

РЕШЕНИЕ 2002/731/ЕО НА КОМИСИЯТА

от 30 май 2002 година

относно техническата спецификация за оперативна съвместимост, свързана с подсистема “Контрол, управление и сигнализация” на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, посочена в член 6, параграф 1 от Директива 96/48/ЕО на Съвета

(Нотифицирано под № C(2002) 1947)

(Текст от значение за ЕИП)

КОМИСИЯТА НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската общност,

като взе предвид Директива 96/48/ЕО на Съвета от 23 юли 1996 г. относно оперативна съвместимост на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове¹, и по-специално член 6, параграф 1 от нея,

като има предвид, че:

- (1) В съответствие с член 2, буква в) от Директива 96/48/ЕО трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове се подразделя на структурни или функционални подсистеми. Тези подсистеми са описани в приложение II към директивата.
- (2) В съответствие с член 5, параграф 1 от директивата, всяка подсистема следва да бъде обхваната от техническа спецификация за взаимодействие и оперативност (ТСОС).
- (3) В съответствие с член 6, параграф 1 от директивата, проекти за ТСОС следва да се изготвят от съвместен представителен орган,
- (4) Комитетът, създаден съгласно член 21 от Директива 96/48/ЕО, определи Европейско обединение за оперативна съвместимост в областта на железопътния транспорт (AEIF) за съвместен представителен орган в съответствие с член 2, буква з) от директивата,
- (5) На AEIF беше даден мандат да състави проект за ТСОС за подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” в съответствие с член 6, параграф 1 от директивата. Този мандат беше създаден в съответствие с процедурата, постановена в член 21, параграф 2 от директивата,

¹ ОВ L 235, 17.9.1996 г., стр. 6

- (6) АЕІФ състави проекта на ТСОС, заедно с въвеждащ доклад, съдържащ анализ на разходите-ползите, както се предвижда в член 6, параграф 3 от директивата,
- (7) Проектът на АЕІФ беше разгледан от представителите на държавите-членки в рамките на комитета, създаден с директивата, в светлината на въвеждащия доклад,
- (8) Както е посочено в член 1 от Директива 96/48/ЕО, условията за постигане на оперативна съвместимост на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове се отнасят за проектирането, строителството, разширяване на възможностите и експлоатацията на инфраструктурите и подвижния състав, допринасящи за функционирането на системата, която ще започне да обслужва след датата на влизане в сила от директивата. По отношение на инфраструктурите и подвижния състав, вече в експлоатация към времето на влизане в сила на тази ТСОС, ТСОС трябва да се прилага от датата, когато се предвижда работа на тези инфраструктури и подвижен състав. Независимо от това, степента, в която се прилага ТСОС, ще варира в съответствие с обхвата и мащаба на предвижданите работи и разходите и ползите, генерирани от предвижданите приложения. За да съдействат тези работи за постигане на пълна оперативна съвместимост, е необходимо те да бъдат подкрепени с последователна стратегия за внедряване. В този контекст, трябва да се прави разграничение между разширяване на възможностите, обновление и подмяна, свързана с техническо обслужване.
- (9) Признато е, че Директива 96/48/ЕО и ТСОС не се прилагат за обновления или подмени, свързани с техническо обслужване. Желателно е обаче ТСОС да трябва да се прилага за обновления, какъвто ще бъде случаят за ТСОС за конвенционални железопътни системи съгласно Директива 2001/16/ЕО на Комисията². При отсъствие на задължително изискване и като се вземе предвид мащаба на обновителните работи, държавите-членки се насърчават, когато те са в състояние да го направят, да прилагат ТСОС за обновявания и замени, свързани с техническо обслужване.
- (10) Съществуващите високоскоростни линии и подвижен състав вече са оборудвани със системи за контрол, управление и сигнализация, които отговарят на основните изисквания на Директива 96/48/ЕО. Тези системи бяха разработени и внедрени съгласно националните правила. За да се позволи работата на взаимодействащи оперативни услуги, е необходимо да се разработят връзки между тези съществуващи системи и новото съвместимо с ТСОС обзавеждане. Основната информация относно тези съществуващи системи се предоставя в приложение Б към приложената ТСОС. При условие, че проверката за оперативна съвместимост трябва да се установи с позоваване на ТСОС, в съответствие с член 16, параграф 2 от Директива 96/48/ЕО, е

² ОВ L 110, 20.4.2001 г., стр. 1

необходимо, през преходния период между публикуването на настоящото решение и пълното внедряване на приложената ТСОС, да се определят условията, които трябва да се съблюдават в допълнение на приложената ТСОС. Поради тези причини е необходимо всяка държава-членка да информира другите държави-членки и Комисията за всяка една от системите, упоменати в приложение Б, за техническите правила, които се използват за постигане на оперативна съвместимост и отговаряне на основните изисквания на Директива 96/48/ЕО. В допълнение, тъй като тези правила са национални, необходимо е всяка държава-членка да информира другите държави-членки и Комисията за органите, които тя определя за извършване на процедурите за оценяване на съответствието или годността за използване, както и използваната процедура за проверка за оперативна съвместимост подсистемите по смисъла на член 16, параграф 2 от Директива 96/48/ЕО. Всяка държава-членка трябва да прилага, доколкото е възможно, принципите и критериите, предвидени в Директива 96/48/ЕО за прилагането на член 16, параграф 2 при тези национални правила. Що се отнася до органите, натоварени с тези процедури, държавите-членки ще използват, доколкото това е възможно, органите, нотифицирани съгласно член 20 от Директива 96/48/ЕО. Комисията ще извърши анализ на тази информация (национални правила, процедури, органи, натоварени с прилагането на процедурите, продължителност на тези процедури) и, когато е подходящо, ще обсъдят с Комитета необходимостта от вземане на мерки.

(11) ТСОС, която е предмет на настоящото решение, не налага използването на специфични технологии или технически решения, освен когато това е стриктно необходимо за оперативна съвместимост на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове.

(12) ТСОС, която е предмет на настоящото решение, се базира на най-доброто налично експертно познание към датата на подготовката на съответния проект. Развитието на технологията или социални изисквания могат да направят необходими изменения или допълнения на тази ТСОС. Когато е необходимо, ще бъде инициирана процедура за преглед или актуализиране в съответствие с член 6, параграф 2 от Директива 96/48/ЕО.

(13) В някои случаи ТСОС, която е предмет на настоящото решение, позволява избор между различни решения, което прави възможно да се прилагат дефинитивни или временни решения на оперативна съвместимост, които са съвместими със съществуващите условия. В допълнение, Директива 96/48/ЕО предвижда специални прилагащи разпоредби в някои специфични случаи. Нещо повече, в случаите, предвидени в член 7 от директивата, на държавите-членки трябва да бъде разрешено да не прилагат някои технически спецификации. Поради това е необходимо държавите-членки да осигурят регистър на инфраструктурата и регистър на подвижния състав да се публикуват и актуализират всяка година. Тази база данни ще съдържа основните характеристики на националната инфраструктура и подвижен състав

(например, основните параметри) и тяхното съответствие с характеристиките, предписани от приложимите ТСОС. В тази връзка, ТСОС, която е предмет на настоящото решение, показва точно коя информация трябва да се появи в базата данни.

(14) Прилагането на ТСОС, което е предмет на настоящото решение, трябва да отчита специфични критерии, свързани с техническата и експлоатационна съвместимост между инфраструктурите и подвижния състав, който започва обслужване, и мрежата, в която те трябва да бъдат интегрирани. Тези изисквания за съвместимост правят необходими сложни технически и икономически анализи, които трябва да се направят за всеки отделен случай. Анализът трябва да отчита:

- връзките между различните подсистеми, упоменати в Директива 96/48/ЕО,
- различните категории линии и подвижен състав, упоменати в тази директива, и
- техническата и експлоатационна околна среда на съществуващите мрежи.

Поради това е много важно да се създаде стратегия за внедряване на ТСОС, която е предмет на настоящото решение, която трябва да посочва техническите етапи за довеждане на сегашните условия на мрежата до положение, при което мрежата е в състояние на оперативна съвместимост.

(15) Заплануваната система, описана в приложената ТСОС, разчита на технология на база компютри със срок на експлоатация, значително по-къс от текущите традиционни железопътни сигнални и телекомуникационни съоръжения. Като такива, те изискват по-скоро поддържаща отколкото реагираща система на прилагане, за да се избегне възможно морално остаряване на системата преди използването на системата да достигне нива на зрялост. В допълнение, одобряването на твърде фрагментарно използване в цялата европейска железопътна мрежа би повишило основните разходи и експлоатационните режимни разноси. Разработването на съгласуван трансевропейски план за внедряване на заплануваната система ще допринесе за хармонично развитие на цялата трансевропейска железопътна мрежа в съответствие с стратегията на ЕО за транспортната мрежа TEN. Този план следва да разчита на съответни национални планове за внедряване и трябва да осигурява подходяща познавателна база за подпомагане вземането на решение от различните заинтересовани страни, в частност, от Комисията при разпределение на финансовата подкрепа на железопътни проекти. Комисията ще координира разработването на този план, в съответствие с член 155, параграф 2 на Договора за създаване на Европейската общност.

(16) Разпоредбите на настоящото решение са в съответствие със становището на Комитета, създаден с Директива 96/48/ЕО,

РЕШИ:

Член 1

ТСОС, свързана със подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, упомената в член 6, параграф 1 от Директива 96/48/ЕО с настоящото се приема от Комисията. ТСОС е изложена в приложението на настоящото решение. ТСОС е напълно приложима за инфраструктура и подвижен състав на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, както е дефинирана в приложение I към Директива 96/48/ЕО, като взема предвид член 2 и член 3 от нея.

Член 2

1. По отношение на системите, упоменати в приложение Б на приложената ТСОС, условията, които трябва да се спазват за проверката на оперативна съвместимост по смисъла на член 16, параграф 2 от Директива 96/48/ЕО, са приложимите технически правила, използвани в държавата-членка, която разрешава пускането в действие на подсистемата, обект на настоящото решение.
2. Всяка държава-членка нотифицира другите държави-членки и Комисията в срок от шест месеца от нотифицирането за това решение за:
 - списъка на приложимите технически правила, упоменати в член 2, параграф 1,
 - процедурите на оценяване на съответствието и проверка, които трябва да се прилагат с оглед прилагането на тези правила,
 - органите, които определя, за извършване на тези процедури за оценяване на съответствието и проверка.

Член 3

1. По смисъла на настоящия член:
 - “модернизация” означава основна работа за модифициране на подсистема или част от подсистема, която променя качеството на работа на подсистемата,
 - “обновяване” означава основна работа за подмяна на подсистема или част от подсистема, която не променя качеството на работа на подсистемата,
 - “подмяна във връзка с техническото обслужване” означава подмяна на компоненти с части с идентична функция и качество на работа в контекста на прогнозна или коригираща поддръжка.

2. В случай на разширяване на възможностите, договарящото лице ще представи на съответната държава-членка документация, което описва проекта. Държавата-членка ще проучи документацията, като отчита стратегията за внедряване в глава 7 на приложената ТСОС, ще реши (когато е подходящо) дали мащаба на работата изисква необходимостта от ново разрешение за пускане в експлоатация съгласно член 14 от Директива 96/48/ЕО. Това разрешение за пускане в обслужване е необходимо, когато нивото на сигурност може обективно да бъде повлияно от предвижданата работа.

Когато е необходимо ново разрешение за пускане в експлоатация съгласно член 14 от Директива 96/48/ЕО, държавата-членка решава дали:

- а) проектът включва пълно прилагане на ТСОС, в който случай подсистемата ще бъде предмет на процедура на ЕО проверка в Директива 96/48/ЕО; или
- б) пълно прилагане на ТСОС още не е възможно. В този случай подсистемата няма да бъде в пълно съответствие с ТСОС процедурата за ЕО проверка в Директива 96/48/ЕО и трябва да се прилага само отношение на приложените части на ТСОС.

В тези два случая държавата-членка ще информира Комитета, създаден съгласно Директива 96/48/ЕО, за документацията, включваща частите на ТСОС, които са били приложени, за постигната степен на оперативна съвместимост.

3. В случай на обновление и подмяна, свързана с поддръжка, прилагането на приложената ТСОС е доброволно.

Член 4

Държавите-членки изготвят национален план за внедряване на приложената ТСОС съгласно критериите, описани в нейната глава 7. Те изпращат този план за внедряване на другите държави-членки и Комисията не по-късно от шест месеца от нотифицирането на настоящото решение.

Член 5

Решения 1999/569/ЕО³ и 2001/260/ЕО⁴ на Комисията нямат действие след датата на влизане в сила на приложената ТСОС.

Член 6

Приложената ТСОС влиза в сила шест месеца след нотифицирането на настоящото решение.

³ ОВ L 216, 14.8.1999 г., стр. 23

⁴ ОВ L 93, 3.4.2001 г., стр. 53

Член 7

Адресати на настоящото решение са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 30 май 2002 година.

За Комисията:

Loyola de PALACIO

Заместник председател

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИ ОБХВАТ

ГЕОГРАФСКИ ОБХВАТ

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТАЗИ ТСОС

2. ДЕФИНИЦИЯ И ОБХВАТ НА ПОДСИСТЕМАТА

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

ОБЩ ПОГЛЕД

Оперативна съвместимост

Класи на интерфейс управляващи команди между коловоза и влака

Нива на приложения

Граници на мрежата

3. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ НА ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИЯ”

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

СПЕЦИФИЧНИ АСПЕКТИ НА ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ,
УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

Сигурност

Надеждност и годност

Опазване здравето на хората

Защита на околната среда

Техническа съвместимост

4. ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ НА ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ
И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

Основни параметри на подсистемата: вътрешни функции

Основни параметри на подсистемата: външен интерфейс

Връзки към друго обзавеждане УК

ВРЪЗКИ НА ПОДСИСТЕМАТА КЪМ ДРУГИ ПОДСИСТЕМИ

Външни връзки Клас А, изисквани за оперативна съвместимост

Външни връзки Клас В, изисквани за оперативна съвместимост

ПОСОЧЕНО КАЧЕСТВО НА РАБОТА НА ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ,
УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

СПЕЦИАЛНИ СЛУЧАИ: МОДАЛНОСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ НА
УПРАВЛЯВАЩИТЕ КОМАНДИ

ГРУПИРАНЕ НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА
СЪВМЕСТИМОСТ

6. ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО И/ИЛИ ГОДНОСТТА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ И СЕ ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ПРОВЕРКА

СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Процедури (модули) за оценяване на съответствието

Прилагане на модули
ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

Прилагане на модули

7. ВНЕДРЯВАНЕ НА ТСОС “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

ПРИНЦИПИ И ДЕФИНИЦИИ

СПЕЦИФИЧНИ ПРОБЛЕМИ НА ВНЕДРЯВАНЕТО НА ТСОС “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

Въведение

Внедряване: инфраструктура (наземни съоръжения)

Внедряване: подвижен състав (обзавеждане на борда на влака)

Условия, при които се изискват “О” функции

Процедура на промяна на управление

ПРИЛОЖЕНИЕ А - СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ОПЕРАТИВНА
СЪВМЕСТИМОСТ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б КЛАС В – ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В - ЛИНЕЙНИ СПЕЦИФИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ И
ТРАНССПЕЦИФИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ЛИНИИ И ВЛАКОВЕ,
ДЕКЛАРИРАНИ КАТО ВЗАИМНО ОПЕРАТИВНИ И ИЗИСКВАНИЯТА В
РЕЗУЛТАТ НА ТОВА

ПРИЛОЖЕНИЕ Г - ТСОС КУ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д - МОДУЛИ ЗА ЕО ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
И ЕО ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ПРОВЕРКА НА ПОДСИСТЕМА

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ ЗА ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. ТЕХНИЧЕСКИ ОБХВАТ

Настоящата ТСОС се отнася за подсистема “Контрол, управление и сигнализация”, която е една от подсистемите, изброени в приложение II.1 към Директива 96/48/ЕО. По-нататък тя се нарича “Контрол, управление и сигнализация” или КУ.

Настоящата ТСОС е част от набор от шест ТСОС, които обхващат всичките осем подсистеми, дефинирани в директивата. Спецификациите за Подсистемите “Потребители” и “Околна среда”, които са необходими за осигуряване на оперативна съвместимост на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове в съответствие със съществените изисквания, са изложени в съответните ТСОС.

Повече информация за подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” са дадени в глава 2.

1.2. ГЕОГРАФСКИ ОБХВАТ

Географският обхват на настоящата ТСОС е трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, както е описана в приложение I към Директива 96/48/ЕО.

Позоваване се прави, по-специално, на линиите на трансевропейската железопътна система, както е описана в Решение № 1692/96/ЕО на Европейския парламент и Съвета от 23 юли 1996 г. относно насоки на Общността за развитие на трансевропейската железопътна система или в актуализациите на това решение в резултат на преразглежданията, предвидени в член 21 на въпросното решение.

1.3 СЪДЪРЖАНИЕ НА НАСТОЯЩАТА ТСОС

В съответствие с член 5, параграф 3 и с приложение I, точка 1, буква б) от Директива 96/48/ЕО, настоящата ТСОС:

- а) посочва съществените изисквания за подсистемите и техните връзки (глава 3);
- б) определя основните параметри, описани в приложение II, точка 3 към тази директива, които са необходими, за постигане на съществените изисквания (глава 4);

в) определя условията, които трябва да се спазват, за да се постигнат специфичните изисквания за всяка от следните категории линии (глава 4):

- категория I: специално изградени високоскоростни линии, оборудвани за скорости, равни или по-високи от 250 km/h,
- категория II: специално реконструирани за високи скорости линии, за скорости от порядъка на 200 km/h,
- категория III: специално реконструирани за високи скорости линии, които имат специални характеристики в резултат на топографски, релефни или градоустройствени ограничения, за скорости, пригодени за всеки отделен случай;

г) създава разпоредби за прилагане в някои специфични случаи (глава 7);

д) определя съставните елементи на оперативна съвместимост и връзките, които трябва да бъдат обхванати европейски спецификации, включително европейски стандарти, които са необходими, за да се постигне оперативна съвместимост в рамките на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, като в същото време се отговаря на съществените изисквания (глава 5);

е) определя за всеки разглеждан случай, кой от модулите, дефинирани в Решение 93/465/ЕИО, или, когато е необходимо, кои специфични процедури трябва да се използват, за да се оцени съответствието или годността за използване на съставните елементи на оперативна съвместимост, както и “ЕО” проверката на подсистемите (глава 6).

2. ДЕФИНИЦИЯ И ОБХВАТ НА ПОДСИСТЕМАТА

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Дефиниция: подсистема “контрол, управление и сигнализация”. Подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” се дефинира като набор от функции и тяхното осъществяване, които позволяват безопасно и предвидимо движение на железопътния трафик, за да отговори на желаните експлоатационни дейности.

Обхват: ТСОС на ”контрол, управление и сигнализация” дефинира съществените изисквания за тези части на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, които се отнасят за оперативната съвместимост и поради това подлежат на ЕО декларация за проверка.

Отличителните черти на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, които са свързани с оперативната съвместимост на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове се характеризират с:

(1) функциите, които са съществени за контрола по сигурността на железопътния трафик и за експлоатацията, включително тези, които се изискват при влошени условия;

(2) връзки с другите подсистеми,

(3) нивото на качество на работа, изисквано за да се отговори на съществените изисквания.

Изискванията на необходимите функции, връзки и качество на работа се въвеждат в характеризирането на контрол, управление, който е описан в раздел 4, където са упоменати поддържащите стандарти.

2.2 ПРЕГЛЕД

Оперативната съвместимост на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове зависи отчасти от способността на командното контролно обзавеждане на борда на влака да работи с различно обзавеждане до релсите, инсталирано по мрежата.⁵

2.2.1 ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Техническата оперативна съвместимост гарантира, че влаковете могат да се движат безопасно по оперативна съвместимост линии, като получават командно-контролни данни от страна на пътното обзавеждане. Техническата оперативна съвместимост се получава чрез снабдяването на влаковете с правилните функции, връзки и качество на работа за инфраструктурата, над която преминава обслужваната тягова единица. Техническата оперативна съвместимост е предпоставка за експлоатационна оперативна съвместимост, при което управлението на влака се основава на последователна информация, визуализирана в кабините, и е в съответствие с принципите на сигнализиране, дефинирани за високоскоростна мрежа, които са независими от използваната технология.

2.2.2 КЛАСОВЕ КОНТРОЛНО - УПРАВЛЯВАЩИ ВРЪЗКИ, МЕЖДУ ПЪТНО И БОРДОВО ОБЗАВЕЖДАНЕ

Оперативна съвместимост на контролно-управляващите функции се основава на разработването на единни спецификации на връзки, които осигуряват оперативна съвместимост. В същото време, спецификациите на връзките, използвани за взаимодействащи оперативни услуги (наречени клас Б), се съобразява с изискванията на настоящата ТСОС. Всяка спецификация клас Б се ръководи, както следва. Държавите-членки отговарят за осигуряване през техния срок на експлоатация системите клас Б да се ръководят в интерес на оперативната съвместимост, по-специално,

⁵ Устройства: поради подвижността на частта, която се намира на борда, командно- контролната подсистема е разделена на две части: устройство на частта на борда и на частта по железопътната линия (вж. Фиг. 1 в приложение Г)

всички промени на тези спецификации, трябва да са такива, че да не се накърнява оперативната съвместимост.

Дефинирани са два класа контролно-управляващи връзки между коловоза и влака:

клас А: единни контролно-управляващи връзки – тези връзки са дефинирани в глава 4. Приложение А включва спецификации, които дефинират изискванията за оперативна съвместимост на контролно-управляващите връзки клас А,

клас Б: контролно-управляващи връзки и приложения, съществуващи преди влизането в сила на Директива 96/48/ЕО, ограничени до описаните в приложение Б. Те могат да се прилагат като СПМ⁶.

За да постигне оперативна съвместимост, контролно-командния възел на борда на влака ще се състои от:

- връзки клас А към инфраструктурата относно радиовръзка и предаване на данни, при работа с инфраструктура от клас А.

- връзки клас Б към инфраструктурата относно радиовръзка и предаване на данни, при работа с инфраструктура от клас Б.

Раздел 7 описва изискванията за преходната фаза от връзки клас Б към клас А връзки за радиовръзки и сигнализация.

2.2.3 НИВА НА ПРИЛАГАНЕ

Контролно-управляващите връзки осигуряват средства за предаване на данни към, и понякога от, влакове. Спецификациите клас А, представени за разглеждане в настоящата ТСОС, предоставят възможности, от които при проект може да се изберат средствата за предаване, които отговарят на изискванията. Установяват се три нива на приложение:

ниво 1: изискването за предаване на данни е изпълнено от прекъсващо (Евробализа-Eurobalise) и в някои случаи полупостоянно (Евролууп - Euroloop или радио допълване) предаване по релсата. Регистрирането на местоположението на влакове се постига с обзавеждане, базирано на релсите, обикновено релсови вериги или броячи на полуоси. Информацията се съобщава на машиниста от устройства на линията или на сигнализиране в кабината.

ниво 2: изискването за предаване на данни е изпълнено с радио (GSM-R) предаване по маршрута. За някои функции радиопредаването изисква допълването с прекъсващо (Евробализа) предаване. Регистрирането на

⁶ СПМ: специфичният модул на предаване (СПМ) позволява на оборудването над повърхността от клас А да функционира по линии, снабдени със сигнализация от клас Б, като се използват данни от клас Б.

местоположението на влакове се постига чрез обзавеждане, базирано на релсите, обикновено влакови вериги или броячи на полуоси. Информация се съобщава на машиниста чрез сигнализиране в кабината.

ниво 3: изискването за предаване на данни е изпълнено с радио (GSM-R) предаване по маршрута. За някои функции радиопредаването изисква допълването с прекъсващо (Евробализа) предаване. Регистрирането на местоположението на влакове се постига чрез обзавеждане, базирано във влака, подаващо сигнали на контролно-управляващата система за обработване на данни. Информация се съобщава на машиниста чрез сигнализиране в кабината.

Изискванията на настоящата ТСОС се прилагат за всички нива на приложение. Проблемът с прилагането се разглежда в глава 7. Влак, оборудван с връзки клас А за дадено ниво на приложение трябва да бъде в състояние да работи с това ниво на приложение и всяко по-ниско ниво.

2.2.4 ГРАНИЦИ НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА МРЕЖА

Локализираните връзки между контролно-управляващите системи на съседни железопътни линии осигуряват преминаване без ограничения на високоскоростни влакове между частите на мрежата.

3. СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ НА ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Член 4, параграф 1 от Директива 96/48/ЕО за оперативна съвместимост изисква трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, нейните подсистеми и техните съставни елементи на оперативна съвместимост да отговарят на съответните съществени изисквания, както са описани в приложение III от директивата. Съществените изисквания са:

- сигурност,
- надеждност и годност,
- опазване здравето,
- защита на околната среда,
- техническа съвместимост.

Директивата позволява съществените изисквания да могат да бъдат общо приложими за цялата трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове или да бъдат специфични за всяка подсистема и нейните съставни елементи

СПЕЦИФИЧНИ АСПЕКТИ ЗА ПОДСИСТЕМАТА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

Съществените изисквания са разгледани едно след друго по-долу. Изискванията се прилагат за всички подсистеми “Контрол, управление и сигнализация”, прилагащи връзки клас А. Връзките клас Б имат специфични характеристики.

3.2.1 СИГУРНОСТ

При всеки проект, за който тази спецификация е приложима, се извършват необходимите дейности, за да се покаже, че нивото на риск от инциденти в обхвата на контролно-управляващите системи, не е по-високо от изискваното ниво на експлоатацията. За тази цел се използва приложение А, индекс 1.

За обзавеждане клас А общата цел за сигурността на подсистемата се разпределя между устройствата на бордовото и пътното обзавеждане. За частта от бордовите устройства, свързани със сигурността, както и за устройствата по линията, изискването за сигурност за ETCS ниво 2 е: поносима норма на опасност 10^{-9} /час (за случайни откази), което съответства на ниво на безопасна цялост 4 (предварителна стойност, която трябва да се потвърди и да се разшири за други ETCS нива). Подробните изисквания са описани в приложение А, индекс 2а.

За обзавеждане клас Б, използвано за работа при високи скорости, се установява пределна скорост и се гарантира, че системата клас Б обезпечава съответната безопасна скорост

3.2.2 НАДЕЖДНОСТ И ГОДНОСТ

а) За връзки клас А глобалните цели за надеждност и годност за подсистемата се разпределят между устройствата на борда и по линията. Изискванията са описани в приложение А, индекс 2б.

б) Качеството на организацията на поддръжката за всички системи, които съставят подсистема “Контрол, управление и сигнализация”, трябва да осигуряват нивото на риска да се контролира по отношение на възрастта и износването на съставните елементи. Качеството на поддръжка трябва да осигурява сигурността да не се накърнява от тези дейности. Трябва да се прилага приложение А, индекс 2в.

3.2.3 ОПАЗВАНЕ ЗДРАВЕТО

Трябва да се вземат предпазни мерки, за да се гарантира, че използваните материали и проектирането на контролно-управляващите системи не представляват опасност за здравето на лицата, които имат достъп до тях.

Настоящата ТСОС не въвежда допълнителни изисквания към тези, които вече се изискват от приложимите европейски регламенти.

3.2.4 ЗАЩИТА НА ОКОЛНАТА СРЕДА

3.2.4.1 Контролно-управляващите системи, ако са подложени на наднормена топлина или огън, не превишават границите за емисия на дим или изпарения и газове, които са вредни за околната среда.

3.2.4.2 Контролно-управляващите системи не съдържат вещества, които биха могли при тяхното нормално използване излишно да замърсяват околната среда.

3.2.4.3 Контролно-управляващите системи отговарят на действащото европейско законодателство, което контролира емисията и възприемчивостта на електромагнитни смущения по границите на железопътната мрежа.

Настоящата ТСОС не въвежда допълнителни изисквания към тези, които вече се изискват от приложимите европейски регламенти.

3.2.5 ТЕХНИЧЕСКА СЪВМЕСТИМОСТ

Техническата съвместимост включва функциите, връзките и качеството на работа, които се изискват за постигане на оперативна съвместимост. За да се изпълни това основно изискване и се постигне оперативна съвместимост, трябва да се изпълнят изискванията на раздел 4 на настоящата ТСОС.

Поради това изискванията за техническа съвместимост са представени в две категории:

- първата категория определя общите инженерни изисквания за оперативна съвместимост, т.е. условия на околната среда, вътрешна електромагнитна съвместимост (ЕМС) в границите на железопътната линия и инсталации. Тези изисквания за съвместимост са дефинирани в този раздел.

- втората категория описва следва да функционира контролно-управляващата подсистема, за да се постигне тази съвместимост. Тази категория формира основата част на настоящата спецификация на оперативна съвместимост.

3.2.5.1 *Инженерингова съвместимост*

3.2.5.1.1 **Физически условия на околната среда**

а) Системите, които отговарят на изискванията за връзка клас А, могат да работят при климатичните и физическите условия, които съществуват по съответната част на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (например, дефинирани съгласно климатичните зони). За тази цел трябва да се използва приложение А, индекс 3.

б) Системите, които отговарят на изискванията за връзка клас Б, трябва да съответстват поне на физическите спецификации на околната среда, които се прилагат за съответната система клас Б, за да могат да работят при климатичните и физическите условия, които съществуват по дадените високоскоростни линии.

3.2.5.1.2 Електромагнитна съвместимост

Изискванията за електромагнитна съвместимост (която включва изискванията за регистриране местоположението на влака) са:

а) вътрешна контролно-управляваща съвместимост

Контролно-управляващите устройства на борда и по линията не трябва да си влияят взаимно.

Системите клас А и клас Б не трябва да си влияят взаимно.

б) Съвместимост между подсистема “Контрол, управление и сигнализация” и другите ТСОС подсистеми.

Контролно-управляващото обзавеждане клас А не трябва да пречи на другите оперативно съвместими подсистеми, нито да се смущава от тях.

Превозвачите и инфраструктурният управител (управители) не могат да инсталират нови системи, които не са съвместими с емисиите и възприемчивостта на контролно-управляващото обзавеждане, клас А.

в) Съвместимост между железопътната линия и системи, външни на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове

Настоящата ТСОС не въвежда допълнителни изисквания към тези, които вече се изискват от приложимите европейски регламенти.

Прилагат се следните стандарти:

- Приложение А, индекс 4а (граници на емисии и възприемчивост за контролно-управляващо електронно обзавеждане),
- приложение А, индекс 4б (характеристики на висока устойчивост на системите за регистриране местоположението на влака),
- приложение А, индекси 12а и 12б (граници на емисии и възприемчивост на връзки бализа и шлейф),
- приложение А, индекс 12в (граници на емисии и възприемчивост на радиовръзки на влака).

3.2.5.2 Контролно-управляваща съвместимост

В раздел 4, допълнен от приложения А и Б, се определят изискванията за оперативна съвместимост на подсистема “Контрол, управление и сигнализация”, за връзки клас А и клас Б .

4. ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

Трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, за която се прилага Директива 96/48/ЕО част от която е и подсистема “Контрол, управление и сигнализация”, е единна система, чиято цялост и съгласуваност подлежат на проверка по отношение на основните параметри, връзките, нивото на годност за употреба и реализацията, с оглед осигуряване на оперативна съвместимост на системата в съответствие със съществените изисквания. Приложение А съдържа списък на спецификациите за функции, връзки и експлоатационните характеристики клас А; приложение Б съдържа списък на характеристиките на системи клас Б. Контролно - управляващите характеристики са представени в следния ред:

- функции
- вътрешни контролно–управляващи връзки
- връзки към други ТСОС
- експлоатационни характеристики.

СПМ, които дават възможност на система клас А да работи върху инфраструктура клас Б, подлежат на изисквания за система клас Б. Прилагането на функции и връзки клас А и преходът към него от системи клас Б е предмет на изискванията на раздел 7.

Контролно-управляващата ТСОС описва характеристиките на ERTMS в съответствие с Директива 96/48/ЕО.

Основните параметри на обзавеждане клас Б са предмет на приложение Б.

4.1 ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ НА ПОДСИСТЕМАТА – ОБЗАВЕЖДАНЕ КЛАС А

4.1.1 ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ НА ПОДСИСТЕМАТА: ВЪТРЕШНИ ФУНКЦИИ

Този раздел посочва функциите на контролно-управляващото обзавеждане клас А, които са особено важни за оперативна съвместимост. Изискваните ETCS функции за оперативна съвместимост са:

- функция сигнализиране на кабината,
- функция автоматична защита на влака, състояща се от:
 - избор на режим на надзор на скоростта,

- дефиниране и осигуряване на функция намеса,
- задаване на характеристиките на влака,
- осигуряване на целостта на влака⁷ (забележка: отнася се и за TCOS на подвижния състав),
- контрол на здравето на обзавеждането и подкрепа на режима на повреда (отказ), състоящи се от:
 - инициализиране на подсистемата,
 - изпитване на подсистемата по време на работа,
 - изпитване на подсистемата в депо,
 - осигуряване на подкрепа при режим на повреда,
 - обмен на данни между пътни и бордови устройства,
 - управление на СПМ,
 - подкрепа на сигнализирането на кабината и автоматичната защита на влака, състояща се от:
 - подкрепа на управлението на влака,
 - осигуряване на измерване на изминатия път,
 - записване на данни,
 - функция бдителност.

За да се постигне оперативна съвместимост, не е необходимо да се стандартизират всички функции в рамките на цялата подсистема “Контрол, управление и сигнализация”. Следваният принцип е установяването на :

- стандартни функции по линията, които могат да разчитат данни от местните централизиращи и сигнализиращи системи и да се превеждат тези данни в стандартни съобщения за влаковете,
- стандартни връзки “линия - влак” и “влак - линия”,
- стандартни функции на бордовото оборудване на локомотива, които осигуряват всеки влак да реагира на данни, получени от линията по предвидим начин.

⁷ цялост на влака: състояние на завършеност на влака съгласно оперативните правила

Само упоменатата по-горе функционалност се разглежда в тази глава.

GSM-R функциите, изисквани за оперативна съвместимост, са връзките за предаване на глас и предаване на данни между пътно и бордово обзавеждане.

- В приложение А, индекс 0а, са показани спецификациите за ETCS функционални изисквания.

- В приложение А, индекс 0б, са показани спецификациите за GSM-R функционални изисквания.

Контролно-управляващите функции са класифицирани в три категории:

М: стандартни функции, чието внедряване е задължително. Например: пълномощие ETCS край на движението,

О: функции, чието внедряване не е задължително, но ако се внедряват се прилага стандартна спецификация. Например: GSM-R факс предаване.

Н: функции на националната част на подсистема “Контрол, управление и сигнализация”. Например: функции централизация.

Класификацията на функциите е посочена в текста на ETCS FRS (специфични функционални изисквания) и GSM-RFRS.

ETCS функциите се внедряват в съответствие с техническите спецификации, посочени в приложение А, индекси 5, 6, 7, 8, 9 и техните експлоатационни характеристики трябва да съответстват на индекси 2 и 18.

Функцията бдителност се внедрява на борда в съответствие с приложение А, индекс 10. Внедряването може да бъде:

- извън ERTMS/ETCS, с връзка по избор към ERTMS/ETCS обзавеждането на борда, или

- вътре в ERTMS/ETCS обзавеждането на борда.

Функцията запълване и предаване на данни в ETCS приложения ниво 1 е задължителна само на борда съгласно условията, дефинирани в раздел 7.

GSM-R радио функцията се внедрява в съответствие с техническите спецификации, посочени в приложение А, индекс 11.

4.1.2 ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ НА ПОДСИСТЕМАТА: ВЪТРЕШНИ ВРЪЗКИ

Дефиниция: Вътрешните връзки се дефинират чрез особеностите, които се отнасят за два съставни елементи или две устройства на контролно-управляващата оперативна съвместимост и описват функционалните електрически и/или механични условия, които се прилагат за връзките между тях. Предаването на глас и данни между бордовото и пътното обзавеждане са част от вътрешните връзки..

Този раздел посочва функциите на контролно-управляващи вътрешни връзки клас А, които са особено важни за оперативна съвместимост.

4.1.2.1 *Връзки между пътното и бордово обзавеждане*

а) радиовръзки с влака

Радиовръзките клас А трябва да оперират на честотите на GSM-R, включително публичните диапазони и тези честотни диапазони, които са изключително разпределени за използване от железниците. приложение А, индекс 12 се прилага за радиовръзките.

Трябва да има създадени формализирани процедури, които да съответстват на нуждите на многоезична околна среда.

б) Комуникации на влака с бализи и шлейфове

Връзките бализа-влак и шлейф-влак клас А се придържат към приложение А, индекс 12.

4.1.2.2 *Връзки между съставни елементи на оперативна съвместимост на бордовото обзавеждане, които са съществени за оперативна съвместимост*

Характеристиките на комуникациите на данни на всички връзки са такива, че да се отговори на изискванията на функциите и режимите на откази.

а) Връзка между функциите клас А радио и за радиовръзки и сигнализиране в кабината / автоматична защита на влака.

Тези изисквания са описани в приложение А, индекс 13а.

б) Достъп до данните, записани на борда за регулаторни цели. Всяка държава-членка трябва да има достъп до записаните данни, които отговарят на задължителните изисквания за записване на данни за официални и проучвателни цели. Тази връзка и форматите на данните са описани в приложение А, индекс 13б.

в) Измерване на изминатия път: интерфейсът между функцията измерване на изминатия път и ETCS функцията на борда трябва да отговаря на изискванията на приложение А, индекс 13в.

г) СПМ връзка: връзката между функции клас А и СПМ на приложение Б се дефинира в приложение А, индекс 6.

4.1.2.3 Връзки между съставните елементи на оперативна съвместимост на пътното обзавеждане, съществени за оперативната съвместимост

а) Между радиосистема клас А и ERTMS/ETCS: тези изисквания са описани в приложение А, индекс 14а

б) Между Евробализа и ПЕБ (пътен електронен блок): тези изисквания са описани в приложение А, индекс 14б.

в) Между Евролууп и ПЕБ: тези изисквания са описани в приложени А, индекс 14в.

г) Между ERTMS/ETCS центровете на съседни контролори на инфраструктурата: тези изисквания са описани в приложени А, индекс 14г.

4.1.2.4 Управление на кодовете

Данните, свързани с сигурността, предавани по радио, са защитени чрез механизми, които се нуждаят от шифроващи кодове. Управителят на инфраструктурата осигурява система за управление, която контролира и управлява кодовете. Връзка за управление на кодове се изисква:

- между системите за управление на кодове на ръководители на различни инфраструктури,

- между системата за управление на кодове ETCS на пътното и бордово обзавеждане.

Сигурността на управлението на кодовете засяга сигурността на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”. Поради това се изисква политика по сигурността за системата за управление на кодове.

Тези изисквания са описани в приложение А, индекс 15.

4.1.3 ВРЪЗКИ КЪМ ДРУГО КУ ОБЗАВЕЖДАНЕ

Контролно-управляващите функции по линията, с които се занимават тези ТСОС, трябва да са в състояние да четат информация от централизацията и други сигнализиращи системи и, в зависимост от внедряваните функции, да предават информация към тях.

Не е необходима стандартизация на тази връзка, за да се постигне оперативна съвместимост, поради това тази връзка не е дефиниран в европейски спецификации.

4.2 ВРЪЗКИ НА ПОДСИСТЕМАТА КЪМ ДРУГИ ПОДСИСТЕМИ

Дефиниция: външни връзки се дефинират чрез особеностите, които се отнасят за две оперативно съвместими подсистеми.

4.2.1 ВЪНШНИ ВРЪЗКИ КЛАС А, ИЗИСКВАНИ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Този раздел посочва външните връзки на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, както е описано в настоящата ТСОС, към други ТСОС подсистеми, които са особено важни за оперативна съвместимост. За ТСОС “Енергия” има непреки изисквания по ТСОС “Подвижен състав” относно по-специално ЕМС. Външните връзки са:

експлоатационните връзки, състоящи се от:

А. функционални и процедурни изисквания, ергономия и разбиране на връзката машинист-локомотив / ВМЛ /;

Б. функционални изисквания на събиране на данни;

В. роля на радиовръзката и съответно разбиране;

Връзки на подвижния състав, състоящи се от:

А. гарантирано качество на работа на спирачките на влака и характеристики;

Б. съвместимост между системите, базирани на линията, и подвижния състав (ETCS нива 1 и 2);

В. геометрия и движение на превозното средство; взаимна връзка между антената и структурата на кинематичните измервателни уреди и геометрията на линията, включително поведение на превозното средство;

Г. инсталационни въпроси;

- физическата околна среда,

- електромагнитна съвместимост (ЕМС) с електрическото бордово обзавеждане;

Д. данни на влака;

- спирачки,

- цялост на влака,

- дължина на влака;

Е. Електромагнитна съвместимост между подвижен състав и инфраструктурни системи;

инфраструктурните връзки, състоящи се от:

инсталационни изисквания.

Посочени са съответните стандарти и техния списък е даден в приложение А. Следните обяснения обхващат основните проблеми.

4.2.1.1 *Експлоатационни връзки*

Европейската високоскоростна мрежа ще е предмет на унифицирани експлоатационни изисквания. Това се отнася принципно за влаковете. За целите на оперативна съвместимост, контролно-управляващите връзки клас А трябва да осигуряват на операторите техническа възможност за:

А. съвместимост с експлоатационните изисквания.

Унифициран комплект на обзавеждане на кабината, свързан с връзка клас А. Това включва способността за вкарване на характеристиките на влака, както се изисква от логиката на автоматичната защита на влака.

Изисквания на ергономията на управлението на влака.

Помощно средство за ограничаване на неправилното разбиране поради езикови различия (използване на икони (пиктограми), формализирани процедури);

Б. използването на записи на данни;

В. използването на радиовръзки за гласова комуникация за експлоатационни цели.

4.2.1.2 *Връзки на подвижния състав*

А. Качество на работа на спирачната система на влака;

(i) TCOC за подсистема “Подвижен състав” описва експлоатационните характеристики на спирачната система на оперативно съвместимите влакове ;

(ii) системата за контрол и управление клас А осигурява адаптивността,необходима за качеството на работа на реалната спирачна система на подвижния състав;

(iii) при сигнал за аварийно спиране, подсистема “Подвижен състав” предотвратява прилагането на теглителна сила. Това изискване е описано в съответната TCOC .

Б. Съвместимост със системите за регистриране местоположението на влака, базирани на железопътната линия :

(i) подвижният състав трябва да има необходимите характеристики за работа на системите за регистриране местоположението на влака. Използва се приложение А, индекс 16;

(ii) монтираните върху релсите системи за регистриране местоположението на влака трябва да имат необходимите характеристики, за да бъдат активирани от подвижния състав, които са в съответствие с ТСОС за подсистема “Подвижен състав”.

В. Геометрия и движение на превозното средство:

(i) антените на борда трябва да бъдат разположени по такъв начин, че кинематичният измервателен уред да се зачита, както е дефинирано в ТСОС за подсистема “Подвижен състав”;

(ii) позицията на антените на подвижния състав трябва да бъде такава, че да осигурява надеждна комуникация на данни на екстремните точки на геометрията на трасето, което подвижния състав може да пресече. Трябва да се вземе предвид движението и поведението на подвижния състав .

Г. Инсталационни въпроси:

(i) условия на околната среда - съпротивлението на физическата околна среда на борда се дефинира в приложение А, индекс 3;

(ii) електромагнитна съвместимост с електрическата околна среда на борда. За да се осигури обзавеждането на борда на контролно-управляващата система да може да се използва универсално за нов подвижен състав, одобрен за експлоатация на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, към електрическата околна среда на подвижния състав и възприемчивостта на оперативно съвместимата контролно-управляваща система на електрически смущения се прилага обща спецификация на електромагнитна съвместимост, както е дефинирана в приложение А, индекс 4а. Изискват се съвместни изпитвания.

(iii) изолиране на ETCS обзавеждането на борда.

Д. Връзки данни:

обзавеждане клас А изисква следния комплект връзки данни с влака:

- спирачки,
- цялост на влака (ETCS ниво 3),
- дължина на влака.

Тези връзки трябва да бъдат адаптивни за подвижен състав, работещ с многобройни измервателни единици.

Изискванията на връзката между радиокомуникациите и подсистемата “Подвижен състав” са описани в приложение А, индекс 11. Другите изисквания на връзката между контролно-управляващите функции и подсистемата на подвижния състав са описани в приложение А, индекс 17.

Е. Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и контролно-управляващото обзавеждане по железопътната линия: за да се осигури нов подвижен състав, одобрен за използване в цялата или част от трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, да бъде съвместим с асоциираната контролно-управляваща инфраструктура, трябва да има обща спецификация, която да описва границите на проведеното или индуцирано електричество на теглителната сила, както и характеристиките на електромагнитното поле, които се разрешават; напразете справка в приложение А, индекс 4б.

4.2.1.3 Инфраструктурни връзки

Инсталирането на инфраструктурата гарантира, че:

а) системата за регистриране местоположението на влака отговаря на изискванията, посочени в 4.2.1.2 (Б), по-горе;

б) положението на антените на подсистемите по железопътната линия, да е такова, че да се осигурява надеждна комуникация на данни в екстремните участъци на геометрията на трасето, пресичани от подвижния състав. Движението и поведението на подвижния състав трябва да се взема предвид. По дефиниция, комуникационните антени по железопътната линия не трябва да нарушават широчината на коловозите на структурата на мрежата. Зачитането на изискването на широчината на коловозите на структурата на европейската железопътна система за високоскоростни влакове е грижа на управителя на инфраструктурата.

4.2.2 ВЪНШНИ ВРЪЗКИ КЛАС Б, ИЗИСКВАНИ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Само следните изисквания клас А се прилагат за външни връзки клас Б:

- геометрия и движение на превозното средство (виж 4.2.1.2 (В)),
- ЕМС (виж раздел 7).

Всички други изисквания трябва да се установят с позоваване на приложение Б.

4.3. ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Системите клас А трябва да изпълняват техническите изискванията за качество на работа в съответствие с приложение А, индекс 18.

Системите клас Б на оперативно съвместимите влакове трябва да предлагат всички техни налични параметри и диапазони на стойности на параметри за оптимално движение на влака; по-специално скоростта и качеството на работа на спирачната система на се синхронизира с параметрите за контрол и управление на спирачките, доколкото това е икономически обосновано .

4.4 СПЕЦИАЛНИ СЛУЧАИ: ПРИЛОЖНИ МОДАЛНОСТИ

Материята е разгледана в глава 7.

5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Раздел 5 описва съставните елементи на оперативна съвместимост, одобрени за подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”.

5.1 ОПИСАНИЕ НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ НА ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

Както е описано в раздел 2, подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” се разделя на две групи устройства, по железопътната линия и на борда на локомотива. Съставна част на оперативна съвместимост може да принадлежи само на една от тези групи устройства.

Съставните елементи на оперативна съвместимост в подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” са посочени в таблици 5.1 и 5.2:

- Таблица 5.1 съдържа списък на съставните елементи на оперативна съвместимост на контролно-управляващите устройства на борда.
- Таблица 5.2 съдържа списък на съставните елементи на оперативна съвместимост на контролно-управляващите устройства по железопътната линия.

Колона 1 посочва номера на линията,

Колона 2 е наименованието на съставния елемент на оперативна съвместимост,

Колона 2а дава списък на забележките, ако има такива,

Колона 3 изрежда връзките, които са вътрешни към TCOS на подсистема “Контрол, управление и сигнализация”; звездичка в тази колона показва, че няма на разположение поддържащ европейски стандарт,

Колона 4 изрежда връзките към други TCOS на подсистеми (външни контролно-управляващи връзки),

Колона 5 изрежда характеристиките, които трябва да се оценят с позоваване на приложение А, което изброява съответните европейски спецификации, включително изискванията за изпитване.

Колона 6 изрежда съответните модули за оценка (приложение Д).

За всеки съставен елемент □ на оперативна съвместимост, позоваването на европейски спецификации, които се прилагат, е дадено в приложение А.

Тези съставни елементи на оперативна съвместимост са специфични за железопътни приложения.

5.2 ГРУПИРАНЕ НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Съставните елементи на контролно-управляващото оперативна съвместимост, дефинирани в таблици 5.1 и 5.2, могат да бъдат комбинирани, за да формират по-голяма единица. Тогава групата се дефинира от функциите на интегрираните съставни елементи на оперативна съвместимост и оставащите извън групата връзки. Групите са дефинирани в таблици 5.1 и 5.2. Всяка група трябва да се подкрепя от европейски спецификации. Така формирана група се счита за съставна част на оперативна съвместимост.

Декларацията за съответствие за съставна част на оперативната съвместимост изисква всеки от нейните връзки, упоменати в таблица 5, да се подкрепя от една или повече европейски спецификации. Съответните спецификации ще бъдат посочени в приложение А. Когато няма на разположение европейска спецификация, която да подкрепя връзка, даден в таблица 5, тази съставна част на оперативна съвместимост не може да бъде подкрепена с декларация за съответствие. Поради това, съответната съставна част на оперативна съвместимост трябва да се интегрира в група на съставни елементи на оперативна съвместимост, за която тогава е възможна декларация за съответствие.

Таблица 5.1а

**Основни съставни елементи на оперативна съвместимост на
контролно управляващото устройство на борда**

1	2	2а	3	4	5	6
Група №	Съставни елементи на оперативна съвместимост (СЕОС)	Забележки	Контролно-управляващи връзки	Връзки към TCOC на подсистемите	Характеристики за оценка с позоваване на Приложение А	Модул
1	ERTMS/ETCS на борда	(Част от UNISIG групиране на СЕОС на борда)	а) *Измерване на изминат път б) Външна СПМ в) ERTMS/GSM-R на борда г) Записващо устройство на информация за сигурността д) Евролууп (по жп линията) е) Евробализа (по жп линията)	Подвижен състав (виж Раздел 4.2 TCOC "Контрол, управление и сигнализация")	0а, 1, 2, 3, 4а, 5, 5, 7, 9, 10, 12а, 12б, 13, 17, 18	Н2 или И с F
2	Сигурна платформа ¹	(Част от UNISIG групиране на СЕОС на борда)	Не са приложими	Не са приложими	1, 2а, 2б	Н2 или И с F
3	Записващо устройство за информация за сигурността	(Част от UNISIG групиране на СЕОС на борда)	а) *ERTMS/ETCS на борда б) *ERTMS/GSM-R на борда в) Инструмент за сваляне на информация за сигурността (който не е СЕОС).	Експлоатационен проблем: записване на информация за сигурността	0, 1, 2, 3, 4а, 9, 13б	Н2 или И с F
4.	Измерване на изминатия път	(Част от UNISIG групиране на СЕОС на борда)	*ERTMS/ETCS на борда	Подвижен състав (виж раздел 4.2 от тази TCOC)	0а, 1, 2, 3, 4а, 8, 13в, 17, 18	Н2 или И с F

5	Външни СПМ	Само връзки	ERTMS/ETCS на борда	Подвижен състав (виж раздел 4.2 от тази TCOC)	0а, 1, 2, 3, 4а, 6	Н2 или И с Д или И с F
6	ERTMS/GSM-R на борда	Включително радио ВМЛ	а) ERTMS/ETCS на борда б) ERTMS/GSM-R по жп линията в) *Записващо устройство информация за сигурността	Подвижен състав (виж раздел 4.2 от тази TCOC) и експлоатационни проблеми: - радио експлоатационни изисквания, - ергономия на кабината на машиниста, - експлоатационни правила, работен език, - записване на информация за сигурността.	0б, 2, 3, 4а, 11, 12в, 13а, 17	Н2 или И с Д или И с F

¹ Дефиниция на сигурна платформа: изграждащ блок (продукт с широко приложение, независимо от приложението), направен от хардуер и базов софтуер (микропрограми и/или операционна система, и/или помощни инструменти), който може да бъде използван за изграждане на по-сложни системи (с широко приложение, т.е. класове на приложения). Приемането и одобрението на неговата сигурност се извършва на базата на случай на сигурност на “широко прилагания продукт” (т.е., независимо от приложението), както е специфицирано в стандарт ENV 50129.

Звездичката (*) показва, че първоначално няма да има на разположение съответния приложим стандарт.

Модул Н2 може да се прилага, само когато съществува достатъчна степен на доверие в технологиите ERTMS в резултат на натрупания търговски опит.

Таблица 5.1б

**Групи на съставни елементи на оперативна съвместимост в КУ
устройство на борда**

Тази таблица е пример за излагане на структурата. Могат да бъдат предложени и други групи.

1	2	2a	3	4	5	6
Група №	Базови съставни елементи на оперативната съвместимост (БСЕОС)	Забележки	Контролно-управляващи връзки	Връзки към ТСОС на подсистемите	Характеристики за оценка с позоваване на приложение А	Мод
1	а) Безопасна платформа на борда б) ERTMS/ETCS на борда в) Записващо устройство на информация за сигурността г) Измерване на изминатия път	(Част от UNISIG групиране на СЕОС на борда)	а) Външни СПМ б) ERTMS/ETCS на борда в) Евролууп (по жп линията) г) Евробализа (по жп линията) д) Инструмент за сваляне на информация за сигурността	Подвижен състав (виж Раздел 4.2 ТСОС контрол, управление) и експлоатационни проблеми: - радио експлоатационни изисквания, - ергономия на кабината на машиниста, - експлоатационни правила, работен език, - записване на информация за сигурността.	0а, 1, 2, 3, 4а, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12а, 12б, 13, 17, 18	Н2 или с или с F

Модул Н2 може да се прилага, само когато съществува достатъчна степен на доверие в ERTM технологиите на базата на натрупания търговски опит.

Таблица 5.2а

**Основни съставни елементи на оперативна съвместимост в КУ
устройства по жп линията**

1	2	2а	3	4	5
Номер	Съставни елементи на оперативна съвместимост (СЕОС)	Забележки	Контролно-управляващи връзки	Връзки към ТСОС на подсистемите	Характеристики за оценка с позоваване на приложение А
1	ERTMS/ETCS по жп линията	(RBC)	а) ERTMS/ETCS по жп линията (съседна RBC) б) ERTMS/GSM-R по жп линията		0а, 1, 2, 3, 4а, 5, 14а, 14г, 18
2	Евробализа		а) ERTMS/ETCS на борда б) ПЕБ (Евробализа)	Инфраструктура	0а, 1, 2, 3, 4а, 12а, 14б
3	Евролууп	(Част от UNISIG групиране на СЕОС на борда)	а) ERTMS/ETCS на борда б) * ПЕБ (Евролууп)	Инфраструктура	0а, 1, 2, 3, 4а, 12б, 14в
4	ПЕБ (Евробализа)	Интерфейс С и стратегия за кодиране само	Евробализа (по жп линията)		0а, 1, 2, 3, 4а, 12б, 14в
5	ПЕБ (Евролууп)	Интерфейс С и стратегия на кодиране (Част от UNISIG групиране на КУСЧ на борда)	*Евролууп (по жп линията)		0а, 1, 2, 3, 4а, 12б, 14в
6	Безопасна платформа по жп линията		не са приложими	не са приложими	1, 2а, 2б

Звездичката (*) означава, че първоначално няма да има на разположение европейски стандарт за интерфейс. Модул H2 може да се прилага, само когато има достатъчна степен доверие в ERTMS технологиите в резултат на натрупания търговски опит.					

Таблица 5.2б

**Групи на съставни елементи на оперативна съвместимост в КУ
устройства по жп линията**

Тази таблица е пример за излагане на структурата. Могат да бъдат предложени и други групи.

1	2	2а	3	4	5	6
Група №	Базови съставни елементи на оперативна съвместимост (БСЕОС)	Забележки	Контролно- управляващи връзки	Връзки към ТСОС на подсистемите	Характеристики за оценка с позоваване на Приложение А	М
1	а) Безопасна платформа по жп линията) б) Евробализа в)ПЕБ (Евробализа)		ERTMS/ETCS на борда	Инфраструктура	0а, 1, 2, 3, 4а, 12а	Н и с и с
2	а) Безопасна платформа по жп линията) б) Евробализа в)ПЕБ (Евролууп)		ERTMS/ETCS на борда	Инфраструктура	0а, 1, 2, 3, 4а, 12б	Н и с и с
Модул Н2 може да се прилага, само когато има достатъчна степен на доверие в ERTMS-технологиите в резултат на натрупания търговски опит.						

6. ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО И/ИЛИ ГОДНОСТТА ЗА УПОТРЕБА И “ЕО” ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ПРОВЕРКА

6.1 СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

6.1.1 ПРОЦЕДУРИ (МОДУЛИ) ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕ И ГОДНОСТ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ

Този раздел се занимава с “ЕО” декларацията за съответствие за контролно-управляващите съставни елементи на оперативна съвместимост.

Не се изисква “ЕО” декларация за годност за използване за съставни елементи на оперативна съвместимост на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”.

Процедурата за оценяване на съответствие на съставните елементи на оперативната съвместимост, както е дефинирана в глава 5 на настоящата ТСОС, се извършва чрез прилагането на модули, както е посочено в приложение Д към настоящата ТСОС.

Спецификациите за характеристиките, връзките и функциите, изисквани за всеки съставен елемент на оперативна съвместимост клас А са получени с позоваване на приложение А. Таблици 5.1а, 5.1б, 5.2а и 5.2б посочват индексите на приложение А, които се прилагат за всяка съставна част на оперативна съвместимост. Изискванията за изпитванията и за средствата за изпитванията, които са задължителни за оценката на съответствието на експлоатационните характеристики, връзките и функциите на всеки съставен елемент на оперативната съвместимост също се основават на тези таблици. Спецификациите, които се прилагат за описаните съставни елементи на оперативната съвместимост, са уточнени в точка 5.1

Оценката на съответствието включва сигурността, например, доказване, че употребяваният софтуер е внедрен на сигурна платформа, която има предварителна декларация на съответствие, по начин, който постига одобряване на сигурността, съгласно приложение А, индекс 1. Това трябва да включва също така показване, че други софтуерни модули, които е възможно да бъдат инсталирани на същата платформа, не си влияят взаимно с ERTMS/ETCS приложението.

Ако съставни елементи на оперативна съвместимост са комбинирани в група, оценката на съответствието трябва да обхваща останалите връзки и функциите на интегрираните съставни елементи на оперативна съвместимост, както са уточнени в точка 5.2.

Независимата оценка в процеса на приемане и одобряване на сигурността, както е описана в приложение А, индекс 1, може да бъде приета от нотифицирания орган, без да бъде повтаряна.

6.1.1.1 Специфичен предавателен модул (СПМ)

СПМ трябва да отговаря на местните изисквания и за неговото одобрение отговаря държавата-членка, както е заявено в приложение Б.

Проверката на СПМ интерфейса към ERTMS/ETCS на борда и някои асоциирани външни връзки TCOS на подсистемата на подвижния състав, както е посочено в таблица 5.1, изисква оценка на съответствието, извършена от нотифициран орган. Нотифицираният орган трябва да потвърди, че държавата-членка е одобрила местната част на СПМ.

6.1.1.2 ЕО декларация за съответствие

За всеки съставен елемент на оперативна съвместимост на група съставни елементи на оперативна съвместимост, съдържанието на декларацията трябва да съответства на приложение IV към Директива 96/48/ЕО.

Декларация за съответствие може да се получи най-малко за съставен елемент на оперативна съвместимост .

6.1.2 ПРИЛАГАНЕ НА МОДУЛИ

6.1.2.1 Оценка на съответствие

За процедурата на оценката на съставните елементи на оперативна съвместимост на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, производителят или негов упълномощен представител, установил се в Общността, може да избере модули в съответствие с индексите в таблици 5.1а, 5.1б, 5.2а и 5.2б.

6.1.2.2 Дефиниция на процедурите за оценяване

Процедурите за оценка са дефинирани в приложение Д на настоящата TCOS.

Модулът D може да бъде избран, само когато производителят оперира с система за качество на производството, инспекция и изпитване на крайния продукт, одобрена и наблюдавана от нотифициран орган.

Модул H2 може да бъде избран, само когато производителят оперира с система за качество на проектиране, производството, инспекция и изпитване на крайния продукт, одобрена и проучена от нотифициран орган.

6.2 ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

Този раздел се занимава с “ЕО” декларацията за проверка на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” Както е заявено в

раздел 2, прилагането на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” се разглежда като две групи обзавеждане:

- бордово обзавеждане,
- пътно обзавеждане.

Необходима е декларация за проверка за всяка монтажна група. Обхватът на ЕО декларацията за проверка, съгласно Директива 96/48/ЕО, включва проверката на съчетаването на съставните елементи на оперативна съвместимост, които са част на съответната подсистема. Таблици 6.1 и 6.2 дефинират характеристиките, които трябва да се потвърдят, и референтните европейски спецификации, които се прилагат.

Специфичното внедряване на монтажна група по жп линия е дефинирано в Базата данни на инфраструктурата в съответствие с приложение В.

Специфичното внедряване на монтажна група на борда е дефинирано в регистъра на подвижния състав в съответствие с приложение В.

Декларацията за проверка на монтажна група по жп линия и на монтажна група на борда трябва да съдържа информацията, върху която се базира съдържанието на Базата данни на инфраструктурата и регистъра на подвижния състав. За проверяването и използването на базата данни отговаря държавата-членка, която разрешава пускането в експлоатация на монтажната група. Проверка на Базата данни на инфраструктура и регистъра на подвижния състав означава, че те са в съответствие с форматите, дадени в приложение В, и отразяват ефективната конфигурация на монтажната група.

Следните изисквания се прилагат за бордовото и за пътното обзавеждане. Всяко обзавеждане трябва да удовлетворява:

- изискванията на “ЕО” проверка на Директива 96/48/ЕО (приложение VI),
- изискванията на “ЕО” декларация за проверка на Директива 96/48/ЕО (приложение V).

“ЕО” декларацията за проверка е задача на организацията възложител (това може да бъде, например, управителят на инфраструктурата или превозвач).

Декларацията за проверка на бордово и пътно обзавеждане, заедно със сертификатите за съответствие, е достатъчна за да гарантира, че бордовото и пътното обзавеждане ще сработят, осигурени със съответните функции, както са описани в регистъра на подвижния състав и в базата данни на инфраструктурата, без допълнителна декларация за проверка на подсистемата..

Позоваванията на процедурите на интегриране и изискванията за изпитване на монтажните групи на борда и по жп линия са описани в приложение А, индекси 32 и 33.

Проверка на функционалното интегриране на монтажна група по жп линия

Европейските спецификации трябва да се допълнят с национални спецификации, които покриват:

- описанието на линията, характеристики като наклони, разстояния, положение на елементи на трасето и местоположения на бализи/шлейфове, които трябва да се защитят,
- данните и правилата за сигнализиране, които трябва да бъдат обработвани от ERTMS системата.

Изисква се нотифициран орган за тази част от контролно-управляващата монтажна група по жп линията, за които са създадени европейски спецификации.

Организацията възложител може да поиска местните елементи на монтажната група по жп линията да бъдат оценени от независим орган, за да се осигури прилагането на националните спецификации да отговаря на съществените изисквания.

Организацията възложител може да избере да използва за тази цел нотифициран орган.

Организацията възложител представя на държавата-членка доказателство за правилното интегриране на съставния елемент, описан от европейските спецификации в рамките на подсистема “Контрол, управление и сигнализация”.

Процедури на оценяване (модули)

При поискване от организацията възложител или от негов упълномощен представител, установил се в Общността, нотифицираният орган предприема ЕО проверка в съответствие с член 18, параграф 1 и приложение VI към Директива 96/48/ЕО и в съответствие с разпоредбите на съответните модули, както са описани в приложение Д на настоящата ТСОС.

Процедурите за оценяване за “ЕО” проверка на пътното и бордовото обзавеждане от подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, списък на спецификациите и описанията на процедурите за изпитване са посочени в таблици 6.1 и 6.2 на настоящата ТСОС.

Доколкото е посочено в настоящата ТСОС, “ЕО” проверката на пътното и бордовото обзавеждане от подсистемата “Контрол, управление и

сигнализация” трябва взема предвид нейните връзки с други подсистеми на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове.

Организацията възложител изготвя ЕО декларацията за проверка на монтажните групи по жп линия и на борда на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” в съответствие с член 18, параграф 1 и приложение V към Директива 96/48/ЕО.

Независимата оценка в процеса на приемане и одобряване на сигурността, както е описан в приложение А, индекс 1, може да бъде приета от нотифицирания орган, без да бъде повтаряна от него.

6.2.1 ПРИЛАГАНЕ НА МОДУЛИ

При процедурата за проверка монтажни групи на борда на подсистемата “контрол, управление и сигнализация”, организацията възложител или неин упълномощен представител, установен в Общността, могат да изберат или:

- процедурата за изследване на типа (модул SB), посочена в приложение Д към тази TCOC, за фазата на проектиране и разработване в комбинация или с процедурата за осигуряване качество на производството (модул SD), посочена в приложение Д, за производствената фаза, или с процедурата за проверка на продукцията (модул SF), посочена в приложение Д към тази TCOC, или
- процедурата за пълно осигуряване на качеството с проверка на проектирането (модул SH2)⁴, посочена в приложение Д към настоящата TCOC

При процедурата за проверка на пътното обзавеждане от подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, организацията възложител или неин упълномощен представител, установен в Общността, могат да изберат или:

- процедура за проверка на устройство (модул SG), посочена в приложение Д на настоящата TCOC, или
- процедурата за изследване на типа (модул SB), посочена в приложение Д към тази TCOC, за фазата на проектиране и разработване в комбинация или с процедурата за осигуряване качество на производството (модул SD), посочена в приложение Д, за производствената фаза, или с процедурата за проверка на продукцията (модул SF), посочена в приложение Д на настоящата TCOC, или
- процедура пълен контрол на качеството с проверка на проектирането (модул SH2), посочена в приложение Д на настоящата TCOC

⁴ Модул H2 може да се прилага, само когато има достатъчна степен доверие в ERTMS технологиите в резултат на натрупания търговски опит.

Модулът SH2 може да бъде избран само когато всички дейности, които допринасят за проекта на подсистемата, която трябва да се провери (проектиране, производство, монтиране, инсталиране), са предмет на система за качество на проектиране, производство, инспектиране и изпитване на крайния продукт, одобрена и проучена от нотифициран орган.

Таблица 6.1

Изисквания за проверка на бордовото обзавеждане от подсистема “Контрол, управление и сигнализация”

1	2	2a	3	4	5
Номер	Описание	Забележка	Контролно-управляващи връзки	Връзки към TCOC на подсистемите	Характеристики оценявани с позоваване на приложение А, освен ако не е посочено друго
1	Управление на бдителността	Вътрешен като функция на контрола и управлението на борда или външен в подсистемата “Подвижен състав”.	Ако надзорът на бдителността е външен, тогава може да съществува изборна връзка към ERTMS/ETCS на борда.	Подвижен състав (спирачки)	0, 1, 2, 3, 4a, 10
2	Контрол над целостта на влака	В случай, че влакът е конфигуриран за ниво 3, функцията надзор на целостта на влака трябва да се поддържа посредством обзавеждане за регистриране на местоположение от страна на подвижния състав.	ERTMS/ETCS на борда	Подвижен състав	0, 1, 2, 3, 4a, 5, 17
3	Регистриране местоположението на влака	Изисквания по подвижния състав, поради, например релсови вериги и броячи		Подвижен състав (характеристики на регистриране)	4б, 16

		на оси		местоположението на влака)	
4	Управление на кодове	Политика на сигурност за управление на кодове	а) ERTMS/ETCS по жп линия б) ERTMS/ETCS на борда		15
5	Проектиране, интегриране и потвърждаване и обзавеждането	1. Инженерни правила 2. Изпитване на функционално интегриране Изпитване, за да се потвърди правилното функционално опериране при съвместна работа на нова комбинация на съставни елементи на оперативна съвместимост Изпитване в реалната конфигурация Нотифицираният орган трябва да потвърди, че са изпълнени изискванията на изпитването на интегрирането (издадени от държавата-членка) за системи приложение Б.	Всичко това внедрено	Подвижен състав Всички тези внедрени	34 32 + изисквания за изпитване на интегрирането на специфични системи приложение Б трябва да са на разположение в публичния сектор, когато тази система се пусне на пазара за интегриране в бордово обзавеждане. 1,2

		Изпитването включва способността на свалящия инструмент да чете и визуализира записаните данни за сигурността. Включва отсъствие на опасни взаимодействия между съставните елементи на оперативна съвместимост (възможно поради местни добавки). 3. Нотифицираният орган осигурява пълнота на процеса на одобряване на сигурността, включително документацията на сигурността.			
--	--	---	--	--	--

Таблица 6.2

Контролно-управляващи изисквания за проверка на монтажни групи по жп линията

1	2	2а	3	4	5
Номер	Описание	Забележка	Контролно-управляващи връзки	Връзки към TCOC на подсистеми	Характеристики оценявани с позоваване на приложение А, освен ако не е посочено друго
1	ERTMS/GSM-R по ж.п линията		а) ERTMS/ GSM-R на борда б) ERTMS/ETCS по жп линията		0, 12в, 14а
2	Регистриране местоположението на влака, включително изисквания към смущенията от индуцирани смущения	Изисквания на жп линията: 1. линии с неизвестни характеристики на откриване/смущения не могат да получават дерогация 2. те трябва да разширят възможностите си преди да могат да бъдат обявени за оперативно-съвместими, 3. нотифициран орган трябва да потвърди, че определените влакове отговарят на изискванията		Подвижен състав (характеристики на регистриране местоположението на влак)	4б, 16

		за дерогация			
3	Управление на кодове	Политика на сигурност за управление на кодовете	ERTMS/ETCS по жп линия ERTMS/ETCS на борда		15
4	Проектиране, интегриране и потвърждаване на монтажна група	1. Инженерни правила 2. Изпитване на функционално интегриране Изпитване, за да се потвърди правилното функционално опериране при съвместна работа на нова комбинация на съставни елементи на оперативна съвместимост Изпитване в реалната конфигурация Нотифицираният орган трябва да потвърди, че са изпълнени изискванията на изпитването на интегрирането (издадени от държавата-членка) за системи приложение Б. Включва отсъствие на	Всички тези внедрени	Всички тези внедрени	34 33 1, 2

		опасно взаимодействие между составными элементами на оперативна совместимость (возможно поради местные добавки). 3. Нотифицируемый орган обеспечивает полноту на процесса на одобрения на безопасность, включая документацию на безопасность.			
--	--	---	--	--	--

7. ВНЕДРЯВАНЕ НА ТСОС КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

7.1 ПРИНЦИПИ И ДЕФИНИЦИИ

Както е посочено в член 1 от Директива 96/48/ЕО, условията за постигане на оперативна съвместимост на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, се отнасят за проекти за строителството, разширяването на възможностите и експлоатацията на инфраструктура и подвижен състав, които допринасят за функционирането на системата, която ще започне обслужване след влизането в сила от директивата.

Относно инфраструктури и подвижен състав, обслужващи при влизането в сила на настоящата ТСОС, ТСОС се прилага при планиране на работите; независимо от това, степента на прилагане на ТСОС варира като функция на същността на тези работи.

При подсистема “Контрол, управление и сигнализация” се прилагат критериите, дефинирани в следващите раздели.

7.2 СПЕЦИФИЧНИ ПРОБЛЕМИ НА ВНЕДРЯВАНЕ НА ТСОС “КАМАНДЕН КОНТРОЛ”

7.2.1 ВЪВЕДЕНИЕ

7.2.1.1 Общи критерии на преминаване

Приема се, че ERTMS не могат да се инсталират на всички съществуващи високоскоростни маршрути поради причини, които включват аспекти, свързани с възможностите за инсталиране и икономически съображения.

През преходния период между сегашното (преди унифицирано) положение и всеобщото прилагане на контролно-управляващи връзки клас А⁵, ще има редица решения на оперативна съвместимост в рамките на настоящата ТСОС, за европейската високоскоростна инфраструктура, включително свързващи линии и европейските високоскоростни влакове. Тази унифицирана концепция признава това и предвижда модули, известни като СПМ (специфични предавателни модули), които да се добавят към унифицираната ERTMS система, за да се даде възможност на влак, снабден с подходящи СПМ, да оперира по съществуващата преди унифицирането инфраструктура; алтернативно, инфраструктура може да бъде оборудвана със системи както клас А, така и със системи клас Б⁶.

⁵ Клас А: вж. Раздел 2

⁶ Клас Б: вж. Раздел 2

7.2.1.2 Използване на системи клас Б за оперативно съвместими влакове

През фазата на преминаване от местни системи преди унифициране към унифицирана система, ако само част от подвижният състав е оборудван със система на борда, която може да манипулира унифицираната система, съгласно клас А, може да е необходимо да бъдат инсталирани и двете системи напълно или частично на отсечка от линия.

Няма функционална връзка между двете бордови системи освен управление на преходи по време на експлоатацията на влака (и както се изисква, за да се удовлетворят нуждите на СПМ за системи клас Б, когато се използват СПМ).

От чисто функционална точка, системата може да се изгради като се комбинират компоненти от унифицираната система и системата преди унифицирането. Един пример е комбинацията на ERTMS/ETCS система ниво 1, която използва Евробализа като средство за предаване на точка, и допълваща функция, която не базирана на унифицирано решение, а на местна система. Това решение изисква връзка за предаване на данни между унифицираната система и системата преди унифициране. Поради това, решението не е в съответствие нито с клас А, нито с клас Б. То не може да бъде обявено оперативно съвместимо.

Има възможност, обаче, да се използва комбинацията като местно усилване на взаимно оперативна линия. Това се разрешава само ако влакове, които не са оборудвани с връзка за предаване на данни между двете системи, могат да оперират по унифицирани системи или по системи преди унифициране без информация от другата система. Ако това не е възможно, линията не може да се обяви за взаимно оперативна са подсистема “Контрол, управление и сигнализация”.

7.2.1.3 Съвместимост с други влакове

Взаимодействаща оперативно инфраструктура може да бъде използвана за движението на влакове, които не отговарят на изискванията на настоящата ТСОС съгласно член 5, параграф 4 от Директива 96/48/ЕО, при условие, че това не накърнява изпълнението на съществените изисквания.

Тези влакове могат да използват сигнализираща инфраструктура клас Б, ако такава съществува. ERTMS/ETCS също предлага възможност за изпращане на информация за апаратура на борда клас Б посредством комуникация трасе-влак клас А. Ако се прилага това решение, при всички случаи трябва да се инсталира пълна ERTMS/ETCS функционалност по жп линията и съответната информация се изпраща до влаковете, за да позволи движението на взаимодействащите оперативно влакове. Влакове, оборудвани със бордови системи клас Б, модифицирани да получават информация от комуникация трасе-влак клас А, не могат да бъдат обявени за оперативно съвместими.

7.2.1.4 База данни

За всяко внедряване на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” на дадена линия, приложение В дава списък на изискванията за борда, на които трябва да се отговори в базата данни на инфраструктурата (БДИ), като се посочи дали тези изисквания се отнасят за функции М⁷ или О⁸. Тази база данни на инфраструктурата (БДИ) трябва да са на разположение, така че ограниченията за конфигурацията на влака да могат да се знаят.

7.2.1.5 Критерии за съгласуване по време

ETCS и GSM-R са системи на базата на компютри със срок на експлоатация значително по-къс от сегашните традиционни железопътни съоръжения за сигнализиране и телекомуникация. Като такива, те изискват по-скоро поддържаща, отколкото противодействаща стратегия на внедряване, за да се избегне възможното морално остаряване на системата преди внедряването на системата да достигне нива на зрялост.

Независимо от този факт, одобряването на твърде фрагментирано внедряване в цялата европейска железопътна мрежа, основно по трансевропейските железопътни коридори, би довело до повишаване на основните разходи и режимните разноси в резултат от нуждите да се осигури обратна съвместимост и взаимна връзка на най-разнообразни заварени съоръжения. Нещо повече, синергиите по отношение на време, разходи и намаляване на риска биха могли да се постигнат чрез съгласуване на общите елементи на различните национални стратегии за внедряване – а именно, чрез обществени инициативи, сътрудничество при потвърждаване на системите и дейностите по сертифициране.

Тази разнородна среда изисква създаването на съгласуван трансевропейски план за внедряване на ERTMS (ETCS и GSM-R), който трябва да допринесе за хармоничното развитие на цялата трансевропейска железопътна система за високоскоростни влакове, в съответствие със стратегията на Европейския съюз за развитие на трансевропейската железопътна система. Този план трябва да стъпи на съответните национални планове за внедряване и трябва да осигури подходяща познавателна база за подпомагане на вземането на решение от различните заинтересовани страни – в частност, от Комисията при разпределение на финансовата помощ за железопътни инфраструктурни проекти.

Появата на съгласуван европейски план по необходимост ще изисква специфичните национални планове за внедряване да са подпират на приемането на набор от общи генерични принципи за насочване на внедряването, към които трябва да се придържат железопътните администрации при неговото изработване. На базата на критериите и

⁷ М функции: вж. Раздел 4

⁸ О функции: вж. Раздел 4

изискванията, изразени в предишните параграфи, и стратегическите цели, заявени по-горе, тези принципи трябва да предвиждат:

Инсталации по жп линията

Монтирането на ETCS или, съответно, GSM-R в случай на:

- нови инсталации за сигнализиране или радио-връзка на контролно-управляващото оборудване,
- разширяване на възможностите на сигнализирането или радио-връзката на контролно-управляващото обзавеждане, вече в експлоатация, което променя функциите или качеството на работа на подсистемата,

Инсталации на борда

Монтирането на ETCS (ако е необходимо, допълнени с СИМ) или GSM-R в подвижен състав, предназначен за използване по линия, включваща поне отсечка, оборудвана с връзки клас А (дори ако е положена върху система клас Б) в случай на:

- нови инсталации за сигнализиране или радио част на КУ обзавеждане,
- осъвременяване на сигнализацията или радиовръзката на контролно-управляващото обзавеждане вече в експлоатация, което променя функциите или качеството на работа на подсистемата,

Заварени системи:

Уверението, че връзки и функции клас Б трябва да продължават да се експлоатират, както са описани, и че съответната държава-членка трябва да осигури информацията, която се изисква за тяхното прилагане, в частност, информацията, отнасяща се за тяхното одобрение.

Всяко неспазване на тези общи принципи при изработването на националните планове за внедряване трябва да бъде обосновано от съответната държава-членка на базата на документацията, което излага принципите, които тя иска да прилага и техническите, административните или икономическите причини, които оправдават това неспазване.

След изготвянето на трансевропейския план за внедряване, всички дейности, свързани с инсталирането на подсистеми “Контрол, управление и сигнализация” трябва да бъдат обосновани от договарящите се страни спрямо този план за внедряване в допълнение към всички други приложими законодателни изисквания в сила. Всяко предложено неспазване от договаряща се страна трябва да бъде оправдано в документацията, представено на държавата-членка в съответствие с член 3 от настоящото ТСОС решение.

По необходимост планът за внедряване на ERTMS ще бъде развиващ се документ, който ще трябва да се актуализира, за да отразява реалната еволюция на внедряването в цялата европейска железопътна мрежа.

7.2.1.6 Критерии за конкуренция

Всяко действие, с което се допуска движението на оперативно съвместими влакове по други инфраструктури или движението на оперативно несъвместими влакове по оперативно съвместими инфраструктури осигурява ненарушаването на свободната конкуренция между превозвачите. Специално информацията за съответните връзки между вече инсталирано обзавеждане и новото обзавеждане, което се закупува, трябва да е на разположение на всички заинтересовани лица.

7.2.2 ВНЕДРЯВАНЕ: ИНФРАСТРУКТУРА (СТАЦИОНАРНО ОБЗАВЕЖДАНЕ)

Следните изисквания се прилагат за трите категории линии, дефинирани в член 5в на директивата:

- специално изградени линии за високи скорости,
- линии със специално разширени възможности за високи скорости,
- линии със специално разширени възможности за високи скорости, които имат специални характеристики в резултат на топографски, релефни или градоустройствени ограничения.

Следните случаи в точки 7.2.2.1, 7.2.2.2 и 7.2.2.3 (съгласно член 1 от директивата) се прилагат за упоменатите по-горе категории.

7.2.2.1 Ново строителство на железопътни линии

Линиите, които трябва да се строят, трябва да са оборудвани с функции и връзки клас А в съответствие със спецификациите, упоменати в приложение А. Контролно-управляващата инфраструктура трябва да осигурява връзки клас А за влаковете.

7.2.2.2 Осъвременяване на железопътни линии (надстрояване на сигнализацията)

Когато се осъвременява оборудването за контрол, управление и сигнализация, линията се оборудва с функции и връзки клас А съгласно спецификациите, дадени в приложение А. Контролно-управляващата инфраструктура осигурява връзки клас А за влаковете, по същия начин като при новостроящи линии.

Осъвременяването може да се отнася отделно за GSM-R радио-частта, ETCS-частта и частта за регистриране местоположението на влака на подсистемата "Контрол, управление и сигнализация".

След разширяване на възможностите съществуващото обзавеждане клас Б може да остане в употреба едновременно с клас съгласно точка 7.2.1.2.

Границите на контролно-управляващото обзавеждане ЕМС по жп линията клас Б могат да останат да се използват до разширяване на възможностите на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”.

Срокът, през който дадена линия е оборудвана с контролно-управляващо обзавеждане както клас А, така и клас Б, е преходна фаза на трасето. По време на тази преходна фаза е позволено използването на съществуващото обзавеждане на борда клас Б, като попълващ аранжирмент на система клас А; това не позволява на управителя на инфраструктурата да изисква системи клас Б на борда на оперативно-съвместими влакове за преминаване по такава линия.

7.2.2.3 Съществуващи линии

Линиите, съществуващи преди влизането в сила на Директива 96/48/ЕО, и, като разширение и в съответствие с член 7 от директивата, линиите, които принадлежат на проект, който е в напреднала степен на разработка, когато настоящата ТСОС се публикува, могат да се обявят за оперативно-съвместими в смисъла на настоящата ТСОС (виж глава 6) когато те изпълнят изискванията на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, описана в настоящата ТСОС.

Съществуващото контролно-управляващо обзавеждане клас Б може да остане в употреба (без инсталиране на системи клас А) през неговия срок на експлоатация при условията, посочени в точка 7.2.1.5.

Границите на контролно-управляващото обзавеждане ЕМС по жп линията клас Б могат да останат да се използват до разширяване на възможностите на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”.

7.2.2.4 База данни на инфраструктура (БДИ)

Когато една линия се обяви за взаимодействаща оперативно, управителят на инфраструктурата предоставя на железопътните предприятия информация клас А и клас Б, вписана в базата данни на инфраструктурите (БДИ), съгласно изискванията на приложение В.

В случай, че няма на разположение в момента на инсталирането европейски спецификации за някой интерфейс между подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” и други подсистеми (например, електромагнитна съвместимост между регистриране местоположението на влака и подвижния състав), приложените съответни характеристики и стандарти трябва да бъдат посочени в базата данни на инфраструктурата. (БДИ).

Това е възможно, при всички случаи само за позициите, изброени в приложение В.

7.2.3 ВНЕДРЯВАНЕ: ПОДВИЖЕН СЪСТАВ (БОРДОВО ОБЗАВЕЖДАНЕ)

Подвижен състав, специално построени или с разширени възможности (ре-сигнализиране) за висока скорост трябва да бъдат оборудвани с връзки клас А за използване по трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове и осигурява функциите, връзките и минималното качество на работа на борда, изисквани от ТСОС, са включени съгласно съответните маршрути, както е описано в Приложение В.

Обзавеждането на подвижен състав, което осигурява връзки клас А, трябва да може да акомодира допълнителни модули, които осигуряват връзки клас Б (СПМ), които може да се изискват от разрешаващия орган.

Подвижен състав, оборудван само със системи клас Б, се счита приемлив за използване на взаимодействащи оперативни линии, оборудвани с връзки клас Б, когато той изпълнява изискванията на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, описана в настоящата ТСОС. Съществуващото контролно-управляващо обзавеждане клас Б може да остане в употреба през срока на неговата експлоатация.

Когато се движи по линия, която е оборудвана със системи, както клас А, така и клас Б, системата клас Б може да действа като обратна връзка за система клас А, ако влака е оборудван със системи клас А и клас Б.

Контролно-командно обзавеждане на борда клас В не влияе взаимно с други ТСОС подсистеми, нито с другото обзавеждане, инсталирано върху инфраструктура на европейската високоскоростна мрежа.

Контролно-управляващо бордово обзавеждане клас Б не е възприемчиво на емисиите от други ТСОС подсистеми.

7.2.3.1 Регистър на подвижен състав (БДИ)

Когато един влак се обяви за взаимодействащ оперативен, специфичното внедряване за монтажна група на борда се дефинира в регистрите на подвижния състав (БДИ), съгласно изискванията на приложение В.

В случай, че няма на разположение в момента на инсталирането европейски спецификации за някои интерфейс между подсистемата “контрол, управление и сигнализация” и други подсистеми (например, електромагнитна съвместимост между регистриране местоположението на влака и подвижния състав, климатичните условия и физическите условия, в които влакът може да работи, геометричните параметри на влака, като дължина, максимално разстояние между колоосите на влака, дължина между най-външната точка на първия и последния вагон на

влака, параметри на спирачната система), приложените съответни характеристики и стандарти трябва да бъдат посочени в регистрите на подвижния състав (БДИ).

Това е възможно, при всички случаи само за позициите, изброени в приложение В.

7.2.4 УСЛОВИЯ, ПРИ КОИТО СЕ ИЗИСКВАТ ФУНКЦИИ “О”

Функциите “О” се изискват при следните случаи:

1. пътно обзавеждане ETCS, ниво 3, изисква наблюдение за цялостта на влака на борда;
2. пътно обзавеждане ETCS, ниво 1 с допълване, изисква съответна запълваща функция на борда, ако скоростта на превключване е зададена “нула” поради причини, свързани със сигурността (например, защита на опасни точки);
3. когато ETCS изисква предаване на данни по радио, предаването се допълва с услугите на GSM-R за предаване на данни.

7.2.5 ПРОЦЕДУРА НА ПРОМЯНА НА КОНТРОЛА

По време на срока на експлоатацията на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” развитието на ТСОС изискванията трябва да се управлява в интерес на оперативна съвместимост.

Всяко развитие по отношение на функции и връзки клас А и клас Б трябва да се контролира, като се следва процедурата, която трябва да се изработи от съвместния представителен орган, прилагащ член 6, параграф 2 от Директива 96/48/ЕО.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Това приложение се занимава с изискванията само на настоящата ТСОС.

ERTMS референциите трябва да се прегледат след фазата на консолидиране.

Пълният текст на спецификация се отнася за настоящата ТСОС, освен ако не е посочено друго.

Европейските спецификации, посочени в настоящата ТСОС са групирани в две колони: ”Европейски спецификации дефиниращи основни параметри” и “ Други европейски спецификации”. За да се осигури оперативна съвместимост тези европейски спецификации, които дефинират основни параметри, трябва да бъдат прилагани напълно при всяко внедряване; не са разрешени алтернативни решения, които да удовлетворяват особено важни изисквания.

ГЛОБАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ

Индекс №	ТСОС “Контрол, управление и сигнализац ия (точка)	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации
0a	4.1.1	ETCS FRS		UIC ETCS FRS версия 4.29 EEIG 99E5362 версия 2.00	

¹ Това е въпросът, разгледан в параграфа, на който има позоваване на ТСОС.

² Това е описание на съдържанието на стандарта, изискуем за поддържане на ТСОС.

0б	4.1.1	GSM-R FRS		EIRENE FRS версия 5.0	
1	3.2.1	Осигуряване на сигурност	Информативна документация: prEN 50128		EN50126 септември 1999 ENV50129 май 1998
2		RAMS			
2а	3.2.1 4.1.1	Изисквания за сигурност		ESROG (запазена)	ENV50129 май 1998
2б	3.2.2д	Изисквания надеждност и годност	ERTMS/96S- (RAM глава) за използване за входна информация Информативна документация: EEIG 02S1266 версия 6	Запазена	EN 50126 септември 1999
2в	3.2б	Качество на поддръжка	Процедура, чрез която се преценява качеството на поддръжка на контролно-управляващото обзавеждане		EN29000 и EN 29001
3	3.2.5.1.1 4.2.1.2г	Физически условия на околната среда	Минималните изисквания за температура, влажност, удар, вибрации и т.н, които контролно-управляващото обзавеждане трябва да зачита при използване във високоскоростна мрежа. Информативна документация: EEIG 97S0665- версия 5, prEN50123	Запазена	EN 50125-1 септември 1999 и EN 50155 ноември 1995
4	3.2.5.1.2	Електромагнитна съвместимост (EMC)			

4a	3.2.5.1.2 4.2.1.2г	Електромагнитна съвместимост	ERTMS/97s0665 – трябва да се използва като входен документ. За целите на EMC, честотните ленти за целенасочено предаване (Евробализа, Евролууп и GSM-R) са изключени от спецификациите, посочени в този индекс. Специфични изисквания за Евробализа въздушна междина са посочени в индекс 12а. Специфични изисквания за Евролууп въздушна междина са посочени в индекс 12б. Специфични изисквания за GSM-R въздушна междина са посочени в индекс 12в.		За бордово обзавеждане : EN 50121-3-2, септември 2000, таблици 4 и 6 в клауза 7. Клаузи 4, 5 и 6 са приложими за процедурите за изпитване. EN 50121-3-2, септември 2000, таблици 7, 8 и 9 в клауза 8. Клаузи 4, 5 и 6 са приложими за процедури за изпитване. За обзавеждане по жп линия: EN 50121-4, септември 2000, клауза 5, EN 50121-4, 50121-4, септември 2000, клауза 6.
----	-----------------------	---------------------------------	--	--	---

46	3.2.5.26 4.2.1.2e	Характеристиките на силна устойчивост на системите за регистриране местоположението на влака	Да осигури системите за регистриране местоположението на влака да не се влияят от тока на теглителната сила. Принос за европейска спецификация се съдържа в отчета за TCOC Контрол, управление и сигнализация”		(запазена)
----	----------------------	--	---	--	------------

КОНТРОЛНО-УПРАВЛЯВАЩИ ФУНКЦИИ

Инд екс №	Параграф на TCOC “Контрол, управление и сигнализация”	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации и
5		Осигуряване на логика за сигнализиране на кабината и АТР логика и асоциирани функции			

¹ Това е въпросът, разгледан в параграфа, на който има позоваване на TCOC.

² Това е описание на съдържанието на стандарта, изискуем за поддържане на TCOC.

5a	4.1.1	Нормална експлоатация	Сценарии ERTMS99E807 са вход за спецификации за изпитване Информативна документация Unisig subset-050-V200, Unisig subset-030-V200, Unisig subset-031-V200, Unisig subset-032-V200	Изисквания за изпитване (ще бъдат добавени в следващата версия на настоящата TCOC) Unisig subset-026-V222 Unisig subset-043-V200 Unisig subset-046-V200 Unisig subset-047-V200 Unisig subset-054-V200 Unisig subset-055-V222	
5б	4.1.1	Влошена работа	Системни изисквания в отговор на повреди (откази) ERTMS/97E832 се използва като вход за европейска спецификация	Unisig subset-026-V222	

6	4.1.1 4.1.2.2	СПМ управление	Функционалните и физически изисквания за СПМ интерфейс към система клас А Трябва да отговори на KER съвместимост. Информативна документация: Unisig subset-058-V200 Unisig subset-059-V200	Unisig subset-033-V200 Unisig subset-026-V222 Unisig subset-056-V200 Unisig subset-057-V200	
---	------------------	----------------	---	--	--

7	4.1.1	Функционални изисквания за връзка ВМЛ (връзка машинист-локомотив-машинист	Функционална спецификация за комуникацията между драйвера и монтажната група на борда. Дисплеят на машиниста показва какво се изисква за управлението на влака, например сигнали в кабината, предупреждение за интервенция. Тя включва входни функции, характеристики на влака, функции на претоварване, изисквани за целите на оперативната съвместимост на управлението и контрола е. Включва също визуализация на текстови съобщения. Сигналите в кабината дефинират минималния диапазон на параметри, които са на разположение в кабината, които заедно удовлетворяват всички обстоятелства, които могат да бъдат открити по железопътните линии на европейската високоскоростна мрежа, и които, поради това, правят системата обща за цялата възможна мрежа. Такива параметри биха били разрешена скорост, целева скорост, целево разстояние, които са базата за сигнализиране на кабината и ATP. Информативна документация: Cenelec WGA9D V21.DOC 12/04/2000, Cenelec WGA9D V05 DOC 27/03/200, Cenelec WGA9D V11.DOC 12/04/2000, Cenelec WGA9D V06.DOC 12/01/2000, Cenelec WGA9D V08NS.DOC 27/03/2000 и Cenelec WGA9D V04.DOC 27/03/2000	Unisig subset-033-V200 Unisig subset—026-V222 Unisig subset-035-V200	
---	-------	---	--	---	--

8	4.1.1	Изисквания за измерване на изминатия път	Функционалните изисквания за подсистемата измерване на изминатия път, изисквани за подкрепа на диапазона на качество на работата, очаквано от обзавеждането, което осигурява връзки клас А. Точността на местоположението зависи от измерването на изминатия път и разстоянието между бализите. Изискванията за измервания на скорост и разстояние на оперативно съвместим влак. Отбележете връзката с индекс 6 СПМ	Unisig subset-041-V200	
9	4.1.1	Изисквания за записване на експлоатационни данни на борда	Изискванията за избор на параметрите, регулярността, точността проверките за потвърждаване на данни за целите за инспектиране правилното управление на влака и поведението на системите, свързани със сигурността, така че да бъдат изпълнени изискванията на властите във всички държави-членки.	Unisig subset-026-V222 Unisig subset-027-V200	

10	4.1.1	Изисквания системата бдителност	на за	Дефиниране на функцията бдителност, така че влакът да оперира приемливо по европейските мрежи. Бдителността осигурява машинистът да бъде достатъчно на щрек (и по подразбиране достатъчно бдителен за да и осведомен за сигнализиране). Ако се използва таймер, таймерът е поставен в изходно положение от други действия на машиниста по управлението на влака, контролера на теглителната сила, спирачките, потвърждаване на получаване на предупреждение в кабината. Тя може да бъде асоциирана с нуждата да се поддържа лост в дадено положение. Функционалността, изисквана от бдителността, може да бъде модифицирана от статуса на АТР и всяка предупредителна система. Бдителността АТР и предупредителните системи на кабината са системи, свързани с сигурността, в смисъл, че те подпомагат машиниста и осигуряват защита на влака в случай на човешка неадекватност. Нивото на сигурност се детерминира от всички тези системи и те са взаимно зависими в смисъл, че наличието или отсъствието на една от тях може да засегне функционалността на другите. Управлението на проблемите на сигурността се улеснява от разбирането, че тези системи са в обхвата на подсистема “Контрол, управление и сигнализация”. UIS 641 трябва да бъде базата за европейска спецификация		
----	-------	---------------------------------------	----------	--	--	--

11	4.1.1 4.2.1.2д	Радио	Дефиниране на радио системата за гласова комуникация и комуникация на данни към и от влакове	Eirene SRS версия 13 Изисквания за изпитване (ще се добавят в следващата версия на настоящата TCOC)	
----	-------------------	-------	--	--	--

ВРЪЗКИ МЕЖДУ МОНТАЖНИТЕ ГРУПИ НА БОРДА И ПО Ж.П. ЛИНИЯТА

Индекс №	Параграф на TCOC “Контрол, управление и спецификация”	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации
12		Връзки за предаване на данни – между влака и земята			
12а	3.2.5.2 4.1.2.1	Бализа	С позоваване на член 21 Решение на Комитета DV07, подробната информация за използваните честоти е включена в европейските спецификации. Техническата съвместимост с някои системи клас Б изисква функция за превключване от едно положение в друго, както е дефинирана в европейските спецификации. Тя се счита	Unisig subset-036-V200 AEUROSIG/W P3.1.2.3 ABB007 ABB020	ETSI EN 300 30-1, V1....3.1 (юли 2000) до включително алинея 7.2 ³

¹ Това е въпросът, разгледан в параграфа, на който има позоваване на TCOC.

² Това е описание на съдържанието на стандарта, изискуем за поддържане на TCOC.

³ Приложимата връзка нагоре и телезахранващите честотни обхвати са определени в Unisig subset-036-V200

			за приемлива от гледна точка на EMC.	ABB009 GA0347 Изисквания за изпитване (ще се добавят в следващата версия на настоящата TCOC)	
12б	3.2.5.1.2	Лууп	Информативна документация: Unisig subset-050-V200	Unisig subset-043-V200 Unisig subset-044-V200 Unisig subset-045-V200 Изисквания за изпитване (ще се добавят в следващата версия на настоящата TCOC)	
12в	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Радио	С позоваване на член 21 Решение DV07 на Комитета, подробната информация за използваните честоти е включена в европейските спецификации	CEPT TR25-09 Изисквания за изпитване (ще се добавят в следващата версия на	ETSI GSM TS фаза 2

				настоящата ТСОС)	
--	--	--	--	---------------------	--

**ВРЪЗКИ МЕЖДУ СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА КОМАНДНО-КОНТРАЛНОТО ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ НА
БОРДА**

Индекс №	Параграф на ТСОС “Контрол, управление и спецификация”	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации
13		Връзки за комуникация на данни на борда	Връзките на данни между контролно-управляващото обзавеждане, което подкрепя функциите сигнализиране на кабината и автоматична защита на влака и между тези функции и влака		
13a	4.1.2.2	Радио	Забележка:, документите Unisig subset-022A и –023 от 29.03.200 са информативни Радио предаване FFFIS за EURORADIOo	Unisig subset-026- V222 Unisig subset— 034-V200 Unisig subset-047- V200 Unisig subset-037- V200	

¹ Това е въпросът, разгледан в параграфа, на който има позоваване на ТСОС.

² Това е описание на съдържанието на стандарта, изискуем за поддържане на ТСОС.

				Morane A11T6001-3 (юли 1998) Unisig subset-048- V200 Unisig subset-049- V200	
13б	4.1.2.2	Връзка за анализ на експлоатационните данни, записани на борда	Комуникационни връзки, общ за високоскоростната мрежа, към анализатора на данните, съхранени в контролно-управляващите системи, за осигуряване на чувателност между всички заинтересовани страни	Unisig subset-027- V200	
13в	4.1.2.2	Връзки на измерването на изминатия път	ERTMS/97e267 трябва да бъде основата за европейска спецификация Първоначално няма да има такава спецификация		

ВРЪЗКИ НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ НА ПЪТНОТО ОБЗАВЕЖДАНЕ

Индекс №	Параграф на ТСОС “Контрол, управление и спецификация”	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации
14		Връзки за комуникация на данни на железопътната линия между:			
14a	4.1.2.3	ERTMS/GSM-R и ERTMS/ETCS		Unisig subset-026-V222 Unisig subset-037-V200 Unisig subset-093-V200 Morane A11T6001-3 (юли 1998) Unisig subset-049-V200	
14б	4.1.2.3	Евробализа и ПЕБ		Unisig subset-036-V200	
14в	4.1.2.3	Евролууп и ПЕБ		Unisig subset-045-V200	

¹ Това е въпросът, разгледан в параграфа, на който има позоваване на ТСОС.

² Това е описание на съдържанието на стандарта, изискуем за поддържане на ТСОС.

14г	4.1.2.3	ERTMS/ERCS и ERTMS/ETCD (RBC-RBC-предаване)		Unisig subset-039-V200	
15	4.2.4	Управление на кодове	Информативна документация: Unisig subset-51-V200, Unisig subset-060-V111	Unisig subset-038-V200	

СЪВМЕСТИМОСТ (РАЗЛИЧНА ОТ EMC) МЕЖДУ ВЛАКОВЕТЕ И КОЛОВОЗНИТЕ СХЕМИ

Индекс №	Параграф на ТСОС “Контрол, управление и спецификация”	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации
16	4.2.1.2б	Характеристики на подвижния състав, необходими да бъдат съвместими със системите за определяне местоположението на влак	Спецификация, която подвижният състав трябва да спазва, за да оперират правилно системите за определяне местоположението на влака. Трябва да бъде завършена, например да отчита индуктивността в случай колоос без полуос и минимален товар на полуос	Вж. приложение А	

¹ Това е въпросът, разгледан в параграфа, на който има позоваване на ТСОС.

² Това е описание на съдържанието на стандарта, изискуем за поддържане на ТСОС.

ВРЪЗКИ НА ДАННИ МЕЖДУ “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ” И ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ

Индекс №	Параграф на ТСОС “Контрол, управление и спецификация”	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации
17	4.2.1.2д	Влакови връзки	Да покриват всички данни относно оперативна съвместимост, които могат да минат между влака и обзавеждането за контрол и управление	Unisig subset-034-V200	

КАЧЕСТВО НА РАБОТА НА ПОДСИСТЕМА “КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ”

Индекс №	Параграф на ТСОС “Контрол, управление и спецификация”	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации
18	4.1.1 4.3	Изисквано качество на работа	Приложения I и IV към Директива 96/48/ЕО определят дефинициите на високоскоростната мрежа	Unisig subset-041-V200	

¹ Това е въпросът, разгледан в параграфа, на който има позоваване на ТСОС.

² Това е описание на съдържанието на стандарта, изискуем за поддържане на ТСОС.

ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОВЕРКА

Индекс №	Параграф на ТСОС “Контрол, управление и спецификация”	Предмет ¹	Обхват ²	Европейски спецификации дефиниращи основни параметри	Други европейски спецификации
32 ³	6.2	Изисквания за интегриране на монтажна група на борда	Това трябва да бъде достатъчно, за да осигури монтажната група на борда да оперира правилно с монтажните групи по жп линията (разглеждане на възможностите за проверка на подсистемата, както е посочено в регистъра на подвижния състав). Практически експлоатационни изпитвания трябва да се извършат след инсталирането на контролно-управляващото обзавеждане на борда. Специално внимание трябва да	Unisig subset (запазен)	

¹ Това е въпросът, разгледан в параграфа, на който има позоваване на ТСОС.

² Това е описание на съдържанието на стандарта, изискуем за поддържане на ТСОС.

³ Индекси № 19 до 31 съзнателно се заличават.

			се обърне на електромагнитната съвместимост между КУ и подвижния състав.		
33	6.2	Изисквания за интегриране на монтажна група на по ж.п линията	Това трябва да бъде достатъчно, за да осигури монтажната група по жп линията да оперира правилно с монтажните групи на борда (разглеждане на възможностите за проверка на подсистемата, както е посочено в регистъра на инфраструктурата).	Unisig subset (резервиран)	
34	Таблица 6.1 Таблица 6.2	Инсталационни изисквания	Инженерните правила, които се прилагат при инсталиране на контролно-управляващата монтажна група на борда и по жп линията съответно.	Unisig subset-040-V200	
35		Кратък речник на термините и съкращенията		Unisig subset-023-V200	

(СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ)
- за актуализиране-

Изисквания от подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” за подсистемата на подвижния състав относно задължителни за изпълнение условия, които трябва да се изпълнят, за да се подкрепи работата на схемите на коловоза и управлението с педалите (включително “бройчи на оси”)

Тези изисквания се прилагат за оперативно-съвместими високоскоростни влакове съгласно Директива 96/48/ЕО и ТСОС за подсистема “Подвижен състав”.

Терминът “колоос” се прилага за всяка двойка колела, дори без обща полуос.

Електрическото съпротивление на колоосите, измерено между повърхностите на търкаляне на двете колела (или части от колоосите, заместващи бандажите) на празен подвижен състав е:

- по-малко от 0,01 Ω , когато са нови или след подмяна,

по-малко от 0,1 Ω след основен ремонт на колоос с гумени колела (без подмяна на гумата).

Условия на измерване:

- напрежение между 1,8 и 2,0 V.

Разстоянието между съседни колооси не трябва да превишава 17,5 m (16,4 m за движение в Обединеното кралство).

Разстоянието между предна/задна колоос и главата на буфера не трябва да превишава 4,2 m.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

КЛАС Б

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Настоящото приложение представя системите за защита на влака, контрол и предупреждение и радио системите, които предшестваат въвеждането на системите за контрол на влакове и радио системите клас А, и които са разрешени за използване по европейската железопътна система за високоскоростни влакове до граници на скоростта, определени от отговорната държава-членка. Тези системи клас Б не бяха разработени съгласно унифицирани европейски спецификации и поради това може да има права на собственост на спецификациите на техните доставчици. Предоставянето и поддръжката на тези спецификации не следва противоречи на националните нормативни документи – по-специално на тези, които се отнасят за патенти.

В преходната фаза, през която тези системи постепенно ще се подменят с унифицираната система, ще има нужда да се работи с инженерните спецификации в интерес на оперативна съвместимост. Това е отговорност на съответната държава-членка или нейния представител в сътрудничество със съответния доставчик на система в съответствие с точка 7.2.1.5 на настоящата ТСОС.

Превозвачите, които се нуждаят да инсталират една или повече от тези системи на техните влакове, трябва да се отнесат до подходящата държава-членка. приложение В направлява съответното географско разпределение на всяка система, като изисква за всяка линия регистър на инфраструктура, описващ типа на обзавеждане и асоциираните експлоатационни мероприятия. С помощта на регистъра на инфраструктурата, управителят на инфраструктурата осигурява съгласуваност между системата и правилника под негова власт.

Държавата-членка се предоставя на оператора на влака необходимия съвет за получаване на безопасна инсталация, съвместима с изискванията на настоящата ТСОС и приложение В.

Инсталациите клас Б трябва да включват мерки за отстъпление, както се изисква от приложение В.

За системите клас Б, настоящото приложение предоставя базова информация. За всяка система от списъка идентифицираната държава-членка гарантира, че нейното оперативна съвместимост се поддържа и предоставя информацията, изисквана за целите на нейното приложение, в частност информацията, която се отнася за нейното одобрение.

ЧАСТ I: СИГНАЛИЗАЦИЯ

ИНДЕКС:

0. Използване на приложение Б

1. ASFA
2. ATB
3. BACC
4. Crocodile
5. Ebicab
6. Indusi/PZB
7. KVB
8. LZB
9. RSDD
10. SELCAB
11. TBL
12. TPWS
13. TVM
14. ZUB 123

Само за информация, системи, които не се използват в държавите-членки:

15. EVM
16. LS
17. ZUB 121

Забележки:

- Изборът на системи се базира на списъка, изработен в изследователския проект на ЕС EURET 1.2.

- Система 9 (RSDD) беше приета като допълнителна система на TCOC заседанието на 28 февруари 1998 г. в Париж.

- Система 12 (TPWS) беше приета на 26-то заседание на Съвета на AEIF. Обзавеждането TPWS на борда включва функциите AWS.

- Система 15 (EVM) е само за информация, тъй като Унгария не е държава-членка.

- Система 16 (LS) е само за информация, тъй като Чешката република и Словашката република не са държави-членки.

- Система 17 (ZUB 121) е само за информация, тъй като Швейцария не е държава-членка.

- Прима се, че системите 14 и 17 (ZUB 123 и ZUB 121) не са съвместими поради технически причини и поради това имат индивидуални описания.

ASFA

Описание:

ASFA е система за сигнализиране на кабината и ATP, инсталирана на повечето линии на RENFE (1 676 мм), на линиите с метрова ширина на коловоза на FEVE, и на линиите с нова ширина на коловоза NAFA.

ASFA се намира по всички линии, които се считат за взаимодействащи оперативно.

Комуникацията релса-влак се базира на магнитно свързани резонансни кръгове по такъв начин, че могат да се предават девет различни данни. Резонансният кръг по жп линия се настройва на честота, представляваща сигналния аспект. Магнитно свързаният PLL на борда се синхронизира с честотата на железопътното трасе. Системата е свързана с сигурността, не е със степен на сигурност без отказ, но е достатъчно безопасна, за да надзирава машиниста. Тя напомня на машиниста за условията на сигнализиране и го задължава да потвърди ограничителни аспекти.

Устройствата по трасето и на борда са конвенционално проектиране.

Основни характеристики

- Девет честоти
диапазон: 55 kHz до 115 kHz
- Три различни влакови категории могат да бъдат избрани на борда
- Надзор:
 - потвърждаване на получаването на ограничителен сигнал от машиниста в рамките на три секунди
 - непрекъснат надзор на скоростта (160 km/h или 180 km/h) след преминаване на ограничителен сигнал
 - проверка на скоростта (60 km/h, 50 km/h или 35 km/h, в зависимост от типа на влака) след преминаване на импулсен приемо-предавател 300 m след сигнала
 - спиране на влака при сигнал за опасност
 - скорост на линията.
- Реакция:

аварийната спирачка се задейства, ако някакъв вид надзор е нарушен. Аварийната спирачка може да се освободи при престой.
- Отговорна държава-членка: Испания

АТВ

АТВ съществува в две базови версии: АТВ първо поколение и АТВ ново поколение.

Описание на АТВ Първо поколение

Системата се състои от кодирани релсови вериги с твърде конвенционален дизайн и компютъризирано (АСЕС) или конвенционално електронно (GRS) бордово обзавеждане.

Предаването на данни между кодираните схеми на трасето обзавеждането на борда е посредством индуктивно свързани въздушни бобинни измервателни антени над релсите.

Основни характеристики

- Предаване на данни към влакове:
 - носеща честота 75Hz
 - АМ модулирани кодове на скоростта
 - шест кодове на скоростта (40, 60, 80, 130, 140) km/h
 - един код излизане
- Няма характеристики на влака на борда (код на скоростта от страна на пътя)
- Визуализация за машиниста:
 - скорост, съответстваща на кода на скоростта
 - гонг в случай на промяна на кода
 - звънец в случай, че системата иска прилагане на спирачка
- Надзор:
 - скорост (непрекъснат)
- Реакция:
аварийната спирачка се задейства в случай на скорост над допустимата и машинистът не реагира на звуково предупреждение.

Отговорна държава-членка: Нидерландия

Описание на АТВ ново поколение

АТС система, частично инсталирана на линии на NS.

Системата се състои от бализи по трасето и бордово обзавеждане. Допълващата функция, базирана на кабелен контур е също на разположение.

Предаването на данни е между активната бализа и антената на борда. Системата е чувствителна на посоката, бализи са монтирани между релсите с малко изместване от центъра.

АТВНГ бордово обзавеждане е напълно взаимодействащо оперативно с обзавеждането по трасето АТВ първо поколение.

Основни характеристики

- Предаване на данни към влаковете:

- 100 kHz +/- 10 kHz (FSK)
- 25 kbit/s
- 119 полезни бита на телеграма

- Характеристики на влака като входен сигнал от машиниста:

- дължина на влака
- максимална скорост на влака
- характеристики на спирачната система на влака

- Визуализации за машиниста:

- максимална скорост на линията
- целева скорост
- целево разстояние
- крива на спиране

- Надзор

- скорост на линията
- ограничения на скоростта
- точки на спиране
- динамичен спирачен профил

- Реакция:
 - оптическо предизвестяване
 - звуково предупреждение

Аварийната спирачка се задейства в случай на нарушение на надзора на движението или ако машиниста не реагира на звуково предупреждение.

- Отговорна държава-членка: Нидерландия

ВАСС

Описание:

ВАСС е инсталирана на всички линии, които превишават 200 km/h на мрежата на FS и други линии, които са повечето от линиите, обсъждани за оперативна съвместимост.

Системата се състои от конвенционални кодирани релсови вериги, които работят на две носещи честоти, за да обслужват две класи влакове. Бордовото обзавеждане на борда е компютъризирано.

Предаването на данни между кодираните схеми на трасето и бордовото обзавеждане е посредством индуктивно свързани въздушни бобинни измервателни антени над релсите.

Основни характеристики

- Предаване на данни към влакове:
 - носеща честота 50 Hz
 - АМ модулирани кодове на скоростта
 - пет кодове на скоростта
 - носеща честота 178 Hz
 - АМ модулирани кодове на скоростта
 - четири допълнителни кодове на скоростта
- Две възможни влакови категории на борда (кодове на скоростта от трасето)
- Визуализация за машиниста:
 - скорост, отговаряща на кода на скоростта

- сигнален аспект (един от десет)

- Надзор:

- скорост (непрекъснат)

- точка на спиране

- Реакция:

- Аварийна спирачка в случай на скорост над ограничението

- Отговорна държава-членка: Италия

Crocodile

Описание:

Crocodile е инсталирана на всички основни линии на RFF, SBCB и CFL. Crocodile се намира на всички линии, обсъждани за оперативна съвместимост.

Системата се основава на желязна шина на трасето, която физически контактува с четка на борда на влака. Шината носи напрежение +/- 20 V от батерия в зависимост от вида на сигнала. Има индикация към машиниста и той трябва да потвърди получаването на предупреждението. Ако няма потвърждение на получаването се задейства автоматично спирачката. Crocodile не упражнява надзор над скорост или разстояние. Тя действа само като система за бдителност.

Устройствата по трасето и на борда са конвенционален дизайн.

Основни характеристики

- Шина, захранена с постоянен ток ($\pm 20\text{ V}$)

- Няма характеристики на влака на борда

- Надзор:

- потвърждение на получаване от машиниста

- Реакция:

- аварийната спирачка се задейства, ако не се потвърди получаването на предупреждение. Аварийната спирачка може да се освободи след спиране.

- Отговорни държави-членки Белгия, Франция, Люксембург

Ebicab

Ebicab съществува в две версии: Ebicab 700 и Ebicab 900.

Описание на Ebicab 700:

АТР система за контрол на скоростта и обществена сигурност в Швеция, Норвегия, Португалия и България. Идентичният софтуер в Швеция и Норвегия дава възможност за пресичане на границите без смяна на машинисти или локомотиви независимо от различните сигнални системи и правила; различен софтуер в Португалия и България.

Системата се състои от страна на трасето на бализа и сигнални кодиращи устройства или серийна комуникация с електронна централизация и компютъризирано бордово обзавеждане.

Предаването на данни между пасивните бализи по ж.л. линия (два до пет на сигнал) и антена на борда под превозното средство, която снабдява бализа с енергия при преминаване. Съединението между бализи и борда е индуктивно.

Основни характеристики

- захранвани с електроенергия бализа:

- 27,115 MHz
- амплитудна модулация за тактови импулси
- тактова честота 50 kHz

- Предаване на данни към влака:

- 4,5 MHz
- 50 кбита/сек
- 12 полезни бита от общо 32 бита

- Свързване:

- сигналите са свързани
- таблата, например предупреждащото табло и таблото на скоростта не са задължително свързани, 50 % несвързани бализи са приемливи за сигурност на отказ

- Характеристиките на влака могат да бъдат вкарани от машиниста:

- максимална скорост на влака
- дължина на влака
- характеристики на спирачната система на влака
- специфични свойства на влака, които позволяват по-високи скорости или налагат бавно каране по специфични отсечки
- условия на повърхността

-Визуализации за машиниста:

- максимална скорост на линията
- целева скорост
- предварителна информация за второстепенни цели сигнализиране на разстоянието, което остава да се измине, или сигнализиране на стъпката на скоростта, могат да се надзирават пет блока
- ограничения на скоростта след първия сигнал
- време за обслужване на интервенция на спирачка, три предупреждения
- дефекти по обзавеждането на трасето или превозното средство
- стойност на последното изоставане
- налягане на въздухопровода на пневматичната спирачна система и текуща скорост
- информация в последната премината бализа
- спомагателна информация

- Надзор:

- скорост на линията, зависеща от способността на трасето за скорост над зададената и качеството на работа на превозното средство или налагане на по-ниска скорост за специфични влакове
- многобройни цели, включително сигнална информация без оптични сигнали
- постоянни, временни и аварийни ограничения на скоростта могат да бъдат внедрени с несвързани бализи

- точки за спиране
 - динамичен спиращен профил
 - пресичане на ниво и статус на детектор за свлачище
 - маневриране
 - защита на пътното платно
 - компенсиране на буксуване
 - сигнал за разрешено минаване на спирка, 40 km/h с надзор до следващия основен сигнал
- Реакция:
- звуково предупреждение, когато > 5 km/h, работна спиращка, когато > 10 km/h над скоростта. Работната спиращка може да бъде освободена от машиниста, когато скоростта е в границите. Edicab ще задейства спиращката достатъчно, независимо от действията на машиниста. Аварийната спиращка се използва само при реална авария, например, когато работната спиращка не е достатъчна. Освобождаването на аварийната спиращка може да стане само при спрял влак.
- Внедрени възможности:
- радио блокова система с функционалност подобна на ETCS ниво 3
 - комуникация влак-релса

Отговорни държави-членки: Португалия, Швеция

Описание на Ebicab 900:

Системата се състои от страна на трасето на бализи и сигнални кодиращи устройства или серийна комуникация с електронна централизация и компютъризирано бордово обзавеждане.

Предаването на данни между пасивните бализи по ж.л. линия (два до пет на сигнал) и антена на борда под превозното средство, която снабдява бализа с енергия при преминаване. Съединението между бализи и борда е индуктивно.

Основни характеристики

- захранвани с електроенергия бализи:
- 27 MHz

- амплитудна модулация за тактови импулси
- тактова честота 50 kHz
- Предаване на данни към влака:
 - 4,5 MHz
 - 50 кбита/сек
 - 255 бита
- Свързване:
 - сигналите са свързани
 - таблата, например предупреждащото табло и таблото на скоростта не са задължително свързани, 50 % несвързани бализи са приемливи за сигурност на отказ
- Характеристики на влака могат да бъдат вкарани от машиниста:
 - идентификация на влака
 - максимална скорост на влака
 - дължина на влака
 - характеристики на спирачната система на влака
 - тип на скоростта на влака (само ако скоростта на влака е между 140 km/h до 300 km/h)
 - херметизация на влака
- Визуализации за машиниста:
 - ограничения на скоростта
 - целева скорост
 - скорост над ограничението
 - полезно действие
 - ASFA аларма
 - повторно зареждане на спирачките
 - позволение за преминаване
 - END

- звуково предупреждаване
- предварително предупреждение за спирачка
- червен индикатор
- буквено-цифров дисплей
- Надзор:
 - скорост на линията, зависеща от способността на трасето за скорост над зададената и качеството на работа на превозното средство или налагане на по-ниска скорост за специфични влакове
 - многобройни цели, включително сигнална информация без оптични сигнали
 - постоянни, временни и аварийни ограничения на скоростта могат да бъдат внедрени с несвързани бализи
 - точки за спиране
 - динамичен спирачен профил
 - пресичане на ниво и статус на детектор за свлачище
 - маневриране
 - защита от отклонение
 - компенсиране на буксуване
 - сигнал за разрешено минаване на спирка, 40 km/h се надзирава до следващия основен сигнал

- Реакция:

звуково предупреждение когато > 3 km/h, работна спирачка, когато > 5 km/h над скоростта. Работната спирачка може да бъде освободена от машиниста, когато скоростта е в границите. Edicab ще задейства спирачката достатъчно, независимо от действията на машиниста.

- Отговорна държава-членка: Испания

Indusi/PZB

(Induktive Zugsicherung/Punktformige Zugbeeinflussung)

Описание

АТР система, която е инсталирана на линии в Австрия и Германия, в процес на разглеждане за оперативна съвместимост.

Магнитно съединени резонансни кръгове по жп линията и на борда предават една от три информации към влака. Системата не се счита безотказна, но е достатъчно безопасна да надзирава машиниста. Тя действа напълно във фонов режим, което означава, че тя не дава на машиниста индикации за вида на сигнала, а само показва, че влакът е под надзор.

Основни характеристики

- Три честоти:

- 500 Hz

- 1 000 Hz

- 2 000 Hz

- Характеристиките на влака могат да се вкарат от машиниста:

характеристиките на спирачната система (спирачен процент и спирачен режим за три категории надзор)

- Надзор:

- Хардуерна версия (не за Германия):

- 500 Hz: непосредствен надзор на скоростта

- 1 000 Hz: потвърждение на получаване на ограничителен сигнал, надзорът на скоростта зависи от типа на влака

- 2 000 Hz: незабавно спиране

- микропроцесорна версия:

- 500 Hz: непосредствен надзор на скоростта и надзор на следването на спирачната крива

- 1 000 Hz: потвърждаване получаването на ограничителен сигнал, надзорът на скоростта зависи от програма с различни спирачни криви, надзор с помощта на стойности на време и скорост за ограничено разстояние; спирачните криви (по време и разстояние) задействани с 1 000 Hz, допълнително по разстояние, задействани с 500 Hz

- 2 000 Hz: незабавно спиране

- Реакция:

аварийната спирачка се задейства, ако се наруши надзора. Аварийната спирачка може да се освободи при специални условия.

- Отговорни държави-членки: Австрия, Германия

KVB

Описание:

Стандартна ATP система във Франция на мрежата на RFF; технически подобна на Ericsab; частично инсталирана на високоскоростни линии за някои точкова трансмисия и за надзор на временни ограничения на скоростта, когато нивата на скоростта не се предоставят с TVM кодове.

Системата се състои от бализи по жп линията, сигнални кодиращи устройства и компютъризирано обзавеждане на борда. Системата е припокриваща система към конвенционално сигнализиращо обзавеждане.

Предаването на данни е между пасивни бализи по трасето (две до девет на сигнал) и антена на борда под превозното средство, която също така доставя енергия на бализа, при преминаване. Връзката между бализа и борда е индуктивна. Това предаване на данни се използва също за точкова информация, която не е свързана с ATP (врати, радио канали и т.н.).

Характеристики

- Енергизиране на бализи:

- 27,115 MHz

- амплитудна модулация за тактови импулси

- тактова честота 50 kHz

- Предаване на данни към влака:

- 4,5 MHz

- 50 кбита/сек

- 12 полезни бита (общо 4 x 8 бита) аналогов тип

- 172 полезни бита (общо 256 бита) цифров тип

- Освен за влакови композиции, характеристиките на влака трябва да бъдат въведени от машиниста:

- категория на влака
- максимална скорост на влака
- дължина на влака
- характеристика на спирачната система на влака
- Визуализации за машиниста:
 - състояние на надзора на скоростта
 - освобождаване на скоростта
- Надзор:
 - скорост на линията
 - точка на спиране
 - динамичен спирачен профил
 - ограничения на скоростта
- Реакция:

Предупреждаване на машиниста. Аварийната спирачка се задейства, ако надзорът на движението се наруши. Освобождаване на аварийната спирачка е възможно, само когато влакът е спрял.

- Отговорна държава-членка: Франция

LZB

(Linienförmige Zugbeeinflussung)

Описание

АТС система, която се инсталира на всички линии в Германия, които превишават 160 km/h, които са значителна част от линиите, разглеждани за оперативна съвместимост. LZB е инсталирана също така на линии в Австрия и Испания.

Системата се състои от част по жп линията, която има следните изграждащи части:

- адаптиране към централизиращи системи и предаване на съответни данни

- обработка на данни и ВМЛ в LZB център
- предаване на данни към и от други LZB центрове
- система за предаване на данни към и от влакове.

Обзавеждането на борда нормално има интегрирана Indusi функция.

Предаването на данни между трасето и борда е посредством индуктивен кабелен контур и феритни антени на борда.

Основни характеристики

- Предаване на данни към влаковете:
 - 36 kHz $\pm$ 0,4 kHz (FSK)
 - 1 200 бита/сек
 - 83,5 стъпки на телеграма
- Предаване на данни към влаковете:
 - 56 kHz $\pm$ 0,2 kHz (FSK)
 - 600 бита/сек
 - 41 стъпки на телеграма
- Характеристики на влака, които могат да бъдат въведени от машиниста:
 - дължина на влака
 - максимална скорост на влака
 - характеристика на спирачната система на влака (спирачен процент и спирачен режим)
- Визуализации за машиниста:
 - валиден експлоатационен режим, статус на предаване на данни
 - максимална разрешена скорост/действителна скорост на скоростомер с две стрелки
 - целева скорост
 - разстояние до целта

- спомагателни индикации
- Надзор
 - скорост на линията (максимална скорост, временни и постоянни ограничения на скоростта)
 - максимална скорост на влака
 - точка на спиране
 - посока на движение
 - динамичен профил на скоростта
 - спомагателни функции, например понижаване на пантографа (виж приложение В)

- Реакция:

аварийната спирачка се задейства, ако се наруши надзора на движението. Аварийната спирачка може да бъде освободена в случай на превишаване на скоростта, когато скоростта е в границите.

- LZB експлоатационни правила:

DB използва системата като напълно автоматичен контрол на влака, свързан с сигурността, сигнали от трасето не се изискват; в случаите, когато съществуват сигнали от трасето, поради това, че влаковете не са оборудвани, тези сигнали не са валидни за влакове, водени от LZB. LZB типично е свързана с автоматично управление на мотора и спирачката.

- Отговорни държави-членки: Австрия, Германия, Испания

RSDD

(Ripetizione Segnali Discontinua Digitale)

Описание

RSDD е ATP система; тя може да се използва сама или положена върху БАСС инфраструктура.

Обзавеждането на борда е в състояние да управлява по координиран начин информацията, която идва от различни източници.

Системата се състои от бализи по жп трасето и кодиращи устройства и антена на борда, която също така снабдява бализа с енергия при преминаване. Връзката е индуктивна.

От логична гледна точка съществуват два вида бализи: “системни бализи”, които съдържат информация за линията напред, “сигнализиращи бализи” които съдържат информация за вида на сигнала.

Предвидени са три вида бализи, като всички използват същите честоти за предаване на данни трасе-влак и влак-трасе, но с различен капацитет:

- възбудителна честота;

27,115 MHz

- предаване на данни към влакове:

 - 4,5 MHz

 - 12/180 бита ASK модулация

 - 1 023 бита FSK модулация

- характеристики на влака:

фиксираните характеристики са качени в поддържащите съоръжения, докато данните, които зависят от композицията на влака се вкарват от машиниста. Специални бализи се използват за калибриране на системата за измерване на изминатия път, преди тя да може да бъде използвана за целите на надзора на влака.

- Визуализации за машиниста:

 - максимална разрешена скорост

 - целева скорост

 - действителна скорост на влака

 - предварителна информация за вторични цели

 - предупреждения преди аварийна интервенция на спирачка

 - спомагателна информация

- Надзор:

При нормални условия (пълен надзор) влакът контролира следните характеристики:

- скорост на линията, зависеща от възможностите на трасето за превишаване на скоростта и качеството на работа на превозното средство

- постоянни и временни ограничения на скоростта
- пресичане на нива
- динамичен спирачен профил
- маневриране

Ако една или повече характеристики на линията не могат да бъдат пратени на системата на борда (повреда и т.н.), възможно е системата да се използва за частичен надзор. В този случай ВМЛ се изключва и машиниста трябва да управлява съгласно сигналите по жп линия.

- Реакции:
 - служебна спирачка
 - аварийна спирачка
- Отговорна държава-членка: Италия

SELCAB

Описание

АТС система, която е инсталирана на високоскоростната линия Мадрид-Севиля, като разширение на LZB в районите на гарите. Бордовото обзавеждане LZB 89 (Испания) може да обработва също така SELCAB информация.

Предаването на данни между трасето на жп линията и борда е посредством полунепрекъснат индуктивен контур и феритни антени на борда.

Основни характеристики

- Предаване на данни към влаковете:
 - 36 kHz $\pm$ 0,4 kHz (FSK)
 - 1 200 бита/сек
 - 83,5 стъпки на телеграма
- Характеристики на влака, които могат да бъдат вкарани от машиниста:
 - дължина на влака
 - максимална скорост на влака

- характеристика на спирачната система на влака
- Визуализации за машиниста:
 - максимална разрешена скорост/действителна скорост на скоростомер с две стрелки
 - целева скорост
 - разстояние до целта
 - спомагателни индикации
- Надзор
 - скорост на линията
 - точка на спиране
 - посока на движение
 - динамичен профил на скоростта
 - ограничения на скоростта
- Реакция:

аварийната спирачка се задейства, ако се наруши надзора на движението. Аварийната спирачка може да бъде освободена в случай на превишаване на скоростта, когато скоростта е в границите.
- Отговорни държави-членки: Испания, Обединено кралство

TBL 1/2/3

Описание

TBL е АТС система, частично инсталирана на линиите на NMBS/SNCB (понастоящем: 1 200 фара и 120 бр. обзавеждане TBL1 на борда, 200 фара и 300 бр. обзавеждане TBL2 на борда, всички линии за скорости по-високи от 160 km/h, оборудвани с TBL2).

Системата се състои от бализа по жп линията на всеки сигнал и обзавеждане на борда. TBL1 е предупреждаваща система. TBL2/3 сигнализираща кабината система. За TBL2/3 има допълваща бализа и на разположение е също така допълващ кабелен контур.

Частта по трасето е предназначена за TBL2 в случай на връзка към релейни централизации и TBL3 при серийна връзка към електронна централизация.

Бордовото обзавеждане се нарича TBL2. То включва функциите TBL2, TBL1 и Crocodile.

Предаването на данни се осъществява между активната бализа и бордово обзавеждане от индуктивно свързани въздушни измервателни антени. Системата е чувствителна на посоката на движение, бализите са окачени между релсите с леко отместване по отношение на центъра.

Основни характеристики

- Предаване на данни към влаковете:
 - 100 kHz +/- 10 kHz (FSK)
 - 25 кбита/сек
 - 119 полезни бита на телеграма за TBL2/3
 - пет полезни десетични данни на 40 бита на телеграма за TBL1
- Характеристики на влака като входен сигнал от машиниста (TBL2):
 - дължина на влака
 - максимална скорост на влака
 - характеристики на спирачната система на влака (тегло на спирачка, тип влак, изолация, други специфични параметри)
 - избор на език, идентификационни параметри
- Визуализации за машиниста:
 - максимална скорост (спирачна крива)
 - целева скорост
 - целево разстояние
 - скорост на влака
 - експлоатационен режим
 - спомагателни индикации
- Надзор

- скорост на линията
 - ограничения на скоростта (постоянни и временни)
 - специфични ограничения за товар и други влакове
 - точка на спиране
 - динамичен спирачен профил
 - посока на движение
 - бдителност на машиниста
 - спомагателни функции (пантограф, радио комуникация)
- Реакция:
- акустични и оптически предупреждения
 - аварийната спирачка се задейства в случай на нарушение на надзора на движението или ако машинистът не потвърди получаването на предупреждение.
- Отговорни държави-членки: Белгия, Обединено кралство

TPWS

Описание

TPWS има за задача да сигурността по принцип на кръстовищата жп релси. Тя включва функционалността на AWS, показана в курсив. TPWS се прилага на всички линии, които се считани за взаимодействащи оперативно.

Системата осигурява следните функции.

Предупреждение към машиниста на стандартно спирачно разстояние за съществуването на следните ограничителни условия:

- сигнали не свободно
- постоянни ограничения на скоростта
- временни ограничения на скоростта

Защита на влака (предварително детерминирани характеристики на влака) при следните обстоятелства:

- превишаване от влака на разрешената скорост на линията при специфични ограничения на скоростта (*speed trap*)
- влак, приближаващ стоп сигнал с превишаваща скорост (*speed trap*)
- влак, минаващ край сигнал в опасност (*train stop*)

Системата се базира на постоянни магнити и намотки, които генерират полета в трасето. Системата не се счита безотказна, но включва мерки и принципи за намаляване вероятността за заблуждаване на машиниста, която да бъде толкова малка, колкото е практически обосновано.

TPWS показва визуално на машиниста:

- *състоянието на последния магнит, свободно и ограничителна (индикатор “слънчоглед”),*
- че това е причина за прилагане на спирачка,
- неговия статус повреда/изолация.

Контролите на TPWS са:

- *бутон за потвърждаване на получаването на предупреждение за ограничително условие,*
- бутон за преминаване покрай сигнал при опасност, валиден само ограничен срок сред задействане
- контроли на изолацията.

Звуковите индикации на TPWS са:

- *“звънец” – сигнал за свободно,*
- *“сирена” – ограничително условие, получаването на което трябва да се потвърди.*

TPWS системата осъществява интерфейс към спирачната система на влака и осигурява пълно прилагане на аварийна спирачка, ако:

- *“сирената” не се потвърди в рамките на 2,5 секунди,*
- незабавно когато влакът мине ограничение на скоростта с превишена скорост,
- незабавно, ако влакът премине сигнал опасност.

Технологията на е на базата на процесори, но това не е изключено.

Други характеристики:

- *Последователност от магнитни полета (отрицателен полюс, положителен полюс) за предоставяне на информация за сигнал “свободно” или “не свободно”.*
- Едно от набора синусоидални полета в областта на 60 kHz за функциите speed trap спиране на влака (използвани до седем честоти)
- Характеристики на влака по отношение на спиращен капацитет са зададени с електрическата мрежа на влака и дават различни максимални стойности при ограничение на скоростта; в момента не се прилага вкарване на характеристиките на влака, но може да се предвиди
- *Потвърждаване от машиниста на сигнал за ограничаващо условие се изисква в рамките на 2,5 минути, в противен случай се задействат аварийните спирачки*
- Аварийната спирачка може да се освободи една минута след нейното прилагане при условие, че е потвърдено също така искането за спирачка
- Отговорна държава-членка: Обединено кралство

TVM

Описание

TVM е инсталирана на високоскоростни линии на RFF. По-старата версия TVM 300 е инсталирана на линията Париж-Лион (LGV SE) и линиите Париж-Тур/Ле Ман (LGV A); по-късната версия TVM 430 на линията Париж-Лил- Кале (LGV N), на частта SNCB към Брюксел, на линията Лион-Марсилия/Ним (LGV Средиземноморие) и през Евротунела. TVM 430 е съвместима с TVM 300.

TVM 300 и TVM 430 се базират на кодирани схеми по трасето като средство за непрекъснато предаване и индуктивни контури или бализи (KVB или TBL тип) като средство за точкова трансмисия.

Основни характеристики

- Предаване на данни към влакове посредством релсови вериги:
 - различни носещи честоти (1,7; 2,0; 2,3; 2,6) kHz
 - FSK модулирани кодове на скоростта
 - 18 кодове на скоростта (TVM 300)

- 27 бита (TVM 430)
- Предаване на данни посредством индуктивни контури:
 - TVM 300: 14 честоти (1,3 до 3,8 kHz)
 - TVM 430: PSK модулиран сигнал, 125 kHz, 170 бита
- Характеристики на влака на борда, въведени на локомотиви за преходи на влакове в Евротунела (не на TGV, където се използват фиксирани стойности)
- Визуализация за машиниста:
 - заповеди за скорост, асоциирани с цветни светлинни сигнали
- Надзор:
 - скорост (непрекъснат)
 - задействане на спирачна система на базата на
 - стъпална крива за TVM 300
 - параболична крива за TVM 430
 - точка на спиране
- Реакция:

аварийната спирачка се задейства при превишаване на скоростта.
- Отговорни държави-членки: Белгия, Франция

ZUB 123

Описание

АТС система, която е инсталирана интензивно по линии в Дания, разглеждани за оперативна съвместимост.

Системата се състои от следните части:

обзавеждане по жп линията:

- намотка за свързване на трасето (импулсен приемо-предавател), който е монтиран отвън релсата,
- в някои местоположения се използват контури за целите на допълването,

- сигнална интерфейсна платка, която сканира и извлича информацията, която трябва да се предаде,

обзавеждане на борда

- устройство на борда с обработващо логическо обзавеждане за получаване/предаване. То действа през спирачното интерфейсно устройство на спирачките,
- свързваща бобина на превозното средство, монтирана на талигата на вагона, която получава данни от линията,
- монтиран на полуоста импулсен генератор на измерителя на изминатия път, който доставя информация за изминатото разстояние и действителната скорост,
- дисплей и пулт за управление в кабината.

Бордовото обзавеждане ZUB 123 се счита за безотказно.

Основни характеристики:

- Три честоти:
 - 50 kHz проверяващ канал
 - 100 kHz енергиен канал
 - 850 kHz канал данни
- Режими на предаване на данни:
 - Мултиплексна връзка с разделяне по фаза за серийно предаване на телеграми с до 96 полезни бита
- Обработка на данни на борда:
 - компютърна обработка “за сигурност” (ниво усъвършенствано качество на работа)
- Визуализация за машиниста:
 - максимална разрешена скорост
 - действителна скорост
 - целева скорост
 - целево разстояние

- Спомагателни индикации и бутони

Входни данни на влака:

- панел на кодиращо устройство, или

- пряко в устройството на борда

- Надзор

- скорост на линията

- точка на спиране

- ограничения на скоростта

- динамичен спирачен профил

- Реакция:

- аварийната спирачка се задейства, ако надзорът на движението се наруши.

- аварийната спирачка в случай на превишаване на скоростта може да се освободи, когато скоростта е границите на дефинирана стойност.

- Отговорна държава-членка: Дания

EVM

(Само за информация)

Описание

EVM е инсталирана на всички основни линии на мрежата Унгарските държавни железопътни линии (MAV). Тези линии се обсъждат за оперативна съвместимост. Основната част от локомотивния парк е оборудван.

Частта на системата по трасето се състои от кодирани релсови вериги, които работят на една носеща честота за предаване на информация. Носещата честота е кодирана със 100% амплитудна модулация m с използване на електронно кодиращо устройство.

Предаването на данни между кодираните схеми на трасето и обзавеждането на борда е посредством индуктивно свързани въздушни измервателни антени над релсите.

Основни характеристики:

- предаване на данни от трасето на влакове:
 - 75 Hz носеща честота
 - амплитудно моделирани кодове (100%)
 - седем кода (шест кода на скорости)
- Визуализация за машиниста:
 - сигнализиране на кабината
 - видове сигнали: стоп, разрешена скорост на следващия сигнал (15, 40, 80, 120, МАКС), няма предаване/отказ (повреда), режим отвеждане в глуха линия
- Надзор:
 - граница на скоростта
 - проверка на бдителността на всеки 1 550 m в случай на $V_{\text{действителна}} < V_{\text{целева}}$,
 - проверка на бдителността на всеки 200 m в случай на $V_{\text{действителна}} > V_{\text{целева}}$,
 - положение стоп
 - ограничение на скоростта при отвеждане в глуха линия
- Реакция:

аварийната спирачка е задействана:

 - в случай на липса на реакция на машиниста
 - ако границата на скоростта все още се превишава след сигнал за бдителност
 - в случай, че стоп сигнал се преминава със скорост над 15 km/h
 - при режим отвеждане в глуха линия незабавно след превишаване 40 km/h (спирачката се активира в този случай без звуков сигнал)
- Допълнителни функции
 - защита от отклонение
 - функция комфорт (индикация, сигналят е бил изчистен, когато влакът е в стационарно положение)

- Отговорна държава: Унгария

LS

(Само за информация)

LS е инсталирана на всички основни линии на мрежата на чешките железници (CD) и железниците на Словашката република (ZSR) и на други линии със скорост, превишаваща 100 km/h. Тези линии се разглеждат за оперативна съвместимост.

Частта на системата по трасето се състои от кодирани релсови вериги, които работят на една носеща честота за предаване на информация. Носещата честота е кодирана със 100% амплитудна модулация. Почти целият локомотивен парк е оборудван с обзавеждане на борда. Възможностите на частта на системата на борда бяха разширени и така обзавеждането беше частично компютъризирано.

Предаването на данни между кодираните релсови вериги и обзавеждането на борда е посредством индуктивно свързани въздушни измервателни антени над релсите.

Основни характеристики:

- предаване на данни от трасето на влакове:

- 75 Hz носеща честота
- амплитудно моделирани кодове
- четири кода (включително стоп положение)

- Визуализация за машиниста:

- сигнализиране на кабината
- видове сигнали: стоп, ограничена скорост, внимание (ограничение на скоростта 100 km/h), пълна скорост

- Надзор:

- граница на скоростта/може да бъде пренебрегната с контрол на бдителността
- без надзор на разстоянието

- Реакция:

- аварийната спирачка е задействана в случай на липса на реакция на машиниста при превишаване на границата на скоростта

- Отговорни държави: Чешка република, Словацка република

ZUB 121

(Само за информация)

Описание

ATC система, която е инсталирана широко в Швейцария на линии от SBB и BLS, разглеждана за оперативна съвместимост.

Системата се състои от следните части:

обзавеждане на линия:

- определя посоката на пътуване, на която трябва да се влияе
- свързваща бобина (импулсен приемо-предавател) на трасето, която е монтирана отвътре на релсите, отместена от центъра на свързващия контур, който е монтиран отвътре на релсите, отместена от центъра. Предишна свързваща бобина определя посоката на пътуване, която трябва да бъде повлияна от следващия контур.
- сигнална интерфейсна платка, която сканира и извлича информацията, която ще се предава (не безотказна)

бордово обзавеждане:

- устройство на борда с обработващо логическо обзавеждане за получаване/предаване. То действа през спирачното интерфейсно устройство на спирачките,
- свързваща бобина на превозното средство, монтирана на талигата на вагона, която получава данни от линията. С това обзавеждане е възможно само предаване трасе към влак)
- монтиран на полуоста импулсен генератор на измерителя на изминатия път, който доставя информация за изминатото разстояние, действителната скорост и посоката на движение,
- дисплей и пулт за управление в кабината.
- входна/изходна връзка към радио устройството на влака или интегрирана информационна система на влака (IBIS) за обмен на данни за превозното средство, въведени от машиниста на влака

Основни характеристики:

- Три честоти:
- 50 kHz проверяващ канал
- 100 kHz енергиен канал
- 850 kHz канал данни
- Режими на предаване на данни:
- Мултиплексна връзка с разделяне по фаза за серийно предаване на телеграми с до 104 използвани бита данни
- Обработка на данни на борда (не безотказна)
- Единична компютърна обработка (допълнително ниво на качество на работа)
- Визуализация за машиниста:
- едни четири цифров LCD дисплей, показващ:
- “8- 8”: няма контрол или
- “8888”: контрол на максималната скорост на влака, или
- “- - - -”: контрол на максимално разрешената скорост на линията, или
- “6 0”: целева скорост, или
- “I I I I”: информация “продължи”, получена от контур
- Индикатори и сирена:
- приложена аварийна спирачка
- повреда (отказ) на обзавеждане
- Бутони:
- бутон за тестване
- връщане в изходно положение аварийно спиране
- бутон за освобождаване (заедно с бутон за освобождаване “Signum”)

- Входни данни на влака:
- използва се радио пулт за управление на борда на влака
- Надзор/команди:
- скорост на линията
- точка на спиране
- ограничения на скоростта
- динамичен спирачен профил
- управление на радио канали
- Реакция:
- аварийната спирачка се задейства, ако се достигне праг на скоростта
- изоставя контрола на скоростта, ако се наруши надзорът на движението

- Отговорна държава: Швейцария

ЧАСТ 2: РАДИО

ИНДЕКС:

1. UIC Радио глава 1 до 4
2. UIC Радио глава 1 до 4 и 6
3. UIC Радио глава 1 до 4 и 6 и 7

Въведение в системите на Обединеното кралство

4. BR 1845

5. BR 1609

6. FS ETACS и GSM

Тези системи се използват в момента в държавите-членки. За по-подробна информация, трябва да се направи справка в регистъра на инфраструктурата, както е дефиниран в приложение В.

UIC Радио глава 1 до 4

Описание

Това радио земя/влак следва регламентите, описани в UIC правилата 761-3, трето издание, 1.7.1984 г. Това е минималният подкомплект, необходим за международен железопътен трафик.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от обзавеждане по линията и подвижно (на борда на влака) обзавеждане.

Радио системите, които следват този основен подкомплект, позволяват симплексна и дуплексна гласова комуникация и използването на работни сигнали (тонове), но не селективни обаждания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

- Честоти:

- влак към земя:

457,450 MHz. 458,450 MHz

- земя към влак:

- лента А: 467,400 MHz. 468,450MHz

- лента Б: 447,400 MHz. 448,450 MHz (трябва да се използва само когато лента А не е на разположение).

- честотен интервал 25 kHz

- дуплексни честотни двойки 10 MHz разделено

- групиране на 4 канала, предпочитани 62...65 за международен трафик

- двустранно или многостранно споразумение за използваните честоти

- Чувствителност:

- >1 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (подвижно)

- > 2 μ V (по линията)

- Мощност на излъчване:

- 6 W подвижно

- 6 W по линията

- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ многопосочна (подвижна)
 - 4 m над релсата (подвижна)
 - многопосочна или насочена (по линията)
 - в тунели кабели с утечки или много насолени антени (по линията)
 - ограничаващ резистор 50 ома
- Поляризация:
 - вертикална
 - в тунели, всякаква поляризация
- Честотни отклонения:
 - < 1,75 kHz за работен тон
 - < 2,25 kHz за глас
- Режими на работа:
 - режим 1, дуплексен режим
 - режим 2, полудуплексен режим
- Превключване на канали на борда:
 - ръчно чрез вкарване на номера на канала
 - автоматично, в зависимост от напрежението на приемника
- Работни тонове:
 - канал свободен 2 280 Hz
 - слушане 1 960 Hz
 - машинист 2 800 Hz
 - предупреждение 1 520 Hz
- Отговорни държави-членки: Франция, Германия, Люксембург

UIC Радио глава 1 до 4 и 6

Описание

Това радио земя/влак следва регламентите, описани в UIC правилата 761-3, трето издание, 1.7.1984 г. Това е минималният подкомплект, необходим за международен железопътен трафик.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от обзавеждане по линията и подвижно (на борда на влака) обзавеждане.

Радио системите, които следват този основен подкомплект, позволяват симплексна и дуплексна гласова комуникация и използването на работни сигнали (тонове), и използване за селективни обаждания и за предаване на данни.

Основни характеристики

- Честоти:

- влак към земя:

457,450 MHz. 458,450 MHz

- земя към влак:

- лента А: 467,400 MHz. 468,450MHz

- лента Б: 447,400 MHz. 448,450 MHz (трябва да се използва, само когато лента А не е на разположение).

- честотен интервал 25 kHz

- дуплексни честотни двойки 10 MHz разделено

- групиране на 4 канала, предпочитани 62...65 за международен трафик

- двустранно или многостранно споразумение за използваните честоти

- Чувствителност:

- >1 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (подвижно)

- > 2 μ V (по линията)

- Мощност на излъчване:

- 6 W подвижно
- 6 W по линията
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ многопосочна (подвижна)
 - 4 м над релсата (подвижна)
 - многопосочна или насочена (по линията)
 - в тунели кабели с утечки или много насочени антени (по линията)
 - ограничаващ резистор 50 ома
- Поляризация:
 - вертикална
 - в тунели, всякаква поляризация
- Честотни отклонения:
 - < 1,75 kHz за работен тон
 - < 2,25 kHz за глас
- Режими на работа:
 - режим 1, дуплексен режим
 - режим 2, полудуплексен режим
- Превключване на канали на борда:
 - ръчно чрез вкарване на номера на канала
 - автоматично, в зависимост от напрежението на приемника
- Работни тонове:

- канал свободен	2 280 Hz
- слушане	1 960 Hz
- машинист	2 800 Hz
- предупреждение	1 520 Hz

- Структура на телеграма:
 - хедер за синхронизиране: 1111 1111 0010
 - шестнадесетичен номер на влака, BCD кодиран
 - две позиции на информация четири бита всяка
 - 7 бита код на резервираност, полиномен: 1110 000 1 (H = 4)
- Предаване на телеграма:
 - 600 бита/сек
 - FSK, "0" = 1 700 Hz, "1" = 1 300 Hz
- Съобщение (кодирането, дадено в шестнадесетично представяне)
 - от линията към влака:
 - говор 08
 - аварийно спиране 09
 - тест 00
 - карай по-бързо 04
 - карай по-бавно 02
 - съобщение по високоговорителя 0C
 - писмена заповед 06
 - разширение на телеграма 03
 - от влака към линията:
 - комуникация желана 08
 - потвърждаване получаване на заповед 0A
 - съвет 06
 - тест 00
 - персонала на влака желае да комуникира 09
 - телефонна линия желана 0C

- Отговорни държави-членки: Австрия, Белгия, Дания, Германия, Нидерландия, Норвегия, Испания

UIC Радио глава 1 до 4, 6 и 7

Описание

Това радио земя/влак следва регламентите, описани в UIC правилата 751-3, трето издание, 1.7.1984 г. глава 7, издание от 1.1.1988 г.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от обзавеждане по линията и подвижно (на борда на влака) обзавеждане.

Радио системите, които следват този основен подкомплект, позволяват симплексна и дуплексна гласова комуникация и използването на работни сигнали (тонове), и използване за селективни обаждания и за предаване на данни. Възможностите за предаване на данни са увеличени. Тази характеристика не се счита задължителна в листовката UIC. Ако не може да бъде осигурена чрез двустранно или многостранно споразумение, тя трябва да бъде използвана единствено в национален план.

Основни характеристики:

- Честоти:

- влак към земя:

457,450 MHz. 458,450 MHz

- земя към влак:

- лента А: 467,400 MHz. 468,450MHz

- лента Б: 447,400 MHz. 448,450 MHz (трябва да се използва, само когато лента А не е на разположение).

- честотен интервал 25 kHz

- дуплексни честотни двойки 10 MHz разделени

- групиране на 4 канала, предпочитани 62...65 за международен трафик

- двустранно или многостранно споразумение за използваните честоти

- Чувствителност:
 - $> 1 \mu V$ при $> 20 \text{ dB}$ отношение сигнал към шум (подвижно)
 - $> 2 \mu V$ (по линията)
- Мощност на излъчване:
 - 6 W подвижно
 - 6 W по линията
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ многопосочна (подвижна)
 - 4 м над релсата (подвижна)
 - многопосочна или насочена (по линията)
 - в тунели кабели с утечки или много насолени антени (по линията)
 - ограничаващ резистор 50 ома
- Поляризация:
 - вертикална
 - в тунели, всякаква поляризация
- Честотни отклонения:
 - $< 1,75 \text{ kHz}$ за работен тон
 - $< 2,25 \text{ kHz}$ за глас
- Режими на работа:
 - режим 1, дуплексен режим
 - режим 2, полудуплексен режим
- Превключване на канали на борда:
 - ръчно чрез вкарване на номера на канала
 - автоматично, в зависимост от напрежението на приемника
- Работни тонове:

- канал свободен 2 280 Hz
- слушане 1 960 Hz
- машинист 2 800 Hz
- предупреждение 1 520 Hz
- Структура на телеграма:
 - хедер за синхронизиране: 1111 1111 0010
 - шестнадесетичен номер на влака, BCD кодиран
 - две позиции на информация четири бита всяка
 - 7 бита код на резервираност, полиномен: 1110 000 1 (H = 4)
- Предаване на телеграма:
 - 600 бита/сек
 - FSK, "0" = 1 700 Hz, "1" = 1 300 Hz
- Съобщение (кодирането дадено в шестнадесетично представяне)
 - от линията към влака:
 - говор 08
 - аварийно спиране 09
 - тест 00
 - карай по-бързо 04
 - карай по-бавно 02
 - съобщение по високоговорителя 0С
 - писмена заповед 06
 - разширение на телеграма 03
 - от влака към линията:
 - комуникация желана 08
 - потвърждаване получаване на заповед 0A

- съвет 06
- тест 00
- персонала на влака желае да комуникира 09
- телефонна линия желана 0С
- разширение на телеграма 03

- Разширение на телеграма (само ако е поискано с код 03)

- радиотелефонна система с едновременно предаване на цифрово съобщение

- дуплексен обмен на гласова информация
- дуплексен обмен на информационни съобщения със всякаква дължина
- симплексна обмяна на гласова информация между мобилни радиостанции в същата радио секция
- говор-данни уплътняване на каналите по време (мобилни към разположени по линията):
 - 260 ms предаване на данни
 - 780 ms компресиран говор
- HDLC рамкова структура съгласно ISO за предаване на данни (от линията към мобилната)
- 1200 бита/сек
- FSK, "0" = 1 800 Hz, "1" = 1 200 Hz

- Отговорна държава-членка: Франция

Въведение към системите на Обединеното кралство

Системата, наречена NRN (national radio network (мрежа национално радио)), е инсталирана по цялата железопътна мрежа на Обединено кралство, включително високоскоростните линии, които са гръбнака на високоскоростната мрежа на Обединеното кралство. Тя се състои от:

- главна линия западно крайбрежие (Лондон – Глазгоу)
- главна линия източно крайбрежие (Лондон - Единбург)
- Голяма западна главна линия (Лондон – Бристол/Южен Уелс)

Системата наречена “Cab secure” (“Сигурна кабина”) е инсталирана в областите на предградията на Лондон, Ливърпул и Глазгоу с голям трафик, някои от които могат да включват линии, които формират част от високоскоростната мрежа. В допълнение, всички главни линии в югоизтока, включително съществуващия маршрут през тунел под Ламанша от брега до Лондон Ватерлоо, са обзавеждани със системата “Сигурна кабина”

На линии където съществуват двете системи, пътническите влакове на главната линия, плюс товарните и националните влакове са обзавеждани с радио “Сигурна кабина”. Влаковете не са оборудвани с двата типа радио.

BR 1845 издания G и H (по линията)

BR 1661 издание A (на борда на влака)

общо наричани радио “Сигурна кабина”

Описание

Това радио земя/влак следва техническите разпоредби, описани в железопътните спецификации (BR спецификация 1845 издания G и H и в BR 1661 издание A).

Радиото “Сигурна кабина” е аналогово радио, което се състои от обзавеждане по линията и подвижно (на борда на влака) обзавеждане.

Радио системите, които следват този основен подкомплект, позволяват дуплексна гласова комуникация и използването на работни сигнали (тонове), и използване за селективни обаждания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

- Честоти:

- влак към земя:

448,34375..448,48125 MHz (Забележка: Има допълнителни канали, за които информацията трябва да се получи.)

- земя към влак:

454,84375 MHz..454,98125 MHz

- честотен интервал 12,5 kHz

- дуплексни честотни двойки 6,5 MHz разделени

- двустранно или многостранно споразумение за използваните честоти

- Чувствителност:
 - 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (подвижно)
 - < 2 μV (по линията)
- Мощност на излъчване:
 - 10 W подвижно
 - 10 W по линията
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ многопосочна (подвижна)
 - 4 м над релсата (подвижна)
 - многопосочна или насочена (по линията)
 - в тунели кабели с утечки или много насолени антени (по линията)
 - ограничаващ резистор 50 ома
- Поляризация:
 - вертикална
 - в тунели, хоризонтална
- Честотни отклонения:
 - 300 Hz за CTCSS тонове
 - 1,5 kHz за предаване на данни
 - 1,75 kHz за аварийен тон
 - < 2,5 kHz за глас
- Режим на работа:
 - режим 1, дуплексен режим
- Превключване на канали на борда
 - ръчно чрез вкарване на номера на канала

- автоматично, в зависимост от съобщение, изпратено от контролния център
- Работни тонове:
 - CTCSS: X, Y, Z, 203,5 Hz
 - спешно обаждане: 1 520 Hz
- Структура на телеграма:
 - хедер за синхронизиране: 00100011 11101011
 - сигнализиращи телеграми (три байта)
 - тип съобщение (система свободна, система заета, общо обаждане, аварийно потвърждаване на получаване и т.н)
 - код на областта
 - номер на канала
 - телеграма данни (осем байта)
 - тип съобщение (система свободна, система заета, общо обаждане, аварийно потвърждаване на получаване и т.н)
 - код на областта
 - номер на канала плюс номер на влака в петдесетичен знак или четири буквено-цифров знак BCD-кодиран формат, или номер на сигнала (три байта)
 - влакова партида номер (6 единици) (три байта)
 - 7 бита код на резервираност, полиномен: 1100110011 ($H = 4$)
- Предаване на телеграма:
 - 1 200 бита/сек
 - FFSK, "0" = 1 800 Hz, "1" = 1 200 Hz
- Съобщение (кодирането дадено в шестнадесетично представяне)
 - от линията към влака:

- тест	00	
- говор	02	
- съобщение по високоговорителя	04	
- чакай сигнал	06	
- аварийно спиране	0A	
- смени област, система свободна	0C	
- смени област, система заета	0E	
- от влака към линията:		
- тест		80
- комуникация желана		82
- задаване сигнален номер		84
- спешен отговор		86
- заето		88
- анулиране на обаждане		90
- DSD аларма		96
- Отговорна държава-членка: Обединено кралство		

BR 1609 издание 2

Общо наричани “*National Radio Network*” (NRN)

Описание

Това радио земя/влак следва техническите разпоредби, описани в железопътните спецификации BR 1609, издание 2 август 1987 г.

Националната радио мрежа е аналогово радио, което се състои от обажеждане по линията и подвижно (на борда на влака) обажеждане.

Радио системите, които следват този основен подкомплект, позволяват дуплексна гласова комуникация (по линията), симплексна гласова комуникация (борда на влака), режим радиопредаване и използването на работни сигнали (тонове), и използване за селективни обаждания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

- Честоти: под-лента 2 на лентата 174 MHz до 225 MHz
 - 196,85 до 198,3 MHz влак към земя
 - 204,85 до 206,3 MHz земя към влак
 - честотен интервал 12,5 kHz
 - дуплексни честотни двойки 8,0 MHz разделено
 - не всички честоти в рамките на посочените ленти се използват
- Чувствителност:
 - < 0,6 μ V при 12 dB отношение сигнал към шум (подвижно)
 - < 0,3 μ V при 12 dB отношение сигнал към шум (по линията)
- Мощност на излъчване:
 - > 25 W подвижно
 - > 25 W по линията
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ многопосочна (подвижна)
 - 4 m над релсата (подвижна)
 - многопосочна или насочена (по линията)
 - ограничаващ резистор 50 ома
 - няма покритие в тунели
- Поляризация:
 - вертикална
- Режим на работа:
 - дуплексен режим (фиксиран към фиксиран)
 - симплексен режим (фиксиран към подвижен)
- Превключване на канали на борда:

- автоматично вкарване на общ сигнален канал. Повечето маршрути в Обединеното кралство са в рамките на една област и машинистът го вкарва в началото на маршрута
- автоматично се променя на гласов канал след съобщение, изпратено от контролния център
- Звуков честотен обхват:
 - 300 Hz...2 500 Hz за говор
- Честотни отклонения:
 - < 2,5 kHz за глас
- Предаване на съобщение:
 - 1 200 бита/сек
 - FSK, “0” = 1 800 Hz, “1” = 1 200 Hz
- Структура на съобщението:
 - модулацията на данни за всички RF сигнализирания трябва да съответства на MPT1323, раздел 6, с формати на съобщението по принцип, както са дефинирани в MPT1327
- Типове съобщения от влак:
 - изисква се пълен номер. Той ще съдържа идентификацията на радиото. Изпраща се след получаване на телеграма “канал свободен”
 - изчистване (връщане в изходно положение)
 - РТТ телеграма, която се изпраща всеки път, когато е натиснат ключа на предавателя. Дава идентификацията на радиото.
 - телеграма автоматичен отговор, когато обаждането на радиото е селективно. Съдържа идентификацията на радиото.
 - спешно обаждане: То съдържа идентификацията на радиото. Не изисква получаването на телеграма свободно.
 - приоритетно обаждане
- Типове съобщения към влака:

- телеграма селективно обаждане: това инициира телеграма автоматичен отговор
- телеграма свободен канал
- телеграма превключи на канал: това насочва радиото към даден канал, пуска високоговорителя и издава звуков сигнал за тревога
- телеграма изчистване (връщане в изходно положение): изчиства обаждането, изключва високоговорителя и връща радиото на зададения канал за обаждане
- телеграма неуспешно обаждане: същото, като при връщане в изходно положение, но също така показва на потребителя неуспешно обаждане
- телеграма общо обаждане: това е специална версия на указанието "превключи на канал"
- Отговорна държава-членка: Обединено кралство

FS ETACS и GSM

Описание

Решението за радио комуникация влак-земя, което работи днес в FS е първично базирано на използването на услуги, предоставяни от публичен оператор на аналогови (ETACS) и цифрови (GSM) мобилни клетъчни мрежи в лентата 900 MHz. Тези мрежи бяха внедрени с външна подсистема, разработена от оператора заедно с FS, за да се управляват някои специфични средства, както беше поискано от FS, свързани, например, с:

- адресиране на обаждания на влак и гара през функционални номера вместо номера на терминала
- свойства на затворена група със специфични изключващи условия
- конфигуриране и манипулиране на специализирана база данни пряко от персонала на FS за характеризиране на правата на достъп до услуги за всеки вид потребители и т.н.

Благодарение на широкото покритие, осигурено от двете публични клетъчни системи на железопътната мрежа на FS, общите комуникационни нужди влак-земя могат да бъдат удовлетворени по този начин.

Допълнителните възможности бяха договорени и внедрени от FS в сътрудничество с доставчика на публични услуги. Те са внедрени във

високо надеждни разпределени компютърни системи. Поради това те са част от приложното ниво в модела на ISO/OSI нива.

-Отговорна държава-членка: Италия

UIC Радио глава 1 - 4 (ТТТ радио система, инсталирана на линията Кашкайш)

Описание

Това радио земя/влак следва регламентите, описани в UIC правилата 751-3, трето издание, 1.7.1984 г. Това е минималният подкомплект, необходим за международен железопътен трафик.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от обзавеждане по линията и подвижно (на борда на влака) обзавеждане.

Радио системите, които следват този основен подкомплект, позволяват симплексна и полудуплексна гласова комуникация и използването на работни сигнали (тонове), но не за селективни обаждания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

- Честоти:

- влак към земя:

457,700 MHz. 457,800 MHz

- земя към влак:

- лента A: 467,625 MHz. 467,875 MHz

- честотен интервал 12,5 kHz

- дуплексни честотни двойки 10 MHz разделено

- групиране на 4 канала, предпочитани 62,63,73 и 75 за международен трафик

- Чувствителност:

- >1 mV при > 20 dB отношение сигнал към шум (подвижно)

- > 2 mV (по линията)

- Мощност на излъчване:

- 6 W подвижно
- 6 W по линията
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ многопосочна (подвижна)
 - 4 m над релсата (подвижна)
 - многопосочна или насочена (по линията)
 - в тунели кабели с утечки или много насолени антени (по линията)
 - ограничаващ резистор 50 ома
- Поляризация:
 - вертикална
 - в тунели, всякаква поляризация
- Честотни отклонения:
 - $< 0,9 \cdot 0,05$ kHz за работен тон
 - $< 2,3$ kHz за глас
- Режимы на работа:
 - режим 1, полудуплексен режим
 - режим 1, симплексен режим
- Превключване на канали на борда:
 - ръчно чрез въвеждане на номера на канала
 - автоматично, в зависимост от напрежението на приемника
- Работни тонове:

- канал свободен	2 280 Hz
- слушане	1 960 Hz
- машинист	2 800 Hz
- предупреждение	1 520 Hz
- Отговорна държава-членка: Португалия

ТТТ Радио система СР_N

Описание

Тази ТТТ радио система е изработена по специална поръчка, проектирана за гласова комуникация и комуникация на данни и съгласно изискванията СР.

СР_N радиото е аналогово радио, което се състои от обзавеждане по линията и подвижно (на борда на влака) обзавеждане.

Радио системата използва цифрово селективно обаждање (съгласно МРТ 1 327-1 200 бита/сек FFSK) и 50 бода подаудио FSK за сигнализиране на базова станция.

Радио позволява симплексна и полудуплексна гласова комуникация и полудуплексна за селективни обаждания и за предаване на данни.

Основни характеристики

Честоти:

- влак към земя:

457,700 MHz. 457,800 MHz

- земя към влак:

- лента А: 467,625 MHz. 467,875 MHz

- честотен интервал 12,5 kHz

- дуплексни честотни двойки 10 MHz разделено

- групиране на 4 канала, предпочитани 62,63,73 и 75 за международен трафик

Чувствителност:

- 1 mV при > 20 dB отношение сигнал към шум (подвижно)

- 2 mV (по линията)

Мощност на излъчване:

- 6 W подвижно

- 6 W по линията

Характеристики на антената:

- $\lambda/4$ многопосочна (подвижна)
- 4 m над релсата (подвижна)
- многопосочна или насочена (по линията)
- в тунели кабели с утечки или много насолени антени (по линията)
- ограничаващ резистор 50 ома

Поляризация:

- вертикална
- в тунели, всякаква поляризация

RF модулация:

- радио модем 1 200 бита/сек, FM
- радио модем (Tx само) 50 бода под-аудио, FM
- Глас в PM

Честотни отклонения:

- 1,75 kHz за FFSK (1 200 бита/сек)
- 0,3 kHz за FSK (50 бода)
- < 2,3 kHz за глас

Режими на работа:

- режим 1, полудуплексен режим
- режим 1, симплексен режим

Превключване на канали на борда:

- ръчно чрез вкарване на номера на канала
- автоматично, в зависимост от напрежението на приемника

Структура на телеграма:

- съгласно MPT 1327

Предаване на телеграма:

- 1 200 бита/сек

- FFSK, “0” = 1 800 Hz, “1” = 1 200 Hz

- Отговорна държава-членка: Португалия

ПРИЛОЖЕНИЕ В

СПЕЦИФИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛИНИИ И СПЕЦИФИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ВЛАКОВЕ ЗА ЛИНИИ И ВЛАКОВЕ, ОБЯВЕНИ ЗА ВЗАИМОДЕЙСТВАЩИ ОПЕРАТИВНО И ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ ТОВА ИЗИСКВАНИЯ

1. Общи изисквания

Както е заявено в раздел 7, специфичните характеристики на линиите, дефинирани в това приложение, трябва да се включат в регистъра на инфраструктурата от управителя на инфраструктурата на линиите, обявени за взаимодействащи оперативно, от отговорната държава-членка (член 14 от Директива 96/48/ЕО) в рамката на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (приложение I към Директива 96/48/ЕО).

Както е заявено в раздел 7, специфичните характеристики на влаковете, дефинирани в това приложение, се включват в регистъра на подвижния състав от оператора на влакове тези от тях, които са обявени за взаимодействащи оперативно в рамките на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (приложение I към Директива 96/48/ЕО).

Както е заявено в раздел 6.2, като предварително условие за експлоатацията на влак, на съответния регистър на подвижния състав и регистъра на инфраструктурата трябва да се извърши кръстосана проверка в името на оперативна съвместимост.

Приложение В се занимава с тези аспекти на контролно-управляващите монтажни групи, които не са обхванати в приложение А или приложение Б, и с възможностите, разрешени за системи и връзки клас А и клас Б (виж Фигура 1).

2. Регистър на инфраструктурата

Настоящата ТСОС позволява някои възможности на обзавеждане, функции и стойности, свързани с инфраструктурата. В допълнение, когато европейски спецификации не обхващат цялата контролно-

управляваща монтажна група, са възможни специални изисквания в контекста на съществуващите технически системи, и по-специално използването на специфични експлоатационни изисквания и за тях отговаря контролът на инфраструктурата.

Тази информация се отнася, например за:

- избори в рамките на изискванията за техническа съвместимост, изброени в приложение А,
- избори в рамките на изискванията за техническа съвместимост, изброени в приложение Б,
- стойности на EMC (поради използването на обзавеждане, което не е покрито с европейска спецификация, упомената в ТСОС, например системи на броячи на оси),
- климатични условия и физически условия по протежение на линията.

Тази информация трябва да бъде на разположение и използвана от операторите на влакове под формата специфично за линията ръководство (регистър на инфраструктура), което може също така да съдържа други подробности на други ТСОС (ТСОС "Експлоатация" съдържа в ръководството системи приложение Б и влошени режими).

Базата данни на инфраструктурата може да бъде специфична за една линия или за група линии, които имат същите характеристики.

Целта изискванията и характеристиките, изложени в базата данни на инфраструктурата и в базата данни на подвижния състав, да съответстват на ТСОС; в частност те не трябва да са препятствие за оперативна съвместимост.

3. Регистър на подвижния състав

В рамките на настоящата ТСОС за оператора на влака се предвиждат някои избори на обзавеждане, функции и стойности, свързани с типа на влака. В допълнение, тъй като европейски спецификации не обхващат цялата контролно-управляваща монтажна група на борда, контролът на инфраструктурата се нуждае от допълнителна информация относно използването на системи клас Б и характеристиките на влака, които са свързани със системи по трасето клас Б. Тази информация се отнася, например, до:

- избори в рамките на изискванията за техническа съвместимост, изброени в приложение А,
- избори в рамките на изискванията за техническа съвместимост, изброени в приложение Б,

- стойности на ЕМС (поради използването на съответните линии на обзавеждане, което не е обхванато от европейска спецификация, упомената в ТСОС, например релсови вериги, които са чувствителни към токовете на теглителната сила и техните хармонични, и системи на броење на полуоси, които са чувствителни към електромагнитни полета).
- геометрични и електрически параметри на влака, като дължина, максимално разстояние на колоосите на влака, дължина между най-външната точка на първия и последния вагон на влака, максималното електрическо съпротивление между колелата на колоосите (в контекста на приложение А, показател 16, поради изисквания на проектирането на релсови вериги),
- параметри на спирачната система за системи клас А,
- параметри на спирачната система за системи клас Б,
- общи параметри на спирачната система,
- тип на спирачната система,
- инсталирана електрическа спирачка на принципа на вихровия ток,
- инсталирана магнитна спирачка,
- климатични условия и физически условия, в които влакът е посочван да работи.

Тази информация трябва да бъде на разположение и да бъде използвана от ръководителите на инфраструктури под формата на специфичен справочник за влака (регистър на подвижен състав), който трябва да отговаря на възможността или необходимостта от спомагателни функции, за да бъде влакът управляем или да бъде управляван от подсистема “Контрол, управление и сигнализация”, например, за преминаване през неутрални сектори, намаляване на скоростта при специални обстоятелства в зависимост характеристиките на влака и линията (тунели) и подробности за други ТСОС.

Регистърът на подвижен състав може да бъде специфичен за влак или за категории влакове, които имат същите характеристики.

4. Списъци на специфичните характеристики и изисквания

Следващият списък е задължително изискване за регистъра на инфраструктура и за регистъра на подвижен състав, за да се описват в достатъчна степен специфичните характеристики и изисквания и да се улесни оперативна съвместимост. Списъкът третира само с технически въпроси, експлоатационните проблеми се съдържат в ТСОС за подсистема “Експлоатация”.

Изискванията могат да се удовлетворят с прилагането на стандарт. В този случай, съответното позоваване трябва да се даде в тези ръководства.

В противен случай, всички специални изисквания (методи на измерване) трябва да бъдат вмъкнати или приложени към регистъра на подвижния състав и базата данни на инфраструктурата.

За системи клас Б се прилагат мерките, внедрени в контекста на отговорната държава-членка, дадени в приложение Б. Регистърът на инфраструктурата трябва да включва следните позиции:

- отговорна държава-членка,
- наименование на системата приложение Б,
- версия и дата на пускане в експлоатация,
- ограничения на скоростта и други специфични условия/изисквания клас Б, дължащи се на ограничения на системата,
- допълнителна информация, съгласно следващите списъците.

Списък на специфичните технически характеристики и изискванията, свързани с взаимодействаща оперативна линия (от А до Б) и взаимодействащ оперативен влак (тип хуз)

№	Линия (регистър на инфраструктура)	Влак (регистър на подвижен състав)
1	а) ERTMS/ETCS ниво на прилагане, изборни функции, инсталирани по линията и изисквани на борда, номер на версията, включително датата на пускане в експлоатация, б) ERTMS/GSM-R радио, изборни функции, както са описани в FRS, номер на версията, включително дата на пускане в експлоатация.	а) ERTMS/ETCS ниво на прилагане, инсталирани изборни функции и номер на версията, включително датата на пускане в експлоатация, б) ERTMS/GSM-R радио, изборни функции, съгласно FRS и номер на версията, включително дата на пускане в експлоатация

2	Посочете за: а) всяка система за защита на влака, контрол и предупреждаване клас Б; и б) всяка радио система клас Б; инсталирани на оперативно съвместимата линия, версиите (включително срок на валидност, и има ли нужда повече от една система да бъдат активни едновременно).	Посочете за: а) всяка система за защита на влака, контрол и предупреждаване клас Б; и б) всяка радио система клас Б; инсталирани на оперативно съвместимата линия, версиите (включително срок на валидност, и има ли нужда повече от една система да бъдат активни едновременно).
3	За ERTMS/ETCS ниво 1 с допълващи функции: какво техническо изпълнение се изисква за подвижния състав.	За ERTMS/ETCS ниво 1 с допълващи функции: какво техническо изпълнение се използва.
4	Специални технически условия, изисквани за превключване между различните системи за защита на влака, контрол и предупреждение клас Б.	Специални технически условия, изисквани за превключване между различните системи за защита на влака, контрол и предупреждение клас Б.
5	Специални технически условия, изисквани за превключване между различните радио системи.	Специални технически условия, внедрени на борда за превключване между различните радио системи.
6	Технически влошени режими на: а) ERTMS/ETCS; б) системи за защита на влака, контрол и предупреждение клас Б; в) ERTMS/GSM-R; г) радио системи клас Б д) сигнализиране по линията	Технически влошени режими на: а) ERTMS/ETCS; б) системи за защита на влака, контрол и предупреждение клас Б; в) ERTMS/GSM-R; г) радио системи клас Б
7	Граници на скоростта поради ограничени спирачни възможности, например, поради наличен спирачен път и поради наклони; а) за ERTMS/ETCS експлоатационни режими; б) системи за защита на влака, контрол и предупреждаване клас Б; Местни технически правила за експлоатация на системи клас А, отнасящи се за влаковете.	а) Граници на скоростта, свързани с характеристиките на влака, които трябва да се ръководят от подсистема "Контрол, управление и сигнализация", б) Входни данни за характеристиките на спирачната система за системи за ERTMS/ETCS и за системи за защита на влака, контрол и предупреждаване клас Б;

8	Податливост на инфраструктурната част на подсистема “Контрол, управление и сигнализация” на емисии от влакове спрямо електромагнитна съвместимост по отношение допускане на влакове. Да се уточни, където е възможно, съгласно европейските стандарти (prEN 50238 и други бъдещи стандарти – които ще се дефинират), за да отговаря на целите за сигурност и надеждност/пригодност. Допустимост на използване на електрически спирачки на принципа на вихрови токове (типове) Допустимост на използване на магнитни спирачки (типове)	Електромагнитни емисии от влакове по отношение допускане на влакове във връзка с електромагнитна съвместимост Да бъде посочвана, където е налице, съгласно европейските стандарти (prEN 50238 и други бъдещи стандарти – които ще се дефинират) да отговаря на целите за сигурност и надеждност/годност. Инсталирани електрически спирачки на принципа на вихрови токове (типове) Инсталирани магнитни спирачки (типове)
9	Климатични условия и физически условия по линията (да бъдат описани в съответствие с приложение А, индекс 3).	Климатични условия и физически условия, при които монтажната група на борда може да работи (да бъдат описани в съответствие с приложение А, индекс 3).
10	Трябва да бъдат описани изисквания за технически решения относно приложени дерогации съгласно Директива 96/48/ЕО	Трябва да бъдат описани правилата за технически решения относно приложени дерогации съгласно Директива 96/48/ЕО

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ТСОС за подсистема “Контрол, управление и сигнализация” (високоскоростни влакове) – фигура 1

Тази фигура показва само принципите.



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

МОДУЛИ ЗА ЕО ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ И ЕО ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ПРОВЕРКА НА ПОДСИСТЕМАТА

Модул С (изследване на типа)

Оценяване на съответствието на съставни елементи на оперативна съвместимост

1. Този модул описва частта на процедурата на ЕО проверка, с която нотифициран орган установява и удостоверява, че типът, представителен за предвижданото производство, отговаря на изискванията на ТСОС, които са приложими за него.

2. Заявлението за изследване на типа трябва да бъде подадено от производителя или негов упълномощен представител, установен в Общността, до нотифициран орган по негов избор.

Заявлението трябва да включва:

- наименованието и адреса на производителя и, ако заявлението е подадено от негов упълномощен представител, допълнително неговото наименование и адрес,
- писмена декларация, същото заявление не е било подавано до друг нотифициран орган,
- техническата документация, описана в точка 3.

3. Заявителят трябва да постави на разположение на нотифицирания орган образец на подсистемата, представителен за предвижданото производство и наричан по нататък "тип". Типът може да покрива няколко версии на подсистемата, при условие, че разликите между версиите не засягат разпоредбите на ТСОС.

Нотифицираният орган може да поиска допълнителни образци, ако са нужни за извършване на програмата на изпитванията.

Ако в рамките на процедурата за изследване на типа не се изисква изследване на типа (виж точка 4.4), и типът е достатъчно дефиниран с техническата документация, както е описано в точка 3, нотифицираният орган може да се съгласи да не му бъдат предоставяни образци.

3. Техническата документация трябва да даде възможност да се оцени съответствието на съставната част на оперативна съвместимост с разпоредбите на ТСОС. Тя трябва, доколкото се отнася за тази оценка, да покрива проектирането, производството и експлоатацията на подсистемата. Техническата документация трябва да включва:

- общо описание на типа,

- идеен проект и производствени чертежи и схеми на отделните части (компоненти), възлите, електрическите вериги и т.н.
- описания и обяснения, необходими за разбирането на споменатите чертежи и схеми и на работата на продукта,
- условия за интегриране на съставната част на оперативна съвместимост в неговата системна среда (възел, агрегат, подсистема) и необходимите интерфейсни условия,
- условия за употреба и техническо обслужване на съставния елемент на оперативна съвместимост (ограничения на прехода или разстоянието, граници на износване и т.н.),
- списък на техническите спецификации, спрямо които се оценява съответствието на съставната част на оперативна съвместимост (съответни ТСОС и/или европейски спецификации със съответните клаузи),
- описание на приложените решения за удовлетворяване на изискванията на ТСОС в случаите, когато европейски спецификации, упоменати в ТСОС не са били приложени напълно^(*),
- резултати от направените проектни изчисления, извършени прегледи и т.н.,
- доклади □от изпитвания.

4. Нотифицираният орган трябва:

4.1 да извърши преглед на техническата документация,

4.2 ако в ТСОС се поиска преглеждане на проекта, да извърши преглед на методите на проектиране, проектните инструменти и проектните резултати, за да оцени тяхната способност да изпълнят изискванията за съвместимост на системата при завършване на процеса на проектирането;

4.3 ако в ТСОС се изисква преглед на производството, да извърши преглед на производствения процес, предназначен за производство на съставната част на оперативна съвместимост, да оцени неговия принос за съответствието на продукта и/или анализира проверката, извършена от производителя, при завършване на проектния процес,

4.4 ако в ТСОС се изискват изпитвания на типа, проверява дали предоставения за изпитванията образец (образци) е произведен в съответствие с техническата документация и провежда или е провело изпитванията на типа в съответствие с изискванията на ТСОС и другите спецификации, упоменати в ТСОС;

4.5 да идентифицира елементите, които са били проектирани в съответствие със съответните разпоредби на ТСОС и европейските спецификации, упоменати в ТСОС, както и елементите, които са били проектирани без да се прилагат отнасящите се за тях разпоредби на тези европейски спецификации (*);

4.6 да извърши или да е извършил подходящите прегледи и необходими изпитвания в съответствие с точки 4.2, 4.3 и 4.4, за да установи дали, когато подходящите европейски спецификации, упоменати в ТСОС не са били приложени, приетите от производителя решения отговарят на ТСОС (*),

4.7 да извърши или да е извършил подходящите прегледи и необходими изпитвания в съответствие с точки 4.2, 4.3 и 4.4 за да установи дали, когато са били избрани отнасящите се тях европейски спецификации, те са били действително приложени;

4.8 да съгласува със заявителя къде ще се извършат прегледите и необходими изпитвания.

5. Когато типът отговаря на разпоредбите на ТСОС, нотифицираният орган трябва да издаде на заявителя сертификат за изследване на типа. Сертификатът трябва да съдържа наименованието и адреса на производителя, заключенията на прегледа, условия за неговата валидност и необходимите данни за идентифициране на одобрения тип.

Срокът на валидност не трябва да бъде по-дълъг от три години.

Списък на съответните части от техническата документация трябва да бъде приложен към сертификата и едно копие да се съхранява от нотифицирания орган.

Ако на производителя или на негов упълномощен представител, установен в рамките на Общността се откаже сертификат за изследване на типа, нотифицираният орган трябва да представи подробни причини за този отказ.

Трябва да се предвиди процедура на обжалване.

6. Заявителят трябва да информира нотифицирания орган, който притежава техническата документация относно ЕО сертификата за изследване на типа, за всички модификации на одобрения продукт, която трябва да получи допълнително одобрение, когато тези промени могат да засегнат съответствието с изискванията на ТСОС или предписаните условия за използване на продукта. Това допълнително одобрение се дава под формата на допълнение към оригиналния ЕО сертификат за изследване на типа или ще се издаде нов сертификат след оттеглянето на стария сертификат.

* Тази клауза не се прилага за европейски спецификации, които се използват за дефиниране на основни параметри. Те са посочени в приложение А.

7. Ако не е правена модификация съгласно точка 6, срокът на действие на изтичащ сертификат може да бъде продължен в друг срок. Заявителят прави заявление за такова продължаване с писмено потвърждение, че не са правени такива модификации, и нотифицираният орган допуска това продължаване в друг срок, както е указано в точка 5, ако не съществува информация за обратното. Тази процедура може да се повтаря.

8. Всеки нотифициран орган трябва да съобщава на другите нотифицирани органи съответната информация относно ЕО сертификати за проверка на типа, които той е оттеглил или отказал.

9. Другите нотифицирани органи ще получат копия на издадените сертификати за изследване на типа и/или техните допълнения при поискване. Приложенията към сертификатите трябва да се пазят на разположение на другите нотифицирани органи.

10. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да съхранява с техническата документация копията на ЕО сертификатите за изследване на типа и техните добавки през срока от 10 години след произвеждането на последния продукт.

Когато нито производителят, нито негов упълномощен представител, не са установени в Общността, задължението за съхраняването на наличната техническа документация е на лицето, което пуска продукта на пазара на Общността.

Модул D (Осигуряване качество на производството)

Оценяване на съответствието на съставните елементи на оперативна съвместимост

1. Този модул описва процедурата, с която производител или негов упълномощен представител, установен в Общността, който изпълнява задълженията в точка 2 осигурява и декларира, че съответната съставна част на оперативна съвместимост е в съответствие с типа, както е описан в ЕО сертификата за изследване на типа и отговаря на изискванията на Директива 96/48/ЕО и на TCOS, които се отнасят за нея.

2. Производителят трябва да прилага одобрена система за качество на производство, проверката и изпитването на крайния продукт, както е посочено в точка 3 и е предмет на наблюдение, както е посочено в точка 4.

3. Система за качество

3.1 Производителят трябва да подаде заявление за оценяване на прилаганата от него система за качество до нотифициран орган по негов избор, за съответните съставни елементи на оперативна съвместимост.

Заявлението трябва да съдържа:

- цялата съответна необходима информация за категорията на продукта, представителна за дадените съставни елементи на оперативна съвместимост,
- документацията относно системата за качество,
- техническата документация на одобрения тип и копие на сертификата за изследване на типа.

3.2 Системата за качество трябва да осигурява пълно съответствие на оперативна съвместимост на съставните елементи с типа, както е описан в ЕО сертификата за изследване на типа, и с изискванията на Решение 96/48/ЕО и на ТСОС, които се прилагат за тях. Всички елементи, изисквания и разпоредби, одобрени от производителя, трябва да бъдат документирани в систематичен и подреден вид под формата на политика, процедури и инструкции в писмен вид. Документацията на системата за качество трябва да осигурява логично интерпретиране на програмите, плана, ръководствата и документацията, свързани с качеството.

Документацията трябва да съдържа в частност подходящо описание на:

- целите на качеството и организационната структура,
- отговорности и правомощия на управлението по отношение на качество на продукта,
- техники, процеси и систематични действия на производство, контрол върху качеството и осигуряване на качество, които ще бъдат използвани,
- прегледите и изпитванията, които ще бъдат извършвани преди, по време и след производството, монтажа и инсталирането, и честотата, с която ще бъдат извършвани,
- документи за качеството, като отчети на инспекции и данни от изпитвания, данни за калибриране, отчети за квалификацията на съответния персонал и т.н.,
- средства за извършване на контрол за постигането на изискваното качество на продукта и ефективната работа на системата за качество.

3.3 Нотифицираният орган трябва да оцени системата на качество, за да определи дали тя удовлетворява изискванията, упоменати в точка 3.2. Той предполага съответствие с тези изисквания по отношение на системи на качество, които прилагат съответния хармонизиран стандарт. Този хармонизиран стандарт е EN ISO 9001 – декември 2000 г., допълнен, ако е необходимо, за да отчете специфичността на съставната част на оперативна съвместимост, за която се прилага.

Одитът трябва да бъде специфичен за категорията на продукта, която е представителна за съставната част на оперативна съвместимост,. Одиторският екип трябва да има поне един член с опит като оценител на

дадената технология на продукта. Процедурата за оценяване включва посещение в помещенията на производителя за проверка на място.

Производителят трябва да бъде нотифициран за решението. Нотификацията трябва да съдържа заключенията на прегледа и обосновано решение на оценката.

3.4 Производителят трябва да се ангажира с изпълнението на задълженията, произтичащи от системата на качество, както е одобрена, и да я поддържа така, че да продължава да бъде адекватна и ефикасна.

Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да информират нотифицирания орган, който е одобрил системата на качество, за всяко предвидено актуализиране на системата на качество.

Нотифицираният орган трябва да оцени предлаганите модификации и да реши дали изменената система на качество все още ще удовлетворява изискванията, упоменати в точка 3.2, или се изисква нова оценка.

Той трябва да нотифицира производителя за своето решение. Нотификацията трябва да съдържа заключенията на прегледа и обосновано решение на преоценяването.

3.5 Всеки нотифициран орган трябва да съобщава на другите нотифицирани органи съответната информация относно одобренията на системи за качество, които той е оттеглил или отказал.

3.6 Другите нотифицирани органи ще получат копия на издадените одобрения на системи за качество, при поискване.

4. Наблюдение на системата на качество, за която нотифицираният орган отговаря

4.1 Задачата на наблюдението е да гарантира, че производителят надлежно изпълнява задълженията, произтичащи от одобрената система на качество.

4.2 Производителят трябва да позволява влизането на нотифицирания орган, за целите на инспекцията до местата на производство, проверка и изпитване, и съхранение и да предоставя всичката необходима информация, по-специално:

- документацията на системата на качество,

- документите, свързани с качеството, като отчети за инспекции и данни от изпитвания, данни от калибриране, отчети за квалификацията на съответния персонал и т.н.

4.3 Нотифицираният орган трябва периодично да извършва одити, за да осигури производителят да поддържа и прилага системата на качество и трябва да представя на производителя отчет за одита.

Честотата на одитите е поне веднъж годишно.

4.4 Допълнително нотифицираният орган може да прави неочаквани посещения на производителя. По време на тези посещения нотифицираният орган може да извършва изпитвания или да накара да бъдат извършени изпитвания, за да провери правилното функциониране на системата на качество, когато това е необходимо. Нотифицираният орган трябва да предостави на производителя отчет за посещението и, ако е било извършено изпитване, отчет за изпитването.

5. Производителят трябва за срок от 10 години след датата на производство на последния продукт да съхранява на разположение на националните власти:

- документацията, упомената във второто тире, втора алинея на точка 3.1,
- модификациите, упоменати в точка 3.4,
- решенията и докладите от нотифицирания орган, които са упоменати в последния параграф на точка 3.4, точки 4.3 и 4.4.

6. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността трябва да изготвят “ЕО” декларация за съответствие на съставната част на оперативна съвместимост.

Съдържанието на декларацията трябва да включва най-малкото информацията, посочена в Директива 96/48/ЕО, приложение IV, точка 3 и член 13, параграф 3. “ЕО” декларацията за съответствие и придружаващите документи трябва да бъдат датирани и подписани.

Декларацията трябва да бъде написана на същия език като техническото документация и трябва да съдържа следното:

- позоваване на директива (Директива 96/48/ЕО и други директиви, на които съставната част на оперативна съвместимост може да е предмет),
- име и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител, установен в Общността, (посочват се търговското наименование и пълния адрес и, в случай на упълномощен представител, също така името на производителя или конструктора),
- описание на съставната част на оперативна съвместимост (марка, модел и т.н.),
- описание на процедурата (модула), използвана за да се декларира съответствие,

- всички съответни описания за съставния елемент на оперативна съвместимост, и по-специално условията за използването му ,
- наименование и адрес на нотифицирания орган (и), участващ в процедурата, следвана по отношение на съответствието и датата на сертификатите за прегледа, заедно с срока и условията за валидност на сертификата,
- позоваване на настоящата ТСОС и на всички други приложими ТСОС и, когато е подходящо, на европейски спецификации,
- самоличността на подписалия декларацията, упълномощен да задължава производителя или неговия упълномощен представител, установен в Общността.

Сертификатите, които се посочват са:

- одобрението на системата за качество и отчетите за наблюдение, посочени в точки 3 и 4,
- сертификата за изследване на типа и неговите допълнения.

7. Производителят или негов упълномощен представител трябва да съхраняват копие на ЕО декларацията за съответствие за срок от 10 години след производството на последната съставна част на оперативна съвместимост.

Когато нито производителят, нито негов упълномощен представител, са установени в рамките на Общността, задължението за съхранение на разположение на техническа документация е отговорност на лицето, което пуска съставната част на оперативна съвместимост на пазара на Общността.

Модул Е (проверка на продукцията)

Оценяване на съответствието на съставните елементи на оперативна съвместимост

1. Този модул описва процедурата, с която производител или негов упълномощен представител, установен в Общността, проверява и удостоверява, че съответната съставна част на оперативна съвместимост предмет на разпоредбите на точка 3 е в съответствие с типа, както е описан в ЕО сертификата за изследване на типа и отговаря на изискванията на Директива 96/48/ЕО и на ТСОС, които се прилагат за нея.
2. Производителят трябва да вземе всички необходими мерки производственият процес да осигурява съответствие на съставните елементи на оперативна съвместимост с типа, описан в "ЕО" сертификата за изследване на типа и с изискванията на Директива 96/48/ЕО и на ТСОС, които се прилагат за тях.

3. Нотифицираният орган трябва да извърши подходящи прегледи и изпитвания, за да провери съответствието на съставните елементи на оперативна съвместимост с типа, както е описан в сертификата за изследване на типа, и с изискванията на ТСОС или чрез преглед и изпитване на всеки съставен елемент на оперативна съвместимост, както е посочено в точка 4, или чрез преглед и изпитване на съставните елементи на оперативна съвместимост на статистическа основа, както е посочено в точка 5, по избор на производителя.

4. Проверка чрез преглед и изпитване на всеки съставен елемент на оперативна съвместимост

4.1 Всички продукти трябва да прегледат индивидуално и да бъдат извършени подходящите изпитвания, определени в съответните европейски спецификации, упоменати в ТСОС, или еквивалентни изпитвания, за да се потвърди съответствието с типа, както е описан в сертификата за изследване на типа, и изискванията на ТСОС, които се прилагат за тях (*).

4.2 Нотифицираният орган трябва да изготви писмен сертификат за съответствие за одобрените продукти, свързани с извършените изпитвания.

4.3 Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да гарантират, че са в състояние да представят сертификатите за съответствие, изготвени от нотифицирания орган, при поискване.

5. Статистическа проверка

5.1 Производителят трябва да представи своите съставни елементи на оперативна съвместимост под формата на хомогенни партии и трябва да вземе всички необходими мерки производственият процес да осигурява хомогенността на всяка произведена партида.

5.2 Всички съставни елементи на оперативна съвместимост трябва да бъдат на разположение за проверка под формата на хомогенни партии. Произволно взета проба се взема от всяка партида. Съставните елементи на оперативна съвместимост в произволно взетата проба се разглеждат отделно и се извършват подходящите изпитвания, определени в съответните европейски спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО, или еквивалентни изпитвания, за да осигури тяхното съответствие с изискванията на Директива 96/48/ЕО и на ТСОС, които се прилагат за тях (*).

5.3 Статистическата процедура трябва да използва подходящи елементи (статистически метод, план за вземане на проби и т.н.), в зависимост от

* Не се прилага за спецификации, определящи основни параметри. Те са посочени в приложение А

характеристиките, които се оценяват, както е посочено в ТСОС, които се прилагат за тях.

5.4 В случай на одобрени партии, нотифицираният орган изготвя писмен сертификат за съответствие, свързан с извършените изпитвания. Всички съставни елементи на оперативна съвместимост в партията могат да бъдат пуснати на пазара, освен тези съставни елементи на оперативна съвместимост, за които е открито, че не са в съответствие.

Ако една партия е отхвърлена, нотифицираният орган или компетентният орган трябва вземат подходящи мерки за предотвратяване пускането на пазара на тази партия. В случай на често отхвърляне на партии, нотифицираният орган може да прекрати статистическата проверка.

5.5 Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да гарантират, че са в състояние да представят сертификатите за съответствие, изготвени от нотифицирания орган, при поискване.

6. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността трябва да изготвят “ЕО” декларация за съответствие на съставната част на оперативна съвместимост.

Съдържанието на декларацията трябва да включва най-малкото информацията, посочена в Директива 96/48/ЕО, приложение IV, точка 3 и член 13, параграф 3. “ЕО” декларацията за съответствие и придружаващите документи трябва да бъдат датирани и подписани.

Декларацията трябва да бъде написана на същия език като техническата документация и трябва да съдържа следното:

- позовавания на директива (Директива 96/48/ЕО и други директиви, на които съставната част на оперативна съвместимост може да е предмет),
- наименование и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител, установен в Общността, (посочват се търговското наименование и пълния адрес и, в случай на упълномощен представител, дава се също така името на производителя или конструктора),
- описание на съставния елемент на оперативна съвместимост (марка, модел и т.н.),
- описание на процедурата (модула), използвана, за да се декларира съответствието,
- всички съответни описания за съставния елемент на оперативна съвместимост¹ и по-специално условията за използването му,
- наименование и адрес на нотифицирания орган(и), участващ в процедурата, следвана по отношение на съответствието и датата на

сертификатите за прегледа, заедно с срока и условията за валидност на сертификата,

- позоваване на настоящата ТСОС и на всички други приложими ТСОС и, когато е подходящо, на европейски спецификации,
- самоличността на подписалия, който е упълномощен да ангажира производителя или негов упълномощен представител, установен в Общността.

Сертификатите, които се посочват са:

- ЕО сертификата за изследване на типа и допълненията към него,
- сертификата за съответствие, както е упоменат в точки 4 или 5.

7. Производителят или негов упълномощен представител, установени на територията на Общността, трябва да съхраняват копие на ЕО декларацията за съответствие за срок от 10 години след датата на производство на последната съставна част на оперативна съвместимост.

Когато нито производителят, нито негов упълномощен представител, са установени в рамките на Общността, задължението за съхранение на разположение на техническа документация е отговорност на лицето, което пуска съставната част на оперативна съвместимост на пазара на Общността.

Модул 32¹(Пълно осигуряване на качеството с проверка на проектирането)

Оценяване на съответствието на съставните елементи на оперативна съвместимост

1. Този модул описва процедурата, с която нотифициран орган извършва преглед на проектирането на съставна част на оперативна съвместимост и производител или негов упълномощен представител, установен в Общността, който удовлетворява задълженията в точка 2 осигурява и декларира, че съответната съставна част на оперативна съвместимост отговаря на изискванията на Директива 96/48/ЕО и на ТСОС, които се отнасят за нея.

2. Производителят трябва да прилага одобрена система за качество за производство, крайна инспекция на продукта и изпитване, както е посочено в точка 3 и предмет на наблюдение, както е посочено в точка 4.

3. Система за качество

¹ Модул Н2 може да се прилага, само когато съществува достатъчна степен на доверие в технологиите ERTMS в резултат на натрупания търговски опит.

3.1 Производител трябва да подаде заявление за оценяване на неговата система за качество до нотифициран орган.

Заявлението трябва да включва:

- цялата свързана с този въпрос информация за категорията на продукта, представителна за дадените съставни елементи на оперативна съвместимост,
- документацията относно системата за качество,

3.2 Системата за качество трябва да осигурява пълно съответствие на оперативна съвместимост на съставните елементи с типа, както е описан в ЕО сертификата за изследване на типа, и с изискванията на Директива 96/48/ЕО и на ТСОС, които се прилагат за тях. Всички елементи, изисквания и разпоредби, одобрени от производителя, трябва да бъдат документирани по систематичен и подреден начин под формата на политика, процедури и инструкции в писмен вид. Документацията на системата за качество трябва да осигурява общо разбиране на програмите, плана, ръководствата и документацията, свързани с качеството.

Тя трябва да съдържа в частност подходящо описание на:

- целите на качеството и организационната структура,
- отговорности и пълномощия на управлението по отношение на качество на продукта,
- техническите проектни спецификации, включително европейски спецификации, които ще се прилагат, и, когато европейските спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО, няма да се прилагат напълно, средствата, които ще бъдат използвани за осигуряване на изпълнението на изискванията от директивата и на ТСОС, които се прилагат за съставните елементи на оперативна съвместимост (*),
- съответните технологии, процеси и систематични действия за контрол и проверка на проектирането, които ще бъдат използвани,
- технологии, процеси и систематични действия отнасящи се до производство, контрол върху качеството и осигуряване на качество, които ще бъдат използвани,
- прегледите и изпитванията, които ще бъдат извършвани преди, по време на и след производството, монтажа и инсталирането, и честотата, с която ще бъдат извършвани,

* Не се прилага за спецификации, определящи основни параметри. Те са посочени в приложение А

- документите за качеството, като доклади от проверки и данни от изпитвания, данни за калибриране, доклади за квалификацията на заетия персонал и др.;
- средства за извършване на контрол на постигането на изискваното качество на продукта и ефективната работа на системата за качество.

Програмите и процедурите за качество обхващат, по-специално, етапите на оценяване, като преглед на проектирането, преглед на производствения процес и типовите изпитвания, както са описани в ТСОС за различни характеристики и експлоатационни качества на съставния елемент на оперативна съвместимост.

3.3 Нотифицираният орган трябва да оцени системата на качество, за да определи дали тя удовлетворява изискванията, упоменати в точка 3.2. Той трябва да предполага съответствие с тези изисквания по отношение на системи на качество, които прилагат съответния хармонизиран стандарт. Този хармонизиран стандарт трябва да бъде EN ISO 9001 – декември 2000 г., допълнен, ако е необходимо, за да отчете специфичността на съставната част на оперативна съвместимост, за която се прилага.

Одитът трябва да бъде специфичен за дадената категория продукти, която и представителна за съставната част на оперативна съвместимост. Одиторският екип трябва да има поне един член с опит като оценител на дадената технология на продукта. Процедурата на оценяване трябва да включва посещение за оценяване в работните помещения на заявителя.

Производителят трябва да бъде нотифициран за решението. Нотификацията съдържа заключенията на прегледа и обосновано решение на оценката.

3.4 Производителят трябва да изпълнява задълженията, произтичащи от системата за качество, както е одобрена, и да я поддържа така, че да продължава да бъде адекватна и ефикасна.

Производителят или негов упълномощен представител трябва да информират нотифицирания орган, който е одобрил системата за качество, за всяко предвиждано актуализиране на системата за качество.

Нотифицираният орган трябва да оцени предлаганите модификации и да реши дали изменената система за качество все още ще удовлетворява изискванията, упоменати в точка 3.2, или се изисква нова оценка.

Той трябва да нотифицира производителя за своето решение. Нотификацията трябва да съдържа заключенията на прегледа и обосновано решение на оценката.

4. Наблюдение на системата за качество, за която нотифицираният орган отговаря.

4.1 Задачата на наблюдението е да осигури производителят надлежно да изпълнява задълженията, произтичащи от одобрената система за качество.

4.2 Производителят трябва да позволява влизането на нотифицирания орган, за целите на инспекцията до местоположенията на производство, проверка и изпитване, и съхранение и да предоставя всичката необходима информация, по-специално:

- документацията на системата за качество,
- документите, касаещи, както се предвижда от проектантската част на системата за качество, като резултати от анализи, изчисления, изпитвания и т.н.,
- документите, касаещи качеството, както се предвижда от производствената част на системата на качество, като отчети за инспекции и данни от изпитвания, данни от калибриране, отчети за квалификацията на съответния персонал и т.н.

4.3 Нотифицираният орган трябва периодично да извършва одити, за да осигури производителят да поддържа и прилага системата за качество и трябва да представя на производителя отчет за одита.

Честотата на одитите трябва да бъде поне веднъж годишно.

4.4 Допълнително нотифицираният орган може да прави неочаквани посещения на производителя. По време на тези посещения нотифицираният орган може да извършва или да накара да бъдат извършени изпитвания, за да провери правилното функциониране на системата на качество, когато това е необходимо. Той трябва да предостави на производителя отчет за инспекцията и също така, ако е било извършено изпитване, доклад за изпитването.

5. Производителят трябва, за срок от 10 години след датата на производството на последната подсистема да съхраняват на разположение на националните власти:

- документацията, упомената във втора алинея на точка 3.1,
- актуализацията, упомената във втора алинея на 3.4
- решенията и отчетите от нотифицирания орган, които са упоменати в последната алинея на точка 3.4, точки 4.3 и 4.4.

6. Преглед на проектирането

6.1 Производителят трябва да подаде заявление за преглед на проектирането на съставната част на оперативна съвместимост до нотифициран орган.

6.2 Заявлението трябва да дава възможност да бъдат разбрани проектирането, производството и функционирането на съставния елемент на оперативна съвместимост и да бъде оценено съответствието с изискванията на Директива 96/48/ЕО и на ТСОС.

Тя трябва да включва:

- техническите спецификации по отношение на проектирането, включително европейски спецификации, които са приложени,
- необходимите подкрепящи доказателства за тяхното съответствие, в частност когато европейските спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО, не са приложени напълно. Тези подкрепящи доказателства трябва да включват резултатите от изпитванията, проведени от подходяща лаборатория на производителя или от негово име(*).

6.3 Нотифицираният орган трябва да проучи заявлението и, когато проектирането отговаря на разпоредбите на ТСОС, които се прилагат за нея, трябва да издаде на заявителя сертификат за прегледа на проекта. Отчетът трябва да съдържа заключенията на прегледа на проектирането, условията за неговата валидност, необходимите данни за идентификация на одобреното проектиране, и ако е приложимо, описание на функционирането на продукта.

Срокът на валидност не трябва да бъде по-дълъг от три години.

6.4 Заявителят информира лицето за оценяване, което е издало сертификата за проверка на проектирането, за всички изменения на одобрения проект. Измененията на одобрения проект получават допълнително одобрение от лицето за оценяване, което е издало сертификата, когато измененията могат да повлияят на съответствието с изискванията на ТСОС или на предписаните условия за използване на продукта. Допълнителното одобрение се дава под формата на допълнение към първоначалния сертификат за проверка на проектирането.

6.5 Ако не са направени изменения по смисъла на точка 6.4, валидността на изтичащ сертификат може да бъде разширена за друг срок на валидност. Заявителят прави заявление за такова продължение с писмено потвърждение, че не са правени такива модификации, и нотифицираният орган издава удължение за друг срок на валидност, както в точка 6.3, ако не съществува противоположна информация. Тази процедура може да се повтаря.

7. Всеки нотифициран орган трябва да съобщава на другите нотифицирани органи съответната информация относно "ЕО" сертификати за проверка на типа, които той е оттеглил или отказал.

* не се прилага за спецификации, определящи основни параметри. Те са посочени в приложение А

Другите нотифицирани органи ще получат копия, при поискване, на:

- издадените одобрения на системата за качество и допълнителните одобрения, и
- издадените сертификати за одобрение на проектирането и техните допълнения.

8. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността трябва да изготвят “ЕО” декларация за съответствие на съставния елемент на оперативна съвместимост.

Съдържанието на декларацията трябва да включва най-малкото информацията, посочена в Директива 96/48/ЕО, приложение IV, параграф 3 и член 13, параграф 3. “ЕО” декларацията за съответствие и придружаващите документи трябва да бъдат датирани и подписани.

Декларацията трябва да бъде написана на същия език като техническото документация и трябва да съдържа следното:

- позоваване на директива (Директива 96/48/ЕО и други директиви, на които съставната част на оперативна съвместимост може да е предмет),
- име и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител, установен в Общността, (посочват се търговското наименование и пълния адрес и, в случай на упълномощен представител, дайте също така името на производителя или конструктора),
- описание на съставния елемент на оперативна съвместимост (марка, модел и т.н.),
- описание на процедурата (модула), използвана за да се декларира съответствие,
- всички съответни описания за съставния елемент на оперативна съвместимост, и по-специално, условията за използването му ,
- наименование и адрес на нотифицирания орган(и), участващ в процедурата, следвана по отношение на съответствието и датата на сертификатите за прегледа, заедно с срока и условията за валидност на сертификата,
- позоваване на настоящата ТСОС и на всички други приложими ТСОС и, когато е подходящо, на европейски спецификации,
- идентификация на подписалия, който е упълномощен да ангажира производителя или негов упълномощен представител, установен в Общността.

Упоменатите сертификати са:

- одобрението на системата за качество и отчетите за наблюдението, посочени в точки 3 и 4,

- сертификата за преглед на проектирането и неговите добавки.

9. Производителят или негов упълномощен представител трябва да съхраняват копие на ЕО декларацията за съответствие за срок от 10 години след производството на последната съставна част на оперативна съвместимост.

Когато нито производителят, нито негов упълномощен представител, са установени в рамките на Общността, задължението за съхранение на разположение на техническа документация е отговорност на лицето, което пуска съставната част на оперативна съвместимост на пазара на Общността.

МОДУЛ SB (ЕО изследване на типа)

*ЕО проверка на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация” (**)*

1. Този модул описва частта на процедурата на “ЕО” проверка, с която нотифициран орган сертифицира по искане на лицето, което пуска системата или част от нея в експлоатация или неин упълномощен представител, установен в Общността, че тип на подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”, представителна за предвижданото производство,

- отговаря на изискванията на настоящата ТСОС и други приложими ТСОС, което показва, че основните изисквания на Директива 96/48/ЕО са спазени,

- съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора.

2. Лицето, което пуска системата или част от нея в експлоатация или неговият упълномощен представител, установен в Общността, трябва да подаде заявление за ЕО проверка (чрез изследване на типа) на подсистемата на нотифициран орган по негов избор.

Заявлението включва:

- име и адрес на лицето, което пуска системата или част от нея в експлоатация или неговия упълномощен представител,

- техническата документация, описана в точка 3.

3. Заявителят трябва да постави на разположение на нотифицирания орган образец на подсистемата, представителен за предвижданото производство и наричан по нататък “тип”.

Типът може да покрива няколко версии на подсистемата, при условие, че разликите между версиите не засягат разпоредбите на ТСОС.

Нотифицираният орган може да поиска допълнителни образци, ако са нужни за извършване на програмата на изпитванията.

Ако това се изисква за специфично изпитване или методи на преглед и е посочено в ТСОС или в европейските спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО, трябва да бъде доставен също така образец или образци на монтажен възел или монтаж, или образец на подсистемата в предмонтажно състояние.

Техническата документация трябва да даде възможност да бъде разбрано проектирането, производството и работата на подсистемата, и трябва да даде възможност да се оцени съответствието с разпоредбите на Директива 96/48/ЕО и с ТСОС. Тя трябва, доколкото се отнася за тази оценка, да обхваща проектирането, производството и работата на подсистемата.

Тя трябва да включва:

- общо описание на подсистемата, цялостния ѝ проект и структура,
- информацията, включена в базата данни на инфраструктурата или в регистъра на подвижния състав (според случая), съгласно изискванията, посочени в ТСОС;
- идеен проект и отнасящи се до производството чертежи и схеми на компоненти, монтажни възли, схеми, електрически вериги и т.н.
- описания и обяснения, необходими за разбирането на споменатите чертежи и схеми и за работата на продукта,
- техническите спецификации по отношение на проектирането, включително европейски спецификации, които са били приложени,
- необходимото поддържащо доказателство за тяхното съответствие, в частност, в когато европейски спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО, и съответните клаузи не са били приложени напълно,
- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, които се инкорпират подсистемата,
- техническа документация относно производството и монтажа на подсистемата,
- списък на производители, участващи в проектирането, производството, монтажа и инсталирането на подсистемата,
- условия за използване и поддръжка на подсистемата (ограничения на прехода или разстоянието, граници на износване и т.н.),
- списък на европейските спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО или в техническите проектни спецификации,

- резултати от направените проектни изчисления, извършени прегледи и т.н.,
- доклади от изпитвания.

Ако ТСОС изисква допълнителна информация за техническата документация, тя трябва да се включи.

4. Нотифицираният орган трябва:

4.1 да проучи техническата документация,

4.2 ако в ТСОС се поиска преглеждане на проекта, да извърши преглед на методите на проектиране, проектните инструменти и проектните резултати, за да оцени тяхната способност да изпълнят изискванията за съвместимост на системата при завършване на процеса на проектирането;

4.3 ако в ТСОС се изискват изпитвания на типа, да потвърди, че образеца(ците) на подсистемата или монтаж или монтажни възли на подсистемата, изисквани за извършване на типовите изпитвания, са били произведени в съответствие с техническата документация, и извършва или е извършила типови изпитвания в съответствие със съответните разпоредби на ТСОС и европейските спецификации;

4.4 да посочва елементите, които са били проектирани в съответствие със съответните разпоредби на ТСОС и европейските спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО, както и елементите, които са били проектирани без да се прилагат отнасящите се за тях разпоредби на тези европейски спецификации (*);

4.5 да извърши или да е извършил подходящите прегледи и необходими изпитвания в съответствие с точки 4.2 и 4.3, за да установи дали, когато са били избрани отнасящите се за тях европейски спецификации, те са били действително приложени (*);

4.6 да извърши или да е извършил подходящите прегледи и необходими изпитвания в съответствие с точки 4.2 и 4.3, за да установи дали, когато лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или производител (и) са избрали да прилагат отнасящите се за тях европейски спецификации (стандарт), те са били действително приложени;

4.7 да съгласува със заявителя, къде ще се извършат прегледите и необходими изпитвания.

5. Когато типът отговаря на разпоредбите на Директива 96/48/ЕО и на ТСОС, нотифицираният орган трябва да издаде на кандидатът сертификат за изследване на типа. Сертификатът трябва да съдържа името и адреса на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация и на производителя(ите), заключение на прегледа, условия за неговата валидност и необходимите данни за идентифициране на одобрения тип.

Срокът на валидност не трябва да бъде по-дълъг от три години.

Списък на съответните части на техническата документация трябва да бъде приложен към сертификата и едно копие да се съхранява от нотифицирания орган.

Ако на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или на неговия упълномощен представител, установен в рамките на Общността се откаже сертификат за изследване на типа, нотифицираният орган трябва да представи подробни причини за този отказ.

Трябва да се предвиди процедура на обжалване.

6. Заявителят трябва да информира нотифицирания орган, който притежава техническата документация относно "ЕО" сертификата за изследване на типа, за всички модификации на одобрената подсистема, която трябва да получи допълнително одобрение, когато тези промени могат да засегнат съответствието с изискванията на Директива 96/48/ЕО и ТСОС или предписаните условия за използване на подсистемата. Това допълнително одобрение се дава под формата на допълнение към оригиналния "ЕО" сертификат за изследване на типа или ще се издаде нов сертификат след оттегляне на стария сертификат.

7. Ако не е правена модификация съгласно точка 6, валидността на изтичащ сертификат може да бъде разширена за друг срок на валидност. Заявителят прави заявление за такова продължение с писмено потвърждение, че не са правени такива модификации, и нотифицираният орган издава удължение за друг срок на валидност, както в точка 5, ако не съществува противоположна информация. Тази процедура може да се повтаря.

8. Всеки нотифициран орган трябва да съобщава на другите нотифицирани органи съответната информация относно "ЕО" сертификати за проверка на типа, които той е оттеглил или отказал.

9. Другите нотифицирани органи могат да получат копия на издадените сертификати за изследване на типа и/или техните допълнения при поискване. Приложенията към сертификатите трябва да се пазят на разположение на другите нотифицирани органи.

10. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да съхранява с техническата документация копията на сертификатите за изследване на типа и техните добавки през срока на експлоатация на подсистемата и да ги изплаща на всяка държава-членка, която ги поиска.

Модул SD (Осигуряване качество на производството)

*ЕО проверка на подсистема "Контрол, управление и сигнализация" (**)*

1. Този модул описва процедурата на “ЕО” проверка, с която нотифициран орган проверява и удостоверява, по искане на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, че подсистема “Контрол, управление и сигнализация”, за която вече е издаден “ЕО” сертификат за изследване на типа от нотифициран орган:

- отговаря на ТСОС и всички други приложими ТСОС, което показва, че са спазени основните изисквания на Директива 96/48/ЕО,
- спазва другите регламенти, произтичащи от Договора и може да бъде използвана.

Нотифицираният орган извършва процедурата при условие, че лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация и участващите производители удовлетворяват задълженията на точка 2.

2. По отношение на всяка подсистема, която е предмет на процедура за “ЕО” проверка, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация трябва да контактува само с производители, чиито дейности, които допринасят за проверката на проекта на подсистемата (производство, монтаж, инсталиране), са предмет на одобрена система за качество на производство и инспекция и изпитване на крайния продукт, както е посочено в точка 3, и които подлежат на контрол, както е посочено в точка 4.

Понятието “производител” в смисъла на тези разпоредби включва също дружества, които:

- отговарят за целия проект на подсистемата (включително отговорността за интегрирането на подсистемата (главен изпълнител)),
- извършват монтажа (изпълнители на монтажа) и внедряване на подсистемата.

Главният изпълнител, който отговаря за цялостния проект на подсистемата (включително носи отговорността за интегрирането ѝ), трябва да прилага одобрена система за качество на производството и инспекцията и изпитването на крайния продукт, както е посочено в точка 3, която трябва да подлежи на наблюдение, както е посочено в точка 4.

В случай, че лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация участва пряко в производството (включително монтажа и внедряването) или самото лице, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация е отговорно за проекта на цялата система (включително носи отговорността за интегрирането на подсистемата), тя трябва да прилага одобрена система за качество за тези дейности, както е посочено в точка 3 и предмет на наблюдение, както е посочено в точка 4.

3. Система за качество

3.1 Участващият производител и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация, трябва да подадат заявление за оценяване на тяхната система за качество до нотифициран орган по техен избор.

Заявлението трябва да включва:

- цялата свързана с този въпрос информация за дадената подсистема,
- документацията на системата за качество,
- техническата документация на одобрения тип и копие на сертификата за изследване на типа, издаден след приключване на процедурата за изследване на типа на модул SB.

За производители, които участват само в част от проекта за подсистемата, се изисква информация за тази специфична съответна част.

3.2 За главния изпълнител системата за качество трябва да осигурява пълно съответствие на подсистемата с типа, както е описан в сертификата за изследване на типа, и пълно съответствие на подсистемата на изискванията на ТСОС. За другите производители (поддоставчици) системата за качество трябва да осигурява съответствие на съответния принос към подсистемата с типа, както е описан в сертификата за изследване на типа, и с изискванията на ТСОС.

Всички елементи, изисквания и разпоредби, одобрени от заявителите, трябва да бъдат документирани по систематичен и подреден начин под формата на политика, процедури и инструкции в писмен вид. Документацията на системата за качество трябва да осигурява общо разбиране на политиката и процедурите на качеството, като програми, планове, ръководства и записи за качество.

По отношение на всички заявители, тя трябва да съдържа в частност подробно описание на следните позиции:

- целите на качеството и организационната структура,
- съответните технологии, процеси и систематични действия на производство, контрол върху качеството и осигуряване на качество, които ще бъдат използвани,
- прегледите, проверките и изпитванията, които ще бъдат извършвани преди, по време и след производството, монтажа и инсталирането, и честотата, с която ще бъдат извършвани,
- документи за качеството, като отчети на инспекции и данни от изпитвания, данни за калибриране, отчети за квалификацията на съответния персонал и т.н.,

и по отношение на главния изпълнител,

- отговорности и пълномощия на управлението по отношение на цялостното качество на подсистемата, включително по-специално на управлението на интегрирането на подсистемата.

Прегледите, изпитванията и проверките трябва да покриват всичките следни етапи:

- структуриране на подсистемата, включително, в частност, строителните дейности, монтаж на съставните елементи, заключителна настройка,
- крайно изпитване на подсистемата,
- и, когато това е посочено в ТСОС, потвърждаване при пълни експлоатационни условия.

3.3 Нотифицираният орган, упоменат в точка 3.1 трябва да оцени системата на качество, за да определи дали тя удовлетворява изискванията, упоменати в точка 3.2. Той трябва да предполага съответствие с тези изисквания по отношение на системи на качество, които прилагат съответния хармонизиран стандарт. Този хармонизиран стандарт трябва да бъде EN ISO 9001 – декември 2000 г., допълнен, ако е необходимо, за да отчете специфичността на подсистемата, за която се прилага.

Одитът трябва да бъде специфичен за дадената подсистема, като взема предвид специфичния принос на заявителя към подсистемата. Одиторският екип трябва да има поне един член с опит като оценител на дадената технология на подсистемата. Процедурата на оценяване трябва да включва посещение за оценяване в работните помещения на заявителя.

Заявителят трябва да бъде нотифициран за решението. Нотификацията трябва да съдържа заключенията на прегледа и обосновано решение на оценката.

3.4 Производителят(ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация трябва да поемат да изпълняват задълженията, произтичащи от системата на качество, както е одобрена, и да я поддържат така, че да продължава да бъде адекватна и ефикасна.

Те трябва да информират нотифицирания орган, който е одобрил системата на качество, за всяко предвиждано актуализиране на системата на качество.

Нотифицираният орган трябва да оцени предлаганите модификации и да реши дали изменената система на качество все още ще удовлетворява изискванията, упоменати в точка 3.2, или се изисква нова оценка.

Той трябва да нотифицира заявителя за своето решение. Нотификацията трябва да съдържа заключенията на прегледа и обосновано решение на оценката.

4. Наблюдение на системата(ите) на качество, за която нотифицираният орган(и) отговаря(т)

4.1 Задачата на наблюдението и да осигури производителя(ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация надлежно да изпълняват задълженията, произтичащи от одобрената система на качество.

4.2 Нотифицираният орган, упоменат в точка 3.1, трябва да има постоянен достъп за целите на инспекцията до строителните обекти, производствените работилници, предвидените за монтаж и инсталиране места, места за съхранение и, когато е подходящо, съоръженията за пред производствена дейност или изпитване и, най-общо, до всички работни помещения, които той счита за необходимо за изпълнение на неговата задача, в съответствие с конкретния принос на заявителя към проекта за подсистемата.

4.3 Производителят(ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или упълномощен негов представител, установен в Общността, трябва да изпратят на нотифицирания орган, упоменат в точка 3 (или да са изпратили) всички документи, необходими за тази цел, и по-специално плановете за внедряване и техническите проекти относно подсистемата (доколкото те се отнасят до специфичния принос на заявителя към подсистемата), по-специално:

- документацията на системата на качество, включително специфичните средства, които се прилагат, за да се осигури:
- (за главния изпълнител) цялостните отговорности и пълномощия на управлението за съответствие на цялата подсистема да са достатъчно и правилно дефинирани,
- системите на качество на всеки производител да са правилно управлявани за постигане на интеграция на ниво подсистема,
- документите, свързани с качеството, както се предвижда от производствената част (включително монтаж и инсталиране) на системата на качество, като отчети за инспекции и данни от изпитвания, данни от калибриране, отчети за квалификацията на съответния персонал и т.н.

4.4 Нотифицираният орган (и) трябва периодично да извършва одити, за да осигури производителя(ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация да поддържат и прилагат системата на качество и трябва да им представят отчет за одита.

Честотата на одитите трябва да бъде поне веднъж годишно, с поне един одит през периода на извършване на съответните дейности (производство,

монтаж или инсталиране) за подсистемата, която е предмет на “ЕО” процедурата за проверка, упомената в точка 6.

4.5 Допълнително нотифицираният орган(и) може да прави неочаквани посещения на площадките, упоменати в точка 4.2 на заявителя(ите). По време на тези посещения нотифицираният орган може да извършва пълен или частичен одит и може да извършва или да накара да бъдат извършени изпитвания, за да провери правилното функциониране на системата на качество, когато това е необходимо. Той трябва да предостави на заявителя(ите) доклад за инспекцията и също така, ако е бил извършен одит, отчета на одита и, ако е било извършено изпитване, отчет за изпитването.

5. Производителят(ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация трябва, за срок от 10 години след производството на последната подсистема да съхраняват на разположение на местните власти:

- документацията, упомената във втория абзац на втора алинея на точка 3.1,
- актуализацията, упомената във втора алинея на 3.4,
- решенията и отчетите от нотифицирания орган, които са упоменати в последната алинея на точка 4.4, точки 4.4 и 4.5.

6. Процедура на “ЕО” проверка

6.1 Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или неин упълномощен представител, установен в Общността, трябва да подаде заявление за “ЕО” проверка на подсистемата (чрез осигуряване на качеството на производството), включително координиране на наблюдението на системите на качество, като в точка 6.5, до нотифициран орган по негов избор. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установил се в Общността трябва да информира участващите производители за своя избор и за заявлението.

6.2 Заявлението трябва да дава възможност да бъдат разбрани проектирането, производството, монтажа, инсталирането и експлоатацията на подсистемата и да бъде оценено съответствието с изискванията на Директива 96/48/ЕО, и ТСОС.

Тя трябва да включва:

- техническата документация на одобрения тип, включително сертификата за изследване на типа, издаден след завършване на процедурата, описана в модул SB, и, ако не са включени в тази документация,
- техническите спецификации по отношение на проектирането, включително европейски спецификации, които са били приложени,

- необходимите подкрепящи доказателства за тяхното съответствие, в частност, когато европейските спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО, не са били приложени напълно (*). Тези подкрепящи доказателства трябва да включват резултатите от изпитванията, извършени от подходяща лаборатория на производителя или от негово име.
- техническата документация относно производството и монтажа на подсистемата,
- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, които се инкорпорират в подсистемата,
- списък на всички производители, участващи в проектирането, производството, монтажа и инсталирането на подсистемата,
- демонстрация, че всички етапи, както са упоменати в точка 3.2, са покрити със системи на качество на участващите производители и/или на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация и доказателства за тяхната ефективност,
- посочване на нотифицирания(ите) орган(и), отговорен за одобряването и наблюдението на тези системи на качество.

6.3 Нотифицираният орган трябва да проучи заявлението относно валидността на прегледа на типа и на сертификата за изследване на типа.

6.4 Нотифицираният орган трябва след това да проучи дали всички етапи на подсистемата, както са упоменати в последната алинея на точка 3.2, са достатъчни и правилно покрити от одобрението и наблюдението на системата (ите) на качество на заявителя (ите).

Ако съответствието на подсистемата, както е описана в “ЕО” сертификата за изследване на типа, и спазването от подсистемата на изискванията на Директива 96/48/ЕО и ТСОС се основава на повече от една система на качество, той трябва да прегледа по-специално,

- дали отношенията и връзките между системите на качество са ясно документирани, и
- дали цялостните отговорности и пълномощия на управлението за спазване на подсистемата на основния изпълнител са достатъчно и правилно дефинирани.

