CEN/TS 17240 - **Inteligentní dopravní systémy – eSafety – Zkoušení shody systému eCall pro systémy IMS s přepojováním paketů**

EXTRAKT NEAKTUALIZOVÁN | PODLE POSLEDNÍ VERZE NORMY

Aplikační oblast: eSafety (eCall)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2018, 124 stran

Rok zpracování extraktu: 2020

Skupina témat: Inteligentní dopravní systémy - eSafety

Téma normy: Zkoušení shody systémů eCall

Charakteristika tématu: Zkoušení shody a vyhodnocení chování prostřednictvím definovaných KPI se zaměřením na sítě s přepojováním paketů

Úvod, vysvětlení východisek
Popis aktuálního stavu systému eCall jako celku s odkazy na příslušné normy. Vysvětlení potřeby testů shody.

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Základní popis architektury systému eCall.

Popis procesu / funkce / způsobu použití
Popis postupů pro testování shody s odkazy na existující normy, definice klíčových ukazatelů výkonnosti, doporučení na minimální podobu výstupů testování

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Cílem implementace panevropského systému tísňového volání (eCall) je automatizovat oznámení o dopravní nehodě na území celé EU a v přidružených zemích stejnými technickými standardy a se stejnou kvalitou služby použitím mobilní telekomunikační sítě (např. GSM) a evropské přednastavené tísňové směrové adresy (112), a poskytnout prostředek i pro manuální spuštění oznámení o dopravní nehodě.

Předmětem této normy (dále jen “popisovaný dokument”) je podrobná definice testovacích scénářů sloužících k ověření shody implementace s jednotlivými normami souvisejícími s implementací systému eCall v prostředí sítí s přepojováním paketů (IMS). Popisovaný dokument vychází z platné EN 16454, kterou do určité míry replikuje, a která specifikuje testy shody pro sítě s přepojováním okruhů.

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

Užití

Popisovaný dokument je důležitým dokumentem pro budoucí certifikaci jednotlivých částí systému eCall. V tomto smyslu je důležitý pro certifikační autority a zkušební laboratoře. Dále umožňuje dodavatelům řešení a produktů eCall vydávat prohlášení o shodě, a to nezávisle na dalších prvcích celého řetězce eCall.

1. Předmět normy

Norma definuje tyto klíčové aktory eCall řetězce pro sítě s paketovým přenosem dat:

- Vozidlový systém (IVS)
- Mobilního telekomunikačního operátora (MNO)
- Centrum tísňového volání (PSAP)

Předmět pokrývá zkoušení shody (a schválení) nových technologií, produktů a systémů v oblasti eCall. Zkoušení je určeno pro schválení typu zařízení, nikoliv např. pro ověřování konkrétních instalací jednotek ve vozidlech.

2. Souvisící normy

Kapitola obsahuje reference na 14 souvisejících norem. Jedná se jak o CEN tak o ETSI normativní dokumenty. Ke klíčovým náleží zejména:

EN 15722 Inteligentní dopravní systémy - eSafety – Minimální soubor dat pro eCall

EN 16062 Inteligentní dopravní systémy - eSafety - Vysokoúrovňové aplikační požadavky na eCall (HLAP) s využitím GSM/UMTS sítí s přepojováním okruhů

EN 16072 Inteligentní dopravní systémy - eSafety - Provozní požadavky na Panevropský eCall

CEN/TS 17184, Inteligentní dopravní systémy - eSafety - Vysokoúrovňové aplikační protokoly na eCall (HLAP) s využitím IMS sítí s přepojováním paketů

3. Termíny a definice

Kapitola 3 obsahuje 37 definic uvedených v normě v plném znění. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující termíny a definice:

112
jednotné telefonní číslo evropské tísňové linky

tísňové volání; eCall *(eCall)*
automatický nebo uživatelem spuštěný systém k odeslání oznámení a příslušných souřadnic nehody Centru tísňového volání pomocí celulárních bezdrátových sítí, nesoucí definovaný minimální soubor dat o tom, že se stala nehoda, která vyžaduje odