите от клас В. Правилата за внедряване от страната на трасето са посочени в точка 7.4.1 от настоящия регламент. Националният план за внедряване не трябва да предвижда допълнителни правила за внедряване от страната на трасето.

Националният план за внедряване включва:

1. Общо и конкретно описание, включително факти и данни относно съществуващи системи за влакова защита, като например капацитет, безопасност, надеждност на работните показатели, оставащ икономически ресурс на монтираното оборудване, както и анализ на разходите и ползите от внедряването на ETCS.
2. Определение на стратегията за техническата миграция (разполагане на борда или от страната на трасето) и на стратегията за финансовата миграция (както при инфраструктурата, така и при подвижния състав).
3. Описание на предприетите мерки за осигуряване на отворени пазарни условия за заварените системи за влакова защита от клас В, както е посочено в параграф 7.2.3.
4. Планиране, което включва:
 - i) датите на внедряване на ETCS по различните линии на мрежата (когато услугите имат право да ползват ETCS);
 - ii) ориентировъчни срокове за извеждане от експлоатация на системите от клас В по различните линии на мрежата (при невъзможност за предоставяне на услугите и занапред със заварените системи). Ако извеждането от експлоатация на системите от клас В не е предвидено в близките 15 години, тези ориентировъчни дати не се изискват;
 - iii) дати, на които по трансграничните маршрути съществуващите возила, експлоатирани по високоскоростната мрежа, коридори или други части на мрежата, ще се ползват в пълна степен от бордово оборудване „ETCS единствено“; за високоскоростните услуги, тази дата зависи от внедряването на ETCS по високоскоростната мрежа и по други части на мрежата (например на гарите, използвани от тези високоскоростни услуги); за товарните услуги, тази дата зависи от внедряването на ETCS по коридорите и по други части на мрежата (например по „последните мили“).

Националните планове за внедряване са с продължителност най-малко 15 години и се актуализират редовно — най-малко веднъж на всеки пет години.

Държавите членки трябва да нотифицират своите национални планове за внедряване пред Комисията не по-късно от 5 юли 2017 г. Националните планове за внедряване се използват за актуализиране на данните в системата за географска и техническа информация за трансевропейската транспортна мрежа (TENtec), посочена в член 49 от Регламент (ЕС) № 1315/2013. Комисията публикува на своя уебсайт националните планове за внедряване и информира държавите членки за тях чрез Комитета, посочен в член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО.

Комисията изготвя сравнителен преглед на националните планове за внедряване. Въз основа на този преглед се преценява необходимостта от допълнителни координационни мерки.

7.5. **Правила за внедряване, специфични за системите за установяване наличието на влак**

В контекста на настоящата ТСОС, система за установяване наличието на влак означава оборудване, инсталирано от страната на трасето, което открива наличието или отсъствието на возила или върху цяла линия по маршрут или върху конкретна точка от него.

Системи от страната на трасето (напр. блокировка или системи за управление на железопътен прелез), които използват информация от оборудване за установяване наличието на влак, не се считат за част от системата за установяване наличието на влак.

Настоящата ТСОС определя изискванията за интерфейса с подвижния състав само в степента, необходима за гарантиране на съвместимост между съобразения с ТСОС подвижен състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация по железопътната линия.

Въвеждането на система за установяване наличието на влак, която отговаря на изискванията на ТСОС за подсистемите за контрол, управление и сигнализация, може да бъде извършено независимо от инсталирането на ETCS или GSM-R, но може да зависи от системите за влакова защита от клас В или от специални изисквания, напр. за оборудване на железопътни прелези.

Изискванията на настоящата ТСОС по отношение на системите за установяване наличието на влак трябва да бъдат спазвани, когато:

1. се модернизира системата за установяване наличието на влак;
2. се обновява системата за установяване наличието на влак, при условие че спазване на изискванията от настоящата ТСОС не означава нежелателни промени или модернизиране на други системи на борда на влака или от страната на трасето;
3. се обновява системата за установяване наличието на влак, когато това се изисква поради модернизирането или обновяването на системите по трасето, които използват информация от системата за установяване наличието на влак;
4. се премахват системи за влакова защита от клас В, когато системите за установяване наличието на влак и влакова защита са интегрирани.

На етапа на мигриране се вземат мерки, за да се гарантира, че инсталирането на система за установяване наличието на влак, съобразена с ТСОС, води до минимално отрицателно въздействие върху съществуващия подвижен състав, несъответстващ на ТСОС.

За да се постигне това, се препоръчва управителят на инфраструктурата да избере система за установяване наличието на влак, съобразена с ТСОС, която в същото време е съвместима с подвижен състав, несъответстващ на ТСОС, който вече се експлоатира в тази инфраструктура.

7.6. **Специфични случаи**

7.6.1. *Въведение*

В посочените по-долу специфични случаи се разрешават специални разпоредби.

Тези специфични случаи спадат към две категории: разпоредбите се прилагат за постоянно (случай „Р“), или временно (случай „Т“).

В настоящата ТСОС се дефинира временен случай ТЗ като временен случай, който ще съществува и след 2020 г.

Специфичните случаи, определени в точките по-долу, следва да се четат заедно със съответните точки от глава 4 и/или спецификациите, посочени там.

Специфичните случаи заменят съответните изисквания, формулирани в глава 4.

Когато изискванията, формулирани в съответната точка на глава 4, не са предмет на специфичен случай, тези изисквания не са повторени в точките по-долу и продължават да се прилагат без промени.

7.6.2. Списък на специфичните случаи

7.6.2.1. Белгия

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|--|-----------|--|
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.2.4:</p> <p>Разстоянието между първата и последната ос L – (b1 + b2) (фиг. 1) е най-малко 15 000 mm</p> | T3 | <p>Приложима за високоскоростни линии L1</p> <p>Този специфичен случай е свързан с използването на системата TVM</p> |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.8:</p> <p>Теглото на единично возило или на неделим влаков състав е най-малко 40 тона.</p> <p>Ако теглото на единично возило или неделим влаков състав е по-малко от 90 тона, возилото трябва да има система, осигуряваща маневриране, която има електрическа база по-голяма или равна на 16 000 mm</p> | T3 | <p>Приложима за високоскоростни линии L1, L2, L3, L4</p> <p>Този специфичен случай е свързан с използването на системата TVM</p> |

7.6.2.2. Обединено кралство

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|--|-----------|--|
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.2.4:</p> <p>Разстоянието между първата и последната ос L – (b1 + b2) (фиг. 1) е най-малко 15 000 mm</p> | T3 | <p>Приложима за високоскоростни линии L1</p> <p>Този специфичен случай е свързан с използването на системата TVM</p> |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.3.1:</p> <p>Минималната ширина на бандажа на колелото (B_R) при междурелсие 1 600 mm е 127 mm</p> | T3 | Приложимо в Северна Ирландия |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.3.3:</p> <p>Минималната дебелина на реборда (S_d) при междурелсие 1 600 mm е 24 mm</p> | T3 | Приложимо в Северна Ирландия |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.4.1:</p> <p>В допълнение към изискванията от точка 3.1.4.1, опесчаването за теглителни цели на мотрисни влакове:</p> <p>а) не е разрешено пред водещата ос под 40 km/h; и</p> <p>б) е разрешено само когато може да се демонстрира, че най-малко още шест оси на мотрисния влак са пред мястото на подаване</p> | T3 | |

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|---|-----------|---|
| <p>4.2.12. Интерфейс „машинист—локомотив“ на ETCS</p> <p>Индекс 51:</p> <p>За въвеждането на номера на влака се допуска използването на буквено-цифрова клавиатура, ако в обявените за тази цел технически правила се изисква предвиждане на буквено-цифрени номера на влакове</p> | T3 | <p>Този специфичен случай е необходим, когато се прилага набор от спецификации 2 (вж. таблица A2 от приложение A), докато това е отворен въпрос за набор от спецификации 1.</p> <p>Няма отражение върху оперативната съвместимост</p> |
| <p>4.2.12. Интерфейс „машинист—локомотив“ на ETCS</p> <p>Индекс 51:</p> <p>Допуска се интерфейсът „машинист—локомотив“ да изобразява динамична информация за скоростта на влака в мили в час (и да извежда „mph“), когато се използва върху части от основните линии на мрежата във Великобритания.</p> | T3 | <p>Този специфичен случай е необходим, когато се прилага набор от спецификации 2 (вж. таблица A2 от приложение A), докато това е отворен въпрос за набор от спецификации 1.</p> <p>Няма отражение върху оперативната съвместимост</p> |

7.6.2.3. Франция

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|--|-----------|---|
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.2.4:</p> <p>Разстоянието между първата и последната ос L – (b1 + b2) (фиг. 1) е най-малко 15 000 mm</p> | T3 | Този специфичен случай е свързан с използването на системата TVM |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.9:</p> <p>Електрическото съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела на колооста не надвишава 0,05 Ω, измерено с пост. напрежение между 1,8 V и 2,0 V (при отворена верига).</p> <p>Освен това реактивното съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела от колооста не е по-голямо от $f/100 \text{ m}\Omega$, когато f е между 500 Hz и 40 kHz при измервателен ток най-малко 2 A еф. ст-т и напрежение при отворена верига 2 V еф. ст-т.</p> | T3 | Този специфичен случай може да бъде преразгледан, когато откритият въпрос, свързан с управлението на честотата за релсови вериги, бъде затворен |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.8:</p> <p>Теглото на единично возило или на неделим влаков състав е най-малко 40 тона.</p> <p>Ако теглото на единично возило или неделим влаков състав е по-малко от 90 тона, возилото трябва да има система, осигуряваща маневриране, която има електрическа база по-голяма или равна на 16 000 mm</p> | T3 | Този специфичен случай е свързан с използването на системата TVM |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.3.2:</p> <p>Размерът D (фигура 2) не е по-малък от: 450 mm, независимо от скоростта</p> | T3 | |

7.6.2.4. Полша

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|--|-----------|---|
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.9:</p> <p>Електрическото съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела на колооста не надвишава 0,05 Ω, измерено с пост. напрежение между 1,8 V и 2,0 V (при отворена верига).</p> <p>Освен това реактивното съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела от колооста не е по-голямо от $f/100 \text{ m}\Omega$, когато f е между 500 Hz и 40 kHz при измервателен ток най-малко 2 A еф. ст-т и напрежение при отворена верига 2 V еф. ст-т.</p> | T3 | Този специфичен случай може да бъде преразгледан, когато откритият въпрос, свързан с управлението на честотата за релсови вериги, бъде затворен |

7.6.2.5. Литва, Естония, Латвия

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|---|-----------|---|
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.3.3:</p> <p>Минималната дебелина на реборда (S_d) при междурелсие 1 520 mm е 20 mm</p> | T3 | Този специфичен случай е необходим докато по коловозите с междурелсие 1 520 mm се експлоатират локомотиви ČME |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.3.4:</p> <p>Минималната височина на реборда (S_h) при междурелсие 1 520 mm е 26,25 mm</p> | T3 | Този специфичен случай е необходим докато по коловозите с междурелсие 1 520 mm се експлоатират локомотиви ČME |

7.6.2.6. Швеция

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|--|-----------|--|
| <p>4.2.4 Функции за мобилна комуникация за железници — GSM-R</p> <p>Индекс 33, положение 4.2.3:</p> <p>Допуска се да бъдат пускани в експлоатация подсистеми за контрол, управление и сигнализация на борда на влака, включително 2-ватови кабинни радиа GSM-R за гласови съобщения и радиа ETCS само за данни. Подсистемите трябва да могат да работят в мрежи с -82 dBm.</p> | P | Няма отражение върху оперативната съвместимост |

7.6.2.7. Люксембург

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|--|-----------|-----------|
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.2.4:</p> <p>1. Изпускателната способност на устройствата за опесъчаване, монтирани на возилото, не трябва да превишава 0,3 l в минута на релса.</p> | T3 | |

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|---|-----------|-----------|
| <p>2. Опесъчаването на гарите, отбелязани в регистъра на инфраструктурата, е забранено.</p> <p>3. Опесъчаването в областта на езиците е забранено.</p> <p>4. При аварийно спиране няма ограничения.</p> | | |