6.5 Нотифицираният орган, отговорен за “ЕО” проверката, ако не извършва наблюдението на системата(ите) на качество, упоменати в точка 4, трябва да координира дейностите, свързани с наблюдението от всеки друг нотифициран орган, който отговаря за тази задача, за да се осигури правилно управление на връзките между различните системи на качество с оглед извършването на интеграцията на подсистемата. Тази координация включва правото на нотифицирания орган, който отговаря за ЕО проверката,

- да получава цялата документация (одобрение и наблюдение), изготвена от другия нотифициран орган(и),
- да присъства на наблюдаващите одити в съответствие с точка 4.4,
- да инициира допълнителни одити в съответствие с точка 4.5, за които отговаря, и заедно с другия нотифициран орган (и).

6.6 Когато подсистемата отговаря на изискванията на Директива 96/48/ЕО, и ТСОС, нотифицираният орган трябва, на базата на прегледа на типа и одобрението и наблюдението на системата (и) на качество, да изготви сертификат за ЕО проверка, предназначен за лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, която от своя страна изготвя “ЕО” декларация за проверка, предназначена за надзорните власти в държавата-членка, в рамките на която подсистемата е разположена и/или се експлоатира.

ЕО декларацията за проверка и придружаващите документи трябва да бъдат датирани и подписани. Декларацията трябва да бъде написана на същия език като техническата документация и трябва да съдържа най-малкото информацията, включена в приложение V към Директива 96/48/ЕО.

6.7 Нотифицираният орган отговаря за събирането на техническата документация, което трябва да придружава “ЕО” декларацията за проверка. Техническото досие трябва да включва най-малкото информацията, посочена в член 18, параграф 3 от Директива 96/48/ЕО и по-специално, както следва:

- всички необходими документи, свързани с характеристиката на подсистемата,
- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, инкорпорирани в подсистемата,
- копия на ЕО декларацията за съответствие и, когато е подходящо, “ЕО” декларация за годност за употреба, споменатите съставни елементи, на които трябва да бъдат предоставени в съответствие с член 13 от директивата, придружавани, когато е подходящо, със съответните документи (сертификати, документи за одобрение и наблюдение на системата на качество), издадени от нотифицираните органи на базата на ТСОС.
- всички елементи, свързани с условията и границите на използване,
- всички елементи, свързани с указанията за експлоатация, постоянен или периодичен контрол, настройка и поддръжка,
- сертификата за изследване на типа на подсистемата и придружаващата техническа документация,

- сертификата за ЕО проверка на нотифицирания орган, упоменат в точка 6.5, придружаван от придружаващите изчислителни бележки и заверени от него, който удостоверява че проектът е в съответствие с Директива 96/48/ЕО и ТСОС и упоменава, когато е необходимо, резервите, които са отбелязани по време на извършването на дейностите и които не са оттеглени; сертификатът трябва да се придружава също така от отчетите за инспекции и одит, изготвени във връзка с проверката, упоменати по-специално в точки 4.4 и 4.5.

- базата данни на инфраструктурата или регистъра на подвижния състав (според случая), съгласно изискванията посочени в тази ТСОС.

7. Пълната документация, която придружава сертификата за ЕО проверка, трябва да бъде поддадена до лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или упълномощен неин представител в подкрепа на сертификата за ЕО проверка, издаден от нотифицирания орган, и трябва да бъде приложена към ЕО декларацията за проверка, изготвена от лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация, предназначена за надзорните власти.

8. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, в рамките на Общността, трябва да съхраняват копие на документацията през срока на експлоатация на подсистемата и трябва да ги изплаща на всяка държава-членка, която ги поиска.

Модул SF (проверка на продукт)

*ЕО проверка на подсистема “Контрол, управление и сигнализация” (**)*

1. Този модул описва частта на процедурата на “ЕО” проверки, с които нотифициран орган сертифицира по искане на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установил се в Общността, че подсистема “Контрол, управление и сигнализация”, за която вече е издаден ЕО сертификат за изследване на типа от нотифициран орган,

- отговаря на настоящата ТСОС и други приложими ТСОС, което показва, че основните изисквания на Директива 96/48/ЕО са спазени,

- съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора.

2. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или неговият упълномощен представител, установил се в Общността, трябва да подаде молба за ЕО проверка (чрез проверка на продукта) на подсистемата на нотифициран орган по негов избор.

Заявлението включва:

- търговско наименование и адрес на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или неговият упълномощен представител,

- техническата документация.

3. В рамките на тази част на процедурата лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация и неговият упълномощен представител, установен в Общността, проверява и удостоверява дали дадената система е в съответствие с типа, описан в ЕО сертификата на изследване на типа и дали удовлетворява изискванията на ТСОС, които се прилагат за нея.

4. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация трябва да предприеме всички необходими мерки производственият процес (включително монтажа и интегрирането на съставните елементи на оперативна съвместимост) да осигури съответствието на подсистемата с типа, описан в "ЕО" сертификата за изследване на типа и с изискванията на ТСОС, които се прилагат за тях.

5. Техническата документация трябва да даде ясна представа за проектирането, производството, инсталирането и работата на подсистемата, и възможност да се оцени съответствието с типа, описан в сертификата за изследване на типа и изискванията от директивата и ТСОС.

Тя трябва да включва:

- сертификата за изследване на типа и придружаващите го документи и добавки, доколкото те не включени в документите, които придружават сертификата за изследване на типа,

- общо описание на подсистемата, цялостния ѝ проект и структура,

- базата данни на инфраструктурата или в регистъра на подвижния състав (според случая), съгласно изискванията посочени в тази ТСОС,

- идеен проект и отнасящи се до производството чертежи и схеми на възли, електрически вериги и т.н.

- техническа документация относно производството и монтажа на подсистемата,

- техническите проектни спецификации, включително европейски спецификации, които са били приложени,

- необходимото поддържащо доказателство за тяхното съответствие, в частност, в когато европейски спецификации не са били приложени напълно (*),

- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, които се инкорпорират в подсистемата,

- списък на производители, участващи в проектирането, производството, монтажа и инсталирането на подсистемата,

- списък на европейските спецификации, ако ТСОС изисква допълнителна информация за техническата документация, този списък трябва да се включи.

6. Нотифицираният орган организира подходящи изследвания и изпитвания, за да установи съответствието на подсистемата с типа, описан в сертификата за изследване на типа, и с изискванията от ТСОС, като подлага на изпитване и изпитване всяка подсистема, произведена в условията на серийно производство и в съответствие с точка 4.

7. Проверка чрез изследване и изпитване на всяка подсистема (като продукт на серийно производство)

7.1. Нотифицираният орган трябва да извърши изпитванията, прегледите и проверките, за да осигури съответствието на подсистемата като продукт на серийно производство с основните изисквания от директивата и ТСОС. Прегледите, изпитванията и проверките трябва да обхващат следните етапи, както е предвидено в ТСОС:

- структуриране на подсистемата, включително монтаж на съставните елементи и обща настройка,

- крайно изпитване на подсистемата,

- и, когато това е посочено в ТСОС, потвърждаване в реални експлоатационни условия.

7.2 Всички подсистеми (като продукти на серийно производство) трябва да бъдат индивидуално прегледани и да бъдат извършени подходящите изпитвания и проверки, определени в ТСОС и отнасящите се за това Европейски спецификации (или еквивалентни изпитвания), за да се провери тяхното съответствие с типа, описан в сертификата за изследване на типа и изискванията на ТСОС, които се прилагат за тях.

8. Нотифицираният орган може да договори с лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация местоположенията, където ще се извършат изпитванията и могат да се договорят крайното изпитване на подсистемата и, когато това се изисква в ТСОС, изпитването и потвърждаването при пълни експлоатационни условия да се извърши от лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация под прекия надзор и в присъствието на нотифицирания орган.

9. Нотифицираният орган трябва да има постоянен достъп за целите на изпитването и проверката до производствените цехове, предвидените за монтаж и инсталиране места и, когато има такива, до съоръженията за предпроизводствена дейност и изпитване, за да изпълнява своите задачи, предвидени в ТСОС.

10. Когато подсистемата отговаря на изискванията на Директива 96/48/ЕО и ТСОС, нотифицираният орган трябва, на база на изпитванията, проверките и проверките, извършени всички серийни продукти, както е посочено в точка 7, и изисквано в ТСОС и европейската спецификация, упомената в член 10 от Директива 96/48/ЕО, да изготви сертификатът за ЕО проверка, предназначен за лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или неговият упълномощен представител, установен в Общността, която от своя страна изготвя “ЕО” декларация за проверка, предназначена за надзорните власти в държавата-членка, където подсистемата е разположена и/или работи. “ЕО” декларацията за проверка и придружаващите документи трябва да бъдат датирани и подписани. Декларацията трябва да бъде написана на същия език, като техническата документация, и трябва да съдържа най-малко информацията, включена в приложение V към Директива 96/48/ЕО.

11. Нотифицираният орган отговаря за събирането на техническата документация, което трябва да придружава “ЕО” декларацията за проверка. Техническото досие трябва да включва най-малкото информацията, посочена в член 18, параграф 3 от Директива 96/48/ЕО и по-специално, както следва:

- всички необходими документи, свързани с характеристиките на подсистемата,
- базата данни на инфраструктурата или в регистъра на подвижния състав (според случая), съгласно изискванията посочени в тази ТСОС,
- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, включени в подсистемата,
- копия на “ЕО” декларацията за съответствие и, когато е подходящо, “ЕО” декларация за годност за употреба, които споменати съставни елементи трябва да бъдат предоставени в съответствие с член 13 от директивата, придружавани, когато е подходящо, от съответните документи (сертификати, документи за одобрение и наблюдение на системата за качество), издадени от нотифицираните органи на базата на ТСОС.
- всички елементи, свързани с условията и границите на използване,
- всички елементи, свързани с указанията за експлоатация, постоянен или периодичен контрол, настройка и поддръжка,
- “ЕО” сертификата за “ЕО” изследване на типа на подсистемата и придружаващата го техническа документация,
- сертификата за “ЕО” проверка на нотифицирания орган, упоменат в точка 10, придружаван от придружаващите изчислителни бележки и заверени от него, който удостоверява че проектът е в съответствие с Директива 96/48/ЕО и ТСОС и упоменава, когато е необходимо, забележките, които са

отбелязани по време на извършването на дейностите и не са оттеглени; сертификатът трябва да се придружава също така от докладите за проверки и одит, изготвени във връзка с проверката.

12. Пълната документация, която придружава сертификата за ЕО проверка, трябва да бъде поддана до лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или упълномощен негов представител в подкрепа на сертификата за “ЕО” проверка, издаден от нотифицирания орган, и трябва да бъде приложена към ЕО декларацията за проверка, изготвена от лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация, предназначена за надзорните власти.

13. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да съхранява копие на документацията през срока на експлоатация на подсистемата и трябва да ги изплаща на всяка държава-членка, която ги поиска.

Модул SG (проверка на устройство)

*ЕО проверка на подсистема “Контрол, управление и сигнализация”(**)*

1. Този модул описва процедурата на “ЕО” проверки, с които нотифициран орган проверява и сертифицира, по искане на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, че подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”,

- отговаря на настоящата ТСОС и други приложими ТСОС, което показва, че основните изисквания на Директива 96/48/ЕО са спазени,

- съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора.

2. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или неговият упълномощен представител, установен в Общността, трябва да подаде молба за “ЕО” проверка (чрез поединична проверка) на подсистемата на нотифициран орган по негов избор.

Заявлението включва:

- търговско наименование и адреса на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или неговия упълномощен представител,

- техническата документация.

3. Техническата документация трябва да даде възможност да бъде разбрано проектирането, производството и работата на подсистемата, и трябва да даде възможност да се оцени съответствието с изискванията на ТСОС.

Тя трябва да включва:

- общо описание на подсистемата, цялостния ѝ проект и структура,
- базата данни на инфраструктурата, съгласно изискванията посочени в ТСОС,
- идеен проект и отнасящи се до производството чертежи и схеми на възли, електрически вериги и т.н.,
- техническа документация относно производството и монтирането на подсистемата,
- приложените технически спецификации относно проектирането, включително европейски спецификации,
- необходимото доказателство подкрепящо тяхната съответност, в частност, когато европейски спецификации, упоменати в ТСОС не са били приложени напълно,
- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, които се включват подсистемата,
- списък на производители, участващи в проектирането, производството, монтирането и инсталирането на подсистемата,
- списък на европейските спецификации.

В техническата документация се включва също и допълнителна информация, ако се изисква от ТСОС.

4. Нотифицираният орган трябва да прегледа заявлението и да извърши подходящите изпитвания и проверки, определени в ТСОС и/или в европейските спецификации, упоменати в ТСОС, за да осигури съответствието с основните изисквания от директивата, както това е предвидено в ТСОС. Прегледите, изпитванията и проверките трябва да обхващат следните етапи, както е предвидено в ТСОС:

- цялостно проектиране,
- структуриране на системата, включително когато са приложими строително-инженерни дейности, монтаж на съставни елементи и общо регулиране,
- заключително изпитване на подсистемата,
- и, когато това се изисква от ТСОС, потвърждаване в реални експлоатационни условия.

5. Нотифицираният орган може да договори с лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация местоположенията, където ще

се извършат изпитванията, и могат да се договорят крайното изпитване на подсистемата и, когато това се изисква в ТСОС, изпитването и потвърждаването при пълни експлоатационни условия да се извърши от лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация под прякото наблюдение и в присъствието на нотифицирания орган.

6. Нотифицираният орган трябва да има постоянен достъп за целите на изпитването и проверката до местата за проектиране, строителните обекти, производствените цехове, предвидените за монтаж и инсталиране места и, ако има такива, до съоръженията за предпроизводствена дейност и изпитване, за да изпълнява своите задачи, предвидени в ТСОС.

7. Когато подсистемата отговаря на изискванията на ТСОС, нотифицираният орган трябва, на база на изпитванията, проверките и проверките, извършени както се изисква в ТСОС и европейската спецификация, упоменати в ТСОС, да изготви сертификатът за “ЕО” проверка, предназначен за лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или неговият упълномощен представител, установен в Общността, което от своя страна изготвя “ЕО” декларация за проверка, предназначена за надзорните власти в държавата-членка, където подсистемата е разположена и/или работи. “ЕО” декларацията за проверка и придружаващите документи трябва да бъдат датирани и подписани. Декларацията трябва да бъде написана на същия език, като техническата документация, и трябва да съдържа най-малкото информацията, включена в приложение V към Директива 96/48/ЕО.

8. Нотифицираният орган отговаря за събирането на техническата документация, което трябва да придружава “ЕО” декларацията за проверка. Техническото досие трябва да включва най-малкото информацията, посочена в член 18, параграф 3 от Директива 96/48/ЕО и по-специално, както следва:

- всички необходими документи, свързани с характеристиката на подсистемата,
- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, включени в подсистемата,
- копия на “ЕО” декларацията за съответствие и, когато е подходящо, “ЕО” декларация за годност за употреба, които споменати съставни елементи трябва да бъдат предоставени в съответствие с член 13 на директивата, придружавани, когато е подходящо, от съответните документи (сертификати, документи за одобрение и наблюдение на системата на качество), издадени от нотифицираните органи на базата на ТСОС.
- всички елементи, свързани с условията и границите на използване,
- всички елементи, свързани с указанията относно обслужване, постоянен или периодичен контрол, настройка и поддръжка,

- сертификата за изследване на типа на подсистемата и придружаващата техническа документация,

- сертификата за ЕО проверка на нотифицирания орган, упоменат в точка 7, придружаван от придружаващите изчислителни бележки и заверени от него, който удостоверява че проектът е в съответствие с директивата и ТСОС и упоменава, когато е необходимо, резервите, които са отбелязани по време на извършването на дейностите и не са оттеглени; сертификатът трябва да се придружава също така от отчетите за проверка и одит, изготвени във връзка с проверката.

- базата данни на инфраструктурата, съгласно изискванията посочени в ТСОС.

9. Пълната документация, която придружава сертификата за ЕО проверка, трябва да бъде поддана до лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или упълномощен негов представител в подкрепа на сертификата за “ЕО” проверка, издаден от нотифицирания орган, и трябва да е приложена към ЕО декларацията за проверка, изготвена от лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация, предназначена за надзорните власти.

10. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да съхранява копие на документацията през срока на експлоатация на подсистемата и трябва да го изплаща на всяка държава-членка, която го поиска.

Модул SH ⁽²⁾ (Пълно осигуряване на качество с проверка на проектирането)

*ЕО проверка на подсистема “Контрол, управление и сигнализация” (**)*

1. Този модул описва процедурата на “ЕО” проверки, с които нотифициран орган проверява и сертифицира, по искане на лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, че подсистемата “Контрол, управление и сигнализация”,

- отговаря на настоящата ТСОС и други приложими ТСОС, от което следва, че основните изисквания на Директива 96/48/ЕО са спазени,

- съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора и може да бъде пусната в експлоатация.

Нотифицираният орган осъществява процедурите, включително прегледа на проектирането на подсистемата при условие, че лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация и участващите производители удовлетворяват задълженията по точка 2.

2. За подсистемата, която е предмет на процедура за “ЕО” проверка, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация трябва да се договаря само с производители, чиито дейности във връзка с подсистемата, която ще се проверява (проектиране, производство, монтаж, инсталиране), са предмет на одобрена система за качество на производство и инспекция и изпитване на крайния продукт, както е посочено в точка 3, и които са предмет на наблюдение, както е посочено в точка 4.

Понятието “производител” включва също дружества, които:

- отговарят за целия проект на подсистемата (включително по-специално отговорността за интегрирането на подсистемата (основен изпълнител)),
- извършват проектни услуги или проучвания (например, консултанти),
- извършват монтажа (изпълнители на монтажа) и инсталирането на подсистемата. За производители, които извършват само монтаж и инсталиране, е достатъчна само система на качество за производство инспекция и изпитване на крайния продукт.

Главният изпълнител, който отговаря за проекта на цялата подсистема (включително носи отговорността за интегрирането ѝ), трябва да прилага одобрена система за качество на проектирането, производството и проверката и изпитването на крайния продукт, както е посочено в точка 3, която трябва да подлежи на наблюдение, както е посочено в точка 4.

В случай, че лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация участва пряко в проектирането и/или производството (включително монтажа и инсталирането) или самото лице, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация е отговорно за цялостния проект на подсистемата (включително носи отговорност за интегрирането ѝ), то трябва да прилага одобрена система за качество на тези дейности, както е посочено в точка 3, която е предмет на контрола описан в точка 4.

3. Система за качество

3.1 Участващият производител и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация, трябва да подадат заявление за оценяване на тяхната система за качество до нотифициран орган по техен избор. Заявлението трябва да включва:

- цялата свързана с този въпрос информация за дадената подсистема,
- документацията на системата за качество.

За производители, които участват само в част от проекта на подсистемата, информация се изисква за тази специфична съответна част.

3.2 За главния изпълнител системата за качество трябва да осигурява пълно съответствие на подсистемата с изискванията на Директива 96/48/ЕО и

ТСОС. За другите производители (поддоставчици) системата за качество трябва да осигурява съответствие на съответния принос към подсистемата с изискванията на ТСОС.

Всички елементи, изисквания и разпоредби, одобрени от заявителите, трябва да бъдат документирани по систематичен и подреден начин под формата на политика, процедури и инструкции в писмен вид. Документацията на системата за качество трябва да осигурява общо разбиране на политиката и процедурите на качеството, като програми, планове, ръководства и документация, свързана с качеството.

Тя трябва да съдържа в частност подробно описание за всички заявители на:

- целите на качеството и организационната структура,
- съответните технологии, процеси и систематични действия на производство, контрол върху качество и осигуряване на качество, които ще бъдат използвани,
- прегледите, проверките и изпитванията, които ще бъдат извършвани преди, по време и след производството, монтажа и инсталирането, и честотата, с която ще бъдат извършвани,
- документация за качеството, като отчети на инспекции и данни от изпитвания, данни за калибриране, отчети за квалификацията на съответния персонал и т.н.

за основния изпълнител и за поддоставчиците (само дотолкова това се отнася за техния специфичен принос към проекта на подсистемата):

- техническите спецификации по отношение на проектирането, включително европейски спецификации, които ще се прилагат, и, когато европейските спецификации, упоменати в член 10 от Директива 96/48/ЕО, няма да се прилагат напълно, средствата, които ще бъдат използвани за осигуряване на изпълнението на изискванията на ТСОС, които се прилагат за подсистемата (*),

- технологиите, процесите и систематичните действия за контрол и проверка на проектирането, които ще бъдат използвани при проектирането на подсистемата,

- средствата за контрол за постигането на изискваното ниво на проектиране и на подсистемата и ефективна работа на системата за качество,

и за главния изпълнител:

- отговорности и пълномощия на ръководството по отношение на цялостното качество на проектирането и на подсистемата, включително по-специално на управлението на дейностите по интегрирането на подсистемата.

Прегледите, изпитванията и проверките трябва да покриват всичките следни етапи:

- цялостно проектиране,
- структура на подсистемата, включително, в частност, строителните дейности, монтаж на съставните елементи, заключителна настройка,
- заключително изпитване на подсистемата,
- и, когато това е посочено в ТСОС, потвърждаване при пълни експлоатационни условия.

3.3 Нотифицираният орган, посочен в точка 3.1 трябва да оцени системата на качество, за да определи дали тя удовлетворява изискванията, упоменати в точка 3.2. Той трябва да предполага съответствие с тези изисквания по отношение на системи на качество, които прилагат съответния хармонизиран стандарт. Този хармонизиран стандарт трябва да бъде EN ISO 9001 – декември 2000 г., допълнен, ако е необходимо, за да отчете специфичността на подсистемата, за която се прилага.

За заявителите, които участват само в монтажа и инсталирането, хармонизираният стандарт е EN ISO 9001 – декември 2000 г., допълнен, ако е необходимо, за да отчете специфичността на подсистемата, за която се прилага.

Одитът трябва да бъде специфичен за дадената подсистема, като взема предвид специфичния принос на заявителя към подсистемата. Одиторският екип трябва да има поне един член с опит като оценител на дадената технология на подсистемата. Процедурата на оценяване трябва да включва посещение за оценка на място в работните помещения на заявителя.

Заявителят трябва да бъде нотифициран за решението. Нотификацията трябва да съдържа заключенията на прегледа и обосновано решение на оценката.

3.4 Производителят(ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация трябва да поемат да изпълняват задълженията, произтичащи от одобрената система за качество, и да я поддържат така, че да продължава да бъде ефективна и в съответно на функциите ѝ състояние.

Те трябва да информират нотифицирания орган, който е одобрил системата за качество, за всяко предвиждано актуализиране на системата за качество.

Нотифицираният орган трябва да оцени предлаганите модификации и да реши дали изменената система за качество все още ще удовлетворява изискванията, упоменати в точка 3.2, или се изисква преоценяване.

Той трябва да нотифицира заявителя за своето решение. Нотификацията трябва да съдържа заключенията на прегледа и обосновано решение на оценката.

4. Наблюдение на системата (ите) за качество, за която нотифицираният орган(и) отговаря.

4.1 Задачата на наблюдението е да осигури производителя (ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация надлежно да изпълняват задълженията, произтичащи от одобрената система за качество.

4.2 Нотифицираният орган, упоменат в точка 3.1, трябва да има постоянен достъп за целите на проверката до местата за проектиране, строителните обекти, производствените цехове, местата предвидени за монтаж и инсталиране, местата за съхранение и, когато е подходящо, до съоръженията за предпроизводствена дейност или изпитване и, най-общо, до всички работни помещения, които той счита за необходимо за изпълнение на неговата задача, в съответствие с конкретния принос на заявителя към проекта за подсистемата.

4.3 Производителят(ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или упълномощен негов представител, установен в Общността, трябва да изпратят на нотифицирания орган, упоменат в точка 3, (или да са изпратили) всички документи, необходими за тази цел, и по-специално плановете за внедряване и техническите проекти относно подсистемата (доколкото те се отнасят до специфичния принос на заявителя към подсистемата), по-специално:

- документацията на системата за качество, включително специфичните средства, които се прилагат, за да се осигури:
- (за главния изпълнител) общите отговорности и пълномощия на ръководството относно съответствието на цялата подсистема да са достатъчно и правилно дефинирани,
- системите за качество на всеки производител да са правилно управлявани за постигане на интеграция на ниво подсистема,
- документацията за качеството, както се предвижда от проектантската част на системата за качество, като резултати от анализи, изчисления, изпитвания и т.н.,
- документацията за качеството, както се предвижда от производствената част (включително монтаж и инсталиране) на системата за качество, като отчети за инспекции и данни от изпитвания, данни от калибриране, отчети за квалификацията на заетия персонал и т.н.

4.4 Нотифицираният орган(и) трябва периодично да извършва одити, за да осигури производителя(ите) и, ако участва, лицето, което пуска

подсистемата или част от нея в експлоатация поддържат и прилагат системата за качество и трябва да им представят доклади за одита.

Честотата на одитите трябва да бъде поне веднъж годишно, с поне един одит през периода на извършване на съответните дейност (производство, монтаж или инсталиране) за подсистемата, която е предмет на “ЕО” процедурата за проверка, упомената в точка 6.

4.5 Допълнително нотифицираният(ите) орган (и) може да прави неочаквани посещения на площадките, упоменати в точка 4.2 на заявителя (ите). По време на тези посещения нотифицираният орган може да извършва пълен или частичен одит и може да извършва или да накара да бъдат извършени изпитвания, за да провери правилното функциониране на системата на качество, когато това е необходимо. Той трябва да предостави на заявителя (ите) доклад за проверката и също така, ако е бил извършен одит, доклад на одита.

5. Производителят (ите) и, ако участва, лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация трябва, за срок от 10 години след производството на последната подсистема да съхраняват и предоставят на разположение на националните власти:

- документацията, упомената във второ тире на втора алинея на точка 3.1,
- актуализацията, упомената във втора алинея на 3.4
- решенията и докладите от нотифицирания орган, които са упоменати в последния подпараграф на точка 3.4, точки 4.4 и 4.5.

6. Процедура за “ЕО” проверка

6.1 Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или неин упълномощен представител, установен в Общността, трябва да подаде заявление за ЕО проверка на подсистемата (чрез пълно осигуряване на качеството с преглед на проектирането), включително координиране на наблюдението на системите на качество, като в точки 4.4 и 4.5, до нотифициран орган по негов избор. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да информира участващите производители за своя избор и за заявлението.

6.2 Заявлението трябва да дава възможност да бъдат разбрани проектирането, производството, монтажа, инсталирането и експлоатацията на подсистемата и да бъде оценено съответствието с изискванията на TCOC.

Тя трябва да включва:

- техническите спецификации относно проектирането, включително европейски спецификации, които са били приложени,

- необходимите подкрепящи доказателства за тяхното съответствие, в частност когато европейските спецификации, упоменати в ТСОС, не са били приложени напълно (*). Тези подкрепящи доказателства трябва да включват резултатите от изпитванията, извършени от подходяща лаборатория на производителя или от негово име.

Базата данни на инфраструктурата или в регистъра на подвижния състав (според случая), съгласно изискванията посочени в тази ТСОС,

- техническата документация относно производството и монтажа на подсистемата,
- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, които се инкорпорират в подсистемата,
- списък на всички производители, които участват в проектирането, производството, монтажа и инсталирането на подсистемата,
- демонстрация, че всички етапи, както са упоменати в точка 3.2, са покрити със системи за качество на участващите производители и/или на произнасящата се институция и доказателства за тяхната ефективност,
- посочване на нотифицирания орган(и), отговорен за одобряването и наблюдението на тези системи на качество.

6.3 Нотифицираният орган трябва да проучи заявлението що се отнася до проверката на проектирането и, когато проектът отговаря на разпоредбите на Директива 96/48/ЕО и на ТСОС, които се прилагат за нея, трябва да издаде на заявителя отчет за прегледа на проекта. Отчетът трябва да съдържа заключенията на прегледа на проектирането, условията за неговата валидност, необходимите данни за идентификация на проектирането, на което се извършва преглед, и ако се отнася за него, описание на функционирането на подсистемата.

6.4 Нотифицираният орган трябва, относно другите етапи на ЕО проверка, да проучи дали всички етапи на подсистемата, както са упоменати в точка 3.2, са достатъчни и правилно обхванати от одобряването и контрола на системата(ите) за качество на заявителя(ите).

Ако съответствието на подсистемата с изискванията на ТСОС се основава на повече от една система на качество, той трябва да прегледа по-специално,

- дали отношенията и връзките между системите на качество са ясно документирани,
- и дали общите отговорности и пълномощия по управлението за спазване на подсистемата на основния изпълнител са достатъчно и точно формулирани.

6.5 Нотифицираният орган, отговорен за “ЕО” проверката, ако не извършва наблюдението на системата(ите) за качество, упоменати в точка 4, трябва да координира дейностите, свързани с наблюдението на всеки друг нотифициран орган, който отговаря за тази задача, за да се осигури правилно управление на връзките между различните системи на качество от гледна точка на единството на подсистемата. Тази координация включва правото на нотифицирания орган, който отговаря за “ЕО” проверката:

- да получава цялата документация (одобрение и наблюдение), изготвена от другия нотифициран орган(и),
- да присъства на наблюдаващите одити в съответствие с точка 4.4,
- да предприема допълнителни одити в съответствие с точка 4.5, за които отговаря сам и заедно с другия нотифициран орган(и).

6.6 Когато подсистемата отговаря на изискванията на Директива 96/48/ЕО, и ТСОС, нотифицираният орган трябва, на базата на прегледа на типа и одобрението и наблюдението на системата (и) на качество, да изготви сертификат за ЕО проверка, предназначен за лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител, установен в Общността, която от своя страна изготвя “ЕО” декларация за проверка, предназначена за надзорните власти в държавата-членка, в рамките на която подсистемата е разположена и/или се експлоатира.

“ЕО” декларацията за проверка и придружаващите документи трябва да бъдат датирани и подписани. Декларацията трябва да бъде написана на същия език като техническата документация и трябва да съдържа най-малкото информацията, включена в приложение V към Директива 96/48/ЕО.

6.7 Нотифицираният орган отговаря за събирането на техническата документация, което трябва да придружава “ЕО” декларацията за проверка. Техническото досие трябва да включва най-малкото информацията, посочена в член 18, параграф 3 от Директива 96/48/ЕО и по-специално, както следва:

- всички необходими документи, свързани с характеристиката на подсистемата,
- списък на съставните елементи на оперативна съвместимост, включени в подсистемата,
- копия на “ЕО” декларацията за съответствие и, когато е подходящо, “ЕО” декларация за годност за употреба, които споменати съставни елементи трябва да бъдат предоставени в съответствие с член 13 от директивата, придружавани, когато е подходящо, от съответните документи (сертификати, одобрения на системите на качество и документи за осъществения контрол), издадени от нотифицираните органи на базата на ТСОС.

- всички елементи, свързани с условията и границите на използване,
- всички елементи, свързани с указанията относно обслужване, постоянен или периодичен контрол, настройка и поддръжка,
- сертификата за изследване на типа на подсистемата и придружаващата техническа документация,
- сертификата за “ЕО” проверка на нотифицирания орган, упоменат в точка 6.6, придружаван от придружаващите изчислителни бележки и заверени от него, който удостоверява че проектът е в съответствие с Директива 96/48/ЕО и ТСОС и упоменава, когато е необходимо, резервите, които са отбелязани по време на извършването на дейностите и не са оттеглени; сертификатът трябва да се придружава също така от отчетите за инспекции и одит, изготвени във връзка с проверката, упоменати по-специално в точки 4.4 и 4.5.

7. Пълната документация, която придружава сертификата за “ЕО” проверка, трябва да бъде поддана до лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или упълномощен негов представител в подкрепа на сертификата за “ЕО” проверка, издадена от нотифицирания орган, и трябва приложена към “ЕО” декларацията за проверка, изготвена от лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация, предназначена за надзорните власти.

8. Лицето, което пуска подсистемата или част от нея в експлоатация или негов упълномощен представител в рамките на Общността трябва да съхранява копие на документацията през срока на експлоатация на подсистемата и трябва да го изплаща на всяка държава-членка, която го поиска.