EN ISO 14907-2 - **Elektronický výběr poplatků (EFC) – Zkušební postupy pro mobilní a pevná zařízení – Část 2: Specifikace zkoušek pro posouzení shody na rozhraní systému EFC**

Aplikační oblast: Elektronický výběr poplatků (EFC)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2021, 77 stran

Rok zpracování extraktu: 2023

Skupina témat: Test shody

Téma normy: Specifikace testů

Charakteristika tématu: Definice testů pro kontrolu shody funkcí a datových elementů definovaných pro OBU v normě 14906

Úvod, vysvětlení východisek

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Schéma aplikační architektury pro OBU a RSE. Popis konceptuální architektury pro test shody.

Popis procesu / funkce / způsobu použití

Definice metodiky pro test shody OBE s požadavky uvedenými v normě ISO 14906.

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice testů pro ohodnocení shody OBU s požadavky uvedené v 14906.

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato technická norma (dále rovněž “popisovaný dokument”) představuje druhou část ze sady technických norem ISO 14907 popisujících zkušební postupy pro mobilní a pevná zařízení. V této druhé části jsou popsány zkoušky, které posoudí shodu implementace funkcí palubní jednotky (OBU) a jejích datových struktur pro aplikace EFC dle prohlášení o shodě implementace založeném na technické normě ISO 14906.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Popisovaný dokument je určený pro dodavatele (výrobce) zařízení, kterému stanovuje požadavky vůči zkušebním laboratořím a udává mu strukturu formulářů ICS a IXIT. Dále je tento dokument určený pro zkušební laboratoře, které na jehož základě posuzují shodu zařízení s technickou normou ISO 14906. Rovněž je tento dokument určený pro výběrčí mýtného, kteří po zařízeních shodu s technickou normou ISO 14906 vyžadují a pro poskytovatele mýtných služeb, kteří prokazují shodu s technickou normou ISO 14906 svého zařízení.

1. Předmět normy

Popisovaný dokument popisuje zkoušky pro posouzení shody implementace funkcí palubní jednotky (OBU) a jejích datových struktur podle prohlášení o shodě implementace založeném na technické normě ISO 14906.

2. Souvisící normy

Popisovaný dokument se odkazuje na 2 technické normy:

ISO 14906, Elektronický výběr poplatků (EFC) – Stanovení aplikačního rozhraní pro vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC)

EN 12834, Dopravní telematika – Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Aplikační vrstva

3. Termíny a definice

Tato kapitola obsahuje 16 termínů a definic souvisejících s popisovaným dokumentem, z nichž nejdůležitější jsou:

prohlášení o shodě implementace (implementation conformance statement) – stanovisko vydané dodavatelem implementace nebo systému, požadující shodu s danými specifikacemi, stanovující, které možnosti byly implementovány

dodatečné informace pro provedení zkoušek implementace (implementation extra information for testing) – prohlášení dodavatele nebo realizátora zkoušené implementace, které obsahuje nebo odkazuje na všechny informace týkající se zkoušené implementace a jejího zkušebního prostředí, které umožní zkušební laboratoři provést příslušnou sestavu zkoušek

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola obsahuje 53 zkratek souvisejících s popisovaným dokumentem, z nichž nejdůležitější jsou následující:

DUT zkoušené zařízení (device under test)

IUT zkoušená implementace (implementation under test)

ICS prohlášení o shodě implementace (implementation conformance statement)

IXIT dodatečné informace pro provedení zkoušek implementace (implementation extra information for testing)

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku Názvosloví ITS (www.itsterminology.org).

5 OBU a podpůrné informace

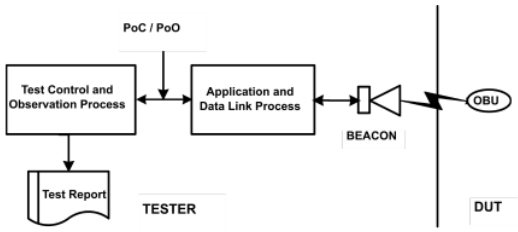
Tato kapitola v rozsahu 4 stránek uvádí informace, které musí dodavatel zařízení poskytnout o svém zařízení, které chce podrobit zkouškám pro posouzení shody, zejména v jakém stavu má zařízení pro zkoušky dodat a jakou dokumentaci má poskytnout. Dále se tato kapitola věnuje dokumentům ICS a IXIT a popisuje jaké informace musí obsahovat:

- ICS – prohlášení dodavatele, že nárokuje shodu s určitou specifikací, stanovuje, které možnosti byly v daných specifikacích implementovány a prokazuje možná omezení v implementaci specifikace;
- IXIT – prohlášení dodavatele nebo implementátora, které obsahuje nebo odkazuje se na všechny informace, navíc k těm, jež jsou stanoveny v prohlášení o shodě implementace;

6 Požadavky na zkoušení

Tato kapitola v rozsahu 4 stránek stanovuje konceptuální zkušební architekturu s hlavními dvěma prvky, a to testerem a zkoušeným zařízením. Stanovuje body řízení (PoC) a body pozorování (PoO) pro účely řízení a spouštění zkoušek a odečítání měřených hodnot zkoušek. Dále tato kapitola popisuje systém pro zkoušky pro posouzení shody, stanovuje

požadavky na dodavatele zařízení, zkušební laboratoř, zkušební zařízení a zkoušené zařízení. V poslední části stanovuje požadavky na zkušební dokumentaci.



Obrázek 2 – Systém pro zkoušení shody (obr. 5 normy)

Příloha A (normativní) – Prohlášení o shodě implementace

Příloha A v rozsahu 15 stránek obsahuje formulář pro prohlášení o shodě implementace (tzv. formulář ICS). Tento formulář vyplňuje dodavatel zařízení, které je předmětem zkoušky, za účelem posouzení shody dané implementace s požadavky uvedenými v popisovaném dokumentu.

Formulář obsahuje 2 tabulky pro identifikace dodavatele zařízení, dále 9 tabulek pro zaznamenání informací o funkcionalitě DSRC a 33 tabulek pro zaznamenání informací o funkcionalitě EFC.

Příloha B (normativní) – Dodatečné informace pro zkoušky implementace

Příloha B v rozsahu 5 stránek obsahuje formulář pro dodatečné informace pro provedení zkoušek implementace (tzv. formulář IXIT). Tento formulář vyplňuje dodavatel zařízení, které je předmětem zkoušky, a před zahájením testů dodává do zkušební laboratoře.

Formulář obsahuje 2 tabulky pro identifikace dodavatele zařízení, dále 9 tabulek pro zaznamenání rozšířené funkcionality a nastavení parametrů, které jsou nezbytné pro provedení zkoušek.

Příloha C (informativní) – Příklady zkoušení OBU

Příloha C v rozsahu 42 stránek uvádí příklady zkoušení pro funkcionalitu DSRC a EFC.

Případy zkoušení jsou rozděleny do 4 kategorií (zkušebních sestav):

- zkušební sestavu pro zkoušení základních vlastností aplikační vrstvy;
- zkušební sestavu pro zkoušení základních funkcí EFC;
- zkušební sestavu pro zkoušení transakce EFC, na aplikační vrstvě a aplikačním rozhraní;
- zkušební sestavu pro zkoušení rozšířených vlastností DSRC EFC;

Každá zkušební sestava obsahuje jednotlivé případy zkoušení. Každý případ zkoušení obsahuje:

- popis zkušebního zařízení a jeho nastavení;
- popis jednotlivých kroků provedení zkoušky, včetně popisu činnosti, nastavení a očekávaného výsledku pro každý krok zkoušky;
- popis akceptačních kritérií, při kterých je zkoušku možné považovat za splněnou;

Pro ilustraci je níže uveden příklad popisu jednotlivých kroků a akceptačních kritérií vybraného případu zkoušení.

Step	Action	Expected response	Note
1	Configure BST according to TC40-A; send BST every 5 to 10 ms until an uplink frame is received.	PrWRq according to ISO 14906:2018, B.4.2.2	
2	Send PrWA according to ISO 14906:2018, B.4.2.3.	VST according to ISO 14906:2018, B.4.2.4	
3	Send an ACn(Action-Request without AccessCredentials, ActionType = echo(length = 0)) according to ISO 14906:2018, C.5.1.	ACn(Echo Action-Response) according to ISO 14906:2018, B 4.6.2	
4	Wait 300 s.		
5	Configure BST according to Clause 6. Send BST every 5 to 10 ms until an uplink frame is received.	PrWRq according to ISO 14906:2018, B.4.2.2	
6	Send PrWA according to ISO 14906:2018, B.4.2.3.	VST according to ISO 14906:2018, B.4.2.4	

Tabulka 1 – Kroky provedení TC42-B (tab. C.39 normy)

Item	Acceptance criteria	Limit	Note
1	Frame sequence	According to C.4.3.2.2.	If a retransmission occurs during the test, the test shall be restarted.

Tabulka 2 – Akceptační kritéria TC42-B (tab. C.40 normy)

Příloha C (informativní) – Zkoušky pro posouzení shody OBE provedené v Japonsku

Příloha D v rozsahu 5 stránek uvádí informativní přehled japonských zkoušek pro posouzení shody OBE, které se zakládají technických normách ISO/TS 14907-1 a ISO/TS 14907-2.

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*