7.6.2.8. Германия

| Специфичен случай | Категория | Забележки |
|--|-----------|---|
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.7.1:</p> <p>Минималното натоварване на осите на возилата, които се движат по конкретни линии, отбелязани в регистъра на инфраструктурата, е 5 тона.</p> <p>Този специфичен случай се прилага само за возилата; той не променя техническите изисквания към системата за установяване наличието на влак, описани в индекс 77 и разпоредбите на точка 7.2.8, свързани с тяхното изпълнение.</p> | T3 | Този специфичен случай е необходим, докато се използват релсови вериги от типа WSSB. |
| <p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, точка 3.1.2.2:</p> <p>За скорост до 140 km/h разстоянието a_i (фиг. 1) между две последователни оси (по отношение на първите 5 оси на влаковата композиция или на всички оси, ако общият брой на осите е по-малко от 5) в никакъв случай не е по-малко от 1 000 mm.</p> <p>Този специфичен случай се прилага само за возилата; той не променя техническите изисквания към системата за установяване наличието на влак, описани в индекс 77 и разпоредбите на точка 7.2.8, свързани с тяхното изпълнение.</p> | T3 | Този специфичен случай е необходим, докато в прелезите се използва защита от типа EBUET 80. |

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Позовавания

За всяко позоваване в основните параметри (глава 4 от настоящата ТСОС) в следната таблица са дадени съответните задължителни спецификации, чрез указателя в таблица А 2 (таблица А 2.1, таблица А 2.2, таблица А 2.3).

Таблица А 1

| Позоваване в глава 4 | Пореден номер (виж таблица А 2) |
|----------------------|---------------------------------|
| 4.1 | |
| 4.1 а) | 1, 4 |
| 4.1 б) | 32 |
| 4.1 в) | 3 |
| | |
| 4.2.1 | |
| 4.2.1 а) | 27, 78 |
| | |
| | |
| 4.2.2 | |
| 4.2.2 а) | 14 |
| 4.2.2 б) | 1, 4, 13, 15, 60 |
| 4.2.2 в) | 31, 37 б), в), г) |
| 4.2.2 г) | 18, 20 |
| 4.2.2 д) | 6 |
| 4.2.2 е) | 7, 81, 82 |
| | |
| 4.2.3 | |
| 4.2.3 а) | 14 |
| 4.2.3 б) | 1, 4, 13, 15, 60 |
| 4.2.3 в) | 31, 37 б), в), г) |
| 4.2.3 г) | 18, 21 |
| | |
| 4.2.4 | |
| 4.2.4 а) | 64, 65 |
| 4.2.4 б) | 66 |

| Позоваване в глава 4 | Пореден номер (виж таблица А 2) |
|----------------------|---------------------------------|
| 4.2.4 в) | 67 |
| 4.2.4 г) | 68 |
| 4.2.4 д) | 73, 74 |
| 4.2.4 е) | 32, 33 |
| 4.2.4 ж) | 48 |
| 4.2.4 з) | 69, 70 |
| 4.2.4 й) | 71, 72 |
| 4.2.4 к) | 75, 76 |
| | |
| 4.2.5 | |
| 4.2.5 а) | 64, 65 |
| 4.2.5 б) | 10, 39, 40 |
| 4.2.5 в) | 19, 20 |
| 4.2.5 г) | 9, 43 |
| 4.2.5 д) | 16, 50 |
| | |
| 4.2.6 | |
| 4.2.6 а) | 8, 25, 26, 36 в), 49, 52 |
| 4.2.6 б) | 29, 45 |
| 4.2.6 в) | 46 |
| 4.2.6 г) | 34 |
| 4.2.6 д) | 20 |
| 4.2.6 е) | 44 |
| | |
| 4.2.7 | |
| 4.2.7 а) | 12 |
| 4.2.7 б) | 62, 63 |
| 4.2.7 в) | 34 |
| 4.2.7 г) | 9 |
| 4.2.7 д) | 16 |
| | |

| Позоваване в глава 4 | Пореден номер (виж таблица А 2) |
|----------------------|---------------------------------|
| 4.2.8 | |
| 4.2.8 а) | 11, 79, 83 |
| | |
| 4.2.9 | |
| 4.2.9 а) | 23 |
| | |
| 4.2.10 | |
| 4.2.10 а) | 77 (точка 3.1) |
| | |
| 4.2.11 | |
| 4.2.11 а) | 77 (точка 3.2) |
| | |
| 4.2.12 | |
| 4.2.12 а) | 6, 51 |
| | |
| 4.2.13 | |
| 4.2.13 а) | 32, 33, 51, 80 |
| | |
| 4.2.14 | |
| 4.2.14 а) | 5 |
| | |
| 4.2.15 | |
| 4.2.15 а) | 38 |

Спецификации

Прилага се една от трите таблици в таблица А 2 (таблица А 2.1, таблица А 2.2 или таблица А 2.3) от настоящото приложение.

Когато документ, посочен в таблица А 2, включва, дословно или чрез препратка, ясно определена клауза от друг документ, единствено тази клауза се приема за част от документа, посочен в таблица А 2.

За целите на настоящата ТСОС, когато документ, посочен в таблица А2 прави „задължително“ или „нормативно“ позоваване на документ, който не е изброен в таблица А2, документът, обект на позоваването, винаги се приема като приемлив начин за постигане на съответствие с основните параметри (които могат да се използват за сертифициране на съставните елементи на оперативната съвместимост и подсистемите без да се изискват бъдещи преразглеждания на ТСОС), а не като задължителна спецификация.

Забележка: спецификациите, отбелязани с „подлежи на уточняване“ в таблица А 2, са посочени като „открити въпроси“ в приложение Ж, когато за затварянето на съответните открити въпроси е необходимо националните правила да бъдат нотифицирани. Документите, подлежащи на уточняване, които не са посочени като открити въпроси, са предвидени като подобрения на системата.

Таблица А 2.1

Списък на задължителните спецификации

| Пореден номер | Набор от спецификации # 1 (ETCS базова линия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|---|--------|-------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 1 | ERA/ERTMS/003204 | Спецификация за ERTMS/ETCS – изисквания за функциите | 5.0 | |
| 2 | Заличено е умишлено | | | |
| 3 | SUBSET-023 | Речник на термините и съкращенията | 2.0.0 | |
| 4 | SUBSET-026 | Спецификация на изискванията към системата | 2.3.0 | |
| 5 | SUBSET-027 | Спецификация FFFIS за инструмента за изтегляне на информация от записващото устройство за правни цели | 2.3.0 | Забележка 1 |
| 6 | SUBSET-033 | Спецификация FIS за интерфейса човек—машина | 2.0.0 | |
| 7 | SUBSET-034 | FIS за влаковия интерфейс | 2.0.0 | |
| 8 | SUBSET-035 | FFFIS за специфичния предавателен модул | 2.1.1 | |
| 9 | SUBSET-036 | FFFIS за евробализите | 2.4.1 | |
| 10 | SUBSET-037 | FIS за ЕвроРадио | 2.3.0 | |
| 11 | SUBSET-038 | FIS за ръчно управление на ключовете | 2.3.0 | |
| 12 | SUBSET-039 | FIS за превключване RBC/RBC | 2.3.0 | |
| 13 | SUBSET-040 | Правила за оразмеряване и проектиране | 2.3.0 | |
| 14 | SUBSET-041 | Изисквания към показателите с цел оперативна съвместимост | 2.1.0 | |
| 15 | SUBSET-108 | Обединяване на документи от приложение А към ТСОС, свързано с оперативната съвместимост | 1.2.0 | |
| 16 | SUBSET-044 | FFFIS за Euroloop | 2.3.0 | |
| 17 | Заличено е умишлено | | | |
| 18 | SUBSET-046 | FFFS за радиопредаване на допълнителна информация (infill) | 2.0.0 | |
| 19 | SUBSET-047 | FIS за борда на влака и трасето, относно радиопредаване на допълнителна информация | 2.0.0 | |
| 20 | SUBSET-048 | FFFIS за борда на влака, относно радиопредаване на допълнителна информация | 2.0.0 | |
| 21 | SUBSET-049 | FIS за радиопредаването на допълнителна информация от LEU/блокировка | 2.0.0 | |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 1 (ETCS базова линия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|---|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 22 | Заличено е умишлено | | | |
| 23 | SUBSET-054 | Отговорности и правила за присвояване на стойности на променливи на ETCS | 2.1.0 | |
| 24 | Заличено е умишлено | | | |
| 25 | SUBSET-056 | FFFIS за специфичния предавателен модул (STM), относно времевия слой за безопасност | 2.2.0 | |
| 26 | SUBSET-057 | FFFIS за специфичния предавателен модул (STM), относно слоя за безопасна връзка | 2.2.0 | |
| 27 | SUBSET-091 | Изисквания за безопасност за техническа оперативна съвместимост на ETCS на нива 1 и 2 | 2.5.0 | |
| 28 | Заличено е умишлено | | | |
| 29 | SUBSET-102 | Спецификация за изпитване на интерфейс „К“ | 1.0.0 | |
| 30 | Заличено е умишлено | | | |
| 31 | SUBSET-094 | Функционални изисквания за съоръжение за еталонно изпитване на борда на влака | 2.0.2 | |
| 32 | EIRENE FRS | Спецификация на функционалните изисквания към GSM-R | 8.0.0 | Забележка 10 |
| 33 | EIRENE SRS | Спецификация на системните изисквания към GSM-R | 16.0.0 | Забележка 10 |
| 34 | A11T6001 | (MORANE) FFFIS за радиопредаването от вида ЕвроРадио | 13.0.0 | |
| 35 | Заличено е умишлено | | | |
| 36 a | Заличено е умишлено | | | |
| 36 b | Заличено е умишлено | | | |
| 36 c | SUBSET-074-2 | FFIS за специфичните предавателни модули, документ за отделните изпитвания | 1.0.0 | |
| 37 a | Заличено е умишлено | | | |
| 37 b | SUBSET-076-5-2 | Отделни изпитвания, свързани с характеристиките | 2.3.3 | |
| 37 c | SUBSET-076-6-3 | Последователности на изпитване | 2.3.3 | |
| 37 d | SUBSET-076-7 | Обхват на спецификациите за изпитване | 1.2.0 | |
| 37 e | Заличено е умишлено | | | |
| 38 | 06E068 | Определение за сигнална табела за ETCS | 2.0 | |
| 39 | SUBSET-092-1 | Изисквания за съответствие за ЕвроРадио (ERTMS) | 2.3.0 | |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 1 (ETCS базова линия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|---|--------|-------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 40 | SUBSET-092-2 | Отделни изпитвания на слоя за сигурност на ЕвроРадио (ERTMS) | 2.3.0 | |
| 41 | Заличено е умишлено | | | |
| 42 | Заличено е умишлено | | | |
| 43 | SUBSET 085 | Спецификация FFFIS за изпитване на комуникацията с евробализи | 2.2.2 | |
| 44 | Заличено е умишлено | | | |
| 45 | SUBSET-101 | Спецификация на интерфейса „К“ | 1.0.0 | |
| 46 | SUBSET-100 | Спецификация на интерфейса „G“ | 1.1.0 | |
| 47 | Заличено е умишлено | | | |
| 48 | Подлежи на уточняване | Спецификация за изпитване на мобилно оборудване GSM-R | | Забележка 4 |
| 49 | SUBSET-059 | Изисквания към показателите на специфичните предавателни модули (STM) | 2.1.1 | |
| 50 | SUBSET-103 | Спецификация за изпитване на Euroloop | 1.0.0 | |
| 51 | Подлежи на уточняване | Ергономични аспекти на интерфейса „машинист—локомотив“ | | |
| 52 | SUBSET-058 | FFFIS за приложния слой на специфичните предавателни модули (STM) | 2.1.1 | |
| 53 | Заличено е умишлено | | | |
| 54 | Заличено е умишлено | | | |
| 55 | Заличено е умишлено | | | |
| 56 | Заличено е умишлено | | | |
| 57 | Заличено е умишлено | | | |
| 58 | Заличено е умишлено | | | |
| 59 | Заличено е умишлено | | | |
| 60 | Заличено е умишлено | | | |
| 61 | Заличено е умишлено | | | |
| 62 | Подлежи на уточняване | Спецификация за изпитване на комуникационния интерфейс за безопасност RBC-RBC | | |
| 63 | SUBSET-098 | Комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC | 1.0.0 | |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 1 (ETCS базова линия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|--|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 64 | EN 301 515 | Глобална система за мобилна комуникация (GSM); изисквания за работа на GSM в железниците | 2.3.0 | Забележка 2 |
| 65 | TS 102 281 | Подробни изисквания за работата на GSM в железниците | 3.0.0 | Забележка 3 |
| 66 | TS 103 169 | ASCII варианти за оперативна съвместимост | 1.1.1 | |
| 67 | (MORANE) P 38 T 9001 | FFFIS за SIM карти GSM-R | 5.0 | Забележка 10 |
| 68 | ETSI TS 102 610 | Железопътни далекосъобщения; GSM; Използване на информационния елемент „потребител—потребител“ (UUUE) за работата на GSM в железниците | 1.3.0 | |
| 69 | (MORANE) F 10 T 6002 | Спецификация FFFS за потвърждаване на повиквания с висок приоритет | 5.0 | |
| 70 | (MORANE) F 12 T 6002 | Спецификация FIS за потвърждаване на повиквания с висок приоритет | 5.0 | |
| 71 | (MORANE) E 10 T 6001 | FFFIS за адресиране по функции | 4.1 | |
| 72 | (MORANE) E 12 T 6001 | FIS за адресиране по функции | 5.1 | |
| 73 | (MORANE) F 10 T6001 | FFFIS за адресиране според местоположението | 4 | |
| 74 | (MORANE) F 12 T6001 | FIS за адресиране според местоположението | 3 | |
| 75 | (MORANE) F 10 T 6003 | FFFIS за представяне на номерата на функциите на повикваните и повикващите | 4 | |
| 76 | (MORANE) F 12 T 6003 | FIS за представяне на номерата на функциите на повикваните и повикващите | 4 | |
| 77 | ERA/ERTMS/033281 | Интерфейси между подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ и други подсистеми | 3.0 | Забележка 7 |
| 78 | Подлежи на уточняване | Изисквания по безопасността за функциите на интерфейса „машинист—локомотив“ на ETCS | | |
| 79 | Не се прилага | Не се прилага | | |
| 80 | Не се прилага | Не се прилага | | |
| 81 | Не се прилага | Не се прилага | | |
| 82 | Не се прилага | Не се прилага | | |

Таблица А 2.2

Списък на задължителните спецификации

| Пореден номер | Набор от спецификации # 2 (ETCS базова линия 3, версия за поддръжка 1 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|--|---|--------|-----------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 1 | Заличено е умишлено | | | |
| 2 | Заличено е умишлено | | | |
| 3 | SUBSET-023 | Речник на термините и съкращенията | 3.1.0 | |
| 4 | SUBSET-026 | Спецификация на изискванията към системата | 3.4.0 | |
| 5 | SUBSET-027 | FIS за запис за правни цели | 3.1.0 | |
| 6 | ERA_ERTMS_015560 | Интерфейс „машинист—локомотив“ на ETCS | 3.4.0 | |
| 7 | SUBSET-034 | FIS за влаковия интерфейс | 3.1.0 | |
| 8 | SUBSET-035 | FFFIS за специфичния предавателен модул | 3.1.0 | |
| 9 | SUBSET-036 | FFFIS за евробализите | 3.0.0 | |
| 10 | SUBSET-037 | FIS за ЕвроРадио | 3.1.0 | |
| 11 | SUBSET-038 | FIS за ръчно управление на ключовете | 3.0.0 | |
| 12 | SUBSET-039 | FIS за превключване RBC/RBC | 3.1.0 | |
| 13 | SUBSET-040 | Правила за оразмеряване и проектиране | 3.3.0 | |
| 14 | SUBSET-041 | Изисквания към показателите с цел оперативна съвместимост | 3.1.0 | |
| 15 | Заличено е умишлено | | | |
| 16 | SUBSET-044 | FFFIS за Euroloop | 2.4.0 | |
| 17 | Заличено е умишлено | | | |
| 18 | Заличено е умишлено | | | |
| 19 | SUBSET-047 | FIS за борда на влака и трасето, относно радиопредаване на допълнителна информация | 3.0.0 | |
| 20 | SUBSET-048 | FFFIS за борда на влака, относно радиопредаване на допълнителна информация | 3.0.0 | |
| 21 | Заличено е умишлено | | | |
| 22 | Заличено е умишлено | | | |
| 23 | SUBSET-054 | Отговорности и правила за присвояване на стойности на променливи на ETCS | 3.0.0 | |
| 24 | Заличено е умишлено | | | |
| 25 | SUBSET-056 | FFFIS за специфичния предавателен модул (STM), относно времевия слой за безопасност | 3.0.0 | |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 2 (ETCS базова линия 3, версия за поддръжка 1 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|--|---|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 26 | SUBSET-057 | FFFIS за специфичния предавателен модул (STM), относно слоя за безопасна връзка | 3.0.0 | |
| 27 | SUBSET-091 | Изисквания за безопасност за техническа оперативна съвместимост на ETCS на нива 1 и 2 | 3.4.0 | |
| 28 | Заличено е умишлено | | | |
| 29 | SUBSET-102 | Спецификация за изпитване на интерфейс „К“ | 2.0.0 | |
| 30 | Заличено е умишлено | | | |
| 31 | SUBSET-094 | Функционални изисквания за съоръжение за еталонно изпитване на борда на влака | 3.0.0 | |
| 32 | EIRENE FRS | Спецификация на функционалните изисквания към GSM-R | 8.0.0 | Забележка 10 |
| 33 | EIRENE SRS | Спецификация на системните изисквания към GSM-R | 16.0.0 | Забележка 10 |
| 34 | A11T6001 | (MORANE) FFFIS за радиопредаването от вида ЕвроРадио | 13.0.0 | |
| 35 | Заличено е умишлено | | | |
| 36 a | Заличено е умишлено | | | |
| 36 b | Заличено е умишлено | | | |
| 36 c | SUBSET-074-2 | FFFIS за специфичните предавателни модули, документ за отделните изпитвания | 3.0.0 | |
| 37 a | Заличено е умишлено | | | |
| 37 b | SUBSET-076-5-2 | Отделни изпитвания, свързани с характеристиките | 3.1.0 | |
| 37 c | SUBSET-076-6-3 | Последователности на изпитване | 3.0.0 | |
| 37 d | SUBSET-076-7 | Обхват на спецификациите за изпитване | 3.1.0 | |
| 37 e | Заличено е умишлено | | | |
| 38 | 06E068 | Определение за сигнална табела за ETCS | 2.0 | |
| 39 | SUBSET-092-1 | Изисквания за съответствие за ЕвроРадио (ERTMS) | 3.0.0 | |
| 40 | SUBSET-092-2 | Отделни изпитвания на слоя за сигурност на ЕвроРадио (ERTMS) | 3.0.0 | |
| 41 | Заличено е умишлено | | | |
| 42 | Заличено е умишлено | | | |
| 43 | SUBSET 085 | Спецификация FFFIS за изпитване на комуникацията с евробализи | 3.0.0 | |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 2 (ETCS базова линия 3, версия за поддръжка 1 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|--|--|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 44 | Заличено е умишлено | | | Забележка 9 |
| 45 | SUBSET-101 | Спецификация на интерфейса „K“ | 2.0.0 | |
| 46 | SUBSET-100 | Спецификация на интерфейса „G“ | 2.0.0 | |
| 47 | Заличено е умишлено | | | |
| 48 | Подлежи на уточняване | Спецификация за изпитване на мобилно оборудване GSM-R | | Забележка 4 |
| 49 | SUBSET-059 | Изисквания към показателите на специфичните предавателни модули (STM) | 3.0.0 | |
| 50 | SUBSET-103 | Спецификация за изпитване на Euroloop | 1.1.0 | |
| 51 | Заличено е умишлено | | | |
| 52 | SUBSET-058 | FFFIS за приложния слой на специфичните предавателни модули (STM) | 3.1.0 | |
| 53 | Заличено е умишлено | | | |
| 54 | Заличено е умишлено | | | |
| 55 | Заличено е умишлено | | | |
| 56 | Заличено е умишлено | | | |
| 57 | Заличено е умишлено | | | |
| 58 | Заличено е умишлено | | | |
| 59 | Заличено е умишлено | | | |
| 60 | SUBSET-104 | Управление на версията на системата ETCS | 3.2.0 | |
| 61 | Заличено е умишлено | | | |
| 62 | Заличено е умишлено | | | |
| 63 | SUBSET-098 | Комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC | 3.0.0 | |
| 64 | EN 301 515 | Глобална система за мобилна комуникация (GSM); изисквания за работа на GSM в железниците | 2.3.0 | Забележка 2 |
| 65 | TS 102 281 | Подробни изисквания за работата на GSM в железниците | 3.0.0 | Забележка 3 |
| 66 | TS 103 169 | ASCII варианти за оперативна съвместимост | 1.1.1 | |
| 67 | (MORANE) P 38 T 9001 | FFFIS за SIM карти GSM-R | 5.0 | Забележка 10 |
| 68 | ETSI TS 102 610 | Железопътни далекосъобщения; GSM; Използване на информационния елемент „потребител—потребител“ (UUUE) за работата на GSM в железниците | 1.3.0 | |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 2 (ETCS базова линия 3, версия за поддръжка 1 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|--|--|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 69 | (MORANE) F 10 T 6002 | Спецификация FFFS за потвърждаване на повиквания с висок приоритет | 5.0 | |
| 70 | (MORANE) F 12 T 6002 | FIS за потвърждаване на повиквания с висок приоритет | 5.0 | |
| 71 | (MORANE) E 10 T 6001 | FFFS за адресиране по функции | 4.1 | |
| 72 | (MORANE) E 12 T 6001 | FIS за адресиране по функции | 5.1 | |
| 73 | (MORANE) F 10 T 6001 | FFFS за адресиране според местоположението | 4 | |
| 74 | (MORANE) F 12 T 6001 | FIS за адресиране според местоположението | 3 | |
| 75 | (MORANE) F 10 T 6003 | FFFS за представяне на номерата на функциите на повикванията и повикванията | 4 | |
| 76 | (MORANE) F 12 T 6003 | FIS за представяне на номерата на функциите на повикванията и повикванията | 4 | |
| 77 | ERA/ERTMS/033281 | Интерфейси между подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ и други подсистеми | 3.0 | Забележка 7 |
| 78 | Заличено е умишлено | | | Забележка 6 |
| 79 | SUBSET-114 | FIS за ръчно управление на ключовете между център за управление на ключовете (КМС) и обект ETCS | 1.0.0 | |
| 80 | Заличено е умишлено | | | Забележка 5 |
| 81 | SUBSET-119 | Спецификация FFFIS за влаковия интерфейс | | Забележка 12 |
| 82 | SUBSET-120 | FFFIS на влаковия интерфейс — анализ на безопасността | | Забележка 12 |

Таблица А 2.3

Списък на задължителните спецификации

| Пореден номер | Набор от спецификации # 3 (ETCS базова линия 3, версия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|--|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 1 | Заличено е умишлено | | | |
| 2 | Заличено е умишлено | | | |
| 3 | SUBSET-023 | Речник на термините и съкращенията | 3.2.0 | |
| 4 | SUBSET-026 | Спецификация на изискванията към системата | 3.5.0 | |
| 5 | SUBSET-027 | FIS за запис за правни цели | 3.2.0 | |
| 6 | ERA_ERTMS_015560 | Интерфейс „машинист—локомотив“ на ETCS | 3.5.0 | Забележка 14 |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 3 (ETCS базова линия 3, версия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|---|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 7 | SUBSET-034 | FIS за влаковия интерфейс | 3.2.0 | |
| 8 | SUBSET-035 | FFFIS за специфичния предавателен модул | 3.2.0 | |
| 9 | SUBSET-036 | FFFIS за евробализите | 3.1.0 | |
| 10 | SUBSET-037 | FIS за ЕвроРадио | 3.2.0 | |
| 11 | SUBSET-038 | FIS за ръчно управление на ключовете | 3.1.0 | |
| 12 | SUBSET-039 | FIS за превключване RBC/RBC | 3.2.0 | |
| 13 | SUBSET-040 | Правила за оразмеряване и проектиране | 3.4.0 | |
| 14 | SUBSET-041 | Изисквания към показателите с цел оперативна съвместимост | 3.2.0 | |
| 15 | Заличено е умишлено | | | |
| 16 | SUBSET-044 | FFFIS за Euroloop | 2.4.0 | |
| 17 | Заличено е умишлено | | | |
| 18 | Заличено е умишлено | | | |
| 19 | SUBSET-047 | FIS за борда на влака и трасето, относно радиопредаване на допълнителна информация | 3.0.0 | |
| 20 | SUBSET-048 | FFFIS за борда на влака, относно радиопредаване на допълнителна информация | 3.0.0 | |
| 21 | Заличено е умишлено | | | |
| 22 | Заличено е умишлено | | | |
| 23 | SUBSET-054 | Отговорности и правила за присвояване на стойности на променливи на ETCS | 3.0.0 | |
| 24 | Заличено е умишлено | | | |
| 25 | SUBSET-056 | FFFIS за специфичния предавателен модул (STM), относно времевия слой за безопасност | 3.0.0 | |
| 26 | SUBSET-057 | FFFIS за специфичния предавателен модул (STM), относно слоя за безопасна връзка | 3.1.0 | |
| 27 | SUBSET-091 | Изисквания за безопасност за техническа оперативна съвместимост на ETCS на нива 1 и 2 | 3.5.0 | |
| 28 | Заличено е умишлено | | | |
| 29 | SUBSET-102 | Спецификация за изпитване на интерфейс „К“ | 2.0.0 | |
| 30 | Заличено е умишлено | | | |
| 31 | Подлежи на уточняване SUBSET-094 | Функционални изисквания за съоръжение за еталонно изпитване на борда на влака | | Забележка 13 |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 3 (ETCS базова линия 3, версия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|--|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 32 | EIRENE FRS | Спецификация на функционалните изисквания към GSM-R | 8.0.0 | Забележка 10 |
| 33 | EIRENE SRS | Спецификация на системните изисквания към GSM-R | 16.0.0 | Забележка 10 |
| 34 | A11T6001 | (MORANE) FFFIS за радиопредаването от вида ЕвроРадио | 13.0.0 | |
| 35 | Заличено е умишлено | | | |
| 36 а | Заличено е умишлено | | | |
| 36 б | Заличено е умишлено | | | |
| 36 в | SUBSET-074-2 | FFIS за специфичните предавателни модули, документ за отделните изпитвания | 3.1.0 | |
| 37 а | Заличено е умишлено | | | |
| 37 б | Подлежи на уточняване SUBSET-076-5-2 | Отделни изпитвания, свързани с характеристиките | | Забележка 13 |
| 37 в | Подлежи на уточняване SUBSET-076-6-3 | Последователности на изпитване | | Забележка 13 |
| 37 д | Подлежи на уточняване SUBSET-076-7 | Обхват на спецификациите за изпитване | | Забележка 13 |
| 37 е | Заличено е умишлено | | | |
| 38 | 06E068 | Определение за сигнална табела за ETCS | 2.0 | |
| 39 | SUBSET-092-1 | Изисквания за съответствие за ЕвроРадио (ERTMS) | 3.1.0 | |
| 40 | SUBSET-092-2 | Отделни изпитвания на слоя за сигурност на ЕвроРадио (ERTMS) | 3.1.0 | |
| 41 | Заличено е умишлено | | | |
| 42 | Заличено е умишлено | | | |
| 43 | SUBSET 085 | Спецификация FFFIS за изпитване на комуникацията с евробализи | 3.0.0 | |
| 44 | Заличено е умишлено | | | Забележка 9 |
| 45 | SUBSET-101 | Спецификация на интерфейса „К“ | 2.0.0 | |
| 46 | SUBSET-100 | Спецификация на интерфейса „G“ | 2.0.0 | |
| 47 | Заличено е умишлено | | | |
| 48 | Подлежи на уточняване | Спецификация за изпитване на мобилно оборудване GSM-R | | Забележка 4 |
| 49 | SUBSET-059 | Изисквания към показателите на специфичните предавателни модули (STM) | 3.1.0 | |
| 50 | SUBSET-103 | Спецификация за изпитване на Euroloop | 1.1.0 | |
| 51 | Заличено е умишлено | | | |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 3 (ETCS базова линия 3, версия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|--|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 52 | SUBSET-058 | FFFIS за приложния слой на специфичните предавателни модули (STM) | 3.2.0 | |
| 53 | Заличено е умишлено | | | |
| 54 | Заличено е умишлено | | | |
| 55 | Заличено е умишлено | | | |
| 56 | Заличено е умишлено | | | |
| 57 | Заличено е умишлено | | | |
| 58 | Заличено е умишлено | | | |
| 59 | Заличено е умишлено | | | |
| 60 | SUBSET-104 | Управление на версията на системата ETCS | 3.3.0 | |
| 61 | Заличено е умишлено | | | |
| 62 | Заличено е умишлено | | | |
| 63 | SUBSET-098 | Комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC | 3.0.0 | |
| 64 | EN 301 515 | Глобална система за мобилна комуникация (GSM); изисквания за работа на GSM в железниците | 2.3.0 | Забележка 2 |
| 65 | TS 102 281 | Подробни изисквания за работата на GSM в железниците | 3.0.0 | Забележка 3 |
| 66 | TS 103 169 | ASCII варианти за оперативна съвместимост | 1.1.1 | |
| 67 | (MORANE) P 38 T 9001 | FFFIS за SIM карти GSM-R | 5.0 | Забележка 10 |
| 68 | ETSI TS 102 610 | Железопътни далекосъобщения; GSM; Използване на информационния елемент „потребител—потребител“ (UUIE) за работата на GSM в железниците | 1.3.0 | |
| 69 | (MORANE) F 10 T 6002 | Спецификация FFFS за потвърждаване на повиквания с висок приоритет | 5.0 | |
| 70 | (MORANE) F 12 T 6002 | Спецификация FIS за потвърждаване на повиквания с висок приоритет | 5.0 | |
| 71 | (MORANE) E 10 T 6001 | FFFS за адресиране по функции | 4.1 | |
| 72 | (MORANE) E 12 T 6001 | FIS за адресиране по функции | 5.1 | |
| 73 | (MORANE) F 10 T6001 | FFFS за адресиране според местоположението | 4 | |
| 74 | (MORANE) F 12 T6001 | FIS за адресиране според местоположението | 3 | |

| Пореден номер | Набор от спецификации # 3 (ETCS базова линия 3, версия 2 и GSM-R базова линия 1) | | | |
|---------------|---|--|--------|--------------|
| | Позоваване | Наименование на спецификацията | Версия | Забележки |
| 75 | (MORANE) F 10 T 6003 | FFFS за представяне на номерата на функциите на повикваните и повикващите | 4 | |
| 76 | (MORANE) F 12 T 6003 | FIS за представяне на номерата на функциите на повикваните и повикващите | 4 | |
| 77 | ERA/ERTMS/033281 | Интерфейси между подсистемата „Контрол, управление и сигнализация по железопътната линия“ и други подсистеми | 3.0 | Забележка 7 |
| 78 | Заличено е умишлено | | | Забележка 6 |
| 79 | SUBSET-114 | FIS за ръчно управление на ключовете между център за управление на ключовете (КМС) и обект ETCS | 1.0.0 | |
| 80 | Заличено е умишлено | | | Забележка 5 |
| 81 | SUBSET-119 | Спецификация FFFIS за влаковия интерфейс | | Забележка 12 |
| 82 | SUBSET-120 | FFFIS на влаковия интерфейс — анализ на безопасността | | Забележка 12 |
| 83 | SUBSET-137 | FIS за ръчно управление на ключовете | 1.0.0 | |

Забележка 1: задължително е само функционалното описание на информацията, която трябва да се записва, а не техническите характеристики на интерфейса

Забележка 2: клаузите на спецификациите, посочени в точка 2.1 от EN 301 515, за които в индекс 32 и индекс 33 е отбелязано „MI“, са задължителни.

Забележка 3: заявките за промени, поместени в таблици 1 и 2 от TS 102 281, които засягат клаузите, за които в индекс 32 и индекс 33 е отбелязано „MI“, са задължителни.

Забележка 4: Посоченото в индекс 48 се отнася само за тестови варианти на GSM-R мобилно оборудване. Засега то остава със статут „подлежи на уточняване“. В упътването за приложение ще бъде включен каталог на наличните хармонизирани тестови варианти за оценка на мобилното оборудване и мрежи, в съответствие със стъпките, посочени в точка 6.1.2 от настоящата TCOC.

Забележка 5: предлаганите на пазара продукти са вече съобразени с потребностите на железопътните предприятия във връзка с GSM-R интерфейса „машинист-локомотив“ и са изцяло оперативно съвместими, така че няма необходимост от съответен стандарт в TCOC за контрол, управление и сигнализация.

Забележка 6: информацията, която щеше да бъде посочена в индекс 78 сега е дадена в индекс 27 (SUBSET-091).

Забележка 7: настоящият документ не зависи от ETCS и базовата линия на GSM-R.

Забележка 8: заличено е умишлено

Забележка 9: Анализът на Европейската железопътна агенция показва, че няма необходимост от пълномерен (километражен) интерфейс.

Забележка 10: Само задължителните (отбелязани с MI) изисквания са включени в TCOC за контрол, управление и сигнализация като задължителни норми.

Забележка 11: Заличено е умишлено

Забележка 12: Посочване на тези спецификации ще бъде публикувано в Упътването за приложение, като се изчакват изяснения във връзка с интерфейса откъм страната на подвижния състав.

Забележка 13: Спецификации, които следва да се включат в техническо становище на Агенцията.

Забележка 14: Допълнителна информация, която трябва да е видна в интерфейса машинист-машина с оглед на ергономията на машинистите, ще се публикува от Агенцията в технически документ ⁽¹⁾.

Таблица А 3

Списък на задължителните стандарти

Стандартите, изброени в таблицата по-долу, се прилагат в процеса на сертифициране, без да се засягат разпоредбите на глава 4 и глава 6 от настоящата ТСОС.

| Номер | Позоваване | Наименование на документа и забележки | Версия | Забележка |
|-------|------------|---|---------------------|-----------|
| A1 | EN 50126 | Железопътна техника. Определяне и доказване на надеждност, работоспособност, ремонтпригодност и безопасност (RAMS). | 1999 | 1 |
| A2 | EN 50128 | Системи за съобщения, сигнализация и обработка на данни. Софтуер за системи за контрол и защита | 2001 или 2011 | |
| A3 | EN 50129 | Системи за съобщения, сигнализация и обработка на данни. Безопасност, свързана с електронните системи за сигнализация | 2003 | 1 |
| A4 | EN 50159 | Железопътни приложения — Системи за съобщения, сигнализация и обработка на данни | 2010 | 1 |

Забележка 1: Този стандарт е хармонизиран, вж. Съобщението на Комисията във връзка с прилагането на Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 17 юни 2008 г. относно оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Общността (ОВ С 345, 26.11.2013 г., стр. 3), където са посочени и публикуваните редакторски поправки.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Заличено е умишлено.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Заличено е умишлено.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Заличено е умишлено.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Заличено е умишлено.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Заличено е умишлено.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Открити въпроси

| Открит въпрос | Забележки |
|---|--|
| Аспекти на спирането | Важи само за ETCS базова линия 2 (виж приложение А, таблица А 2, пореден номер 15). Решено за системи ETCS базова линия 3 (виж приложение А, таблица А 2, поредни номера 4 и 13). |
| Изисквания за надеждност/ работоспособност | Честото възникване на ситуации с влошени условия, причинени от откази на оборудване за контрол, управление и сигнализация, ще намалят безопасността на системата. |
| Минимален диаметър на колелото за скорости над 350 km/h | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 |
| Минимално разстояние между осите за скорости над 350 km/h | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 |
| Свободно пространство за метални и индуктивни компоненти между колелата | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 За товарни вагони това не е открит въпрос |
| Характеристики на пясъка, подаван върху релсите | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 |
| Комбинация от характеристики на подвижния състав, които влияят на шунтиращия импеданс | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 |
| Електромагнитни смущения (тягов ток) | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 |
| Електромагнитни смущения (електромагнитни полета) | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 За броячите на оси това не е открит въпрос |
| Импеданс на возилото | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 |
| Използване на магнитни спирачки/спирачки с вихрови токове | Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 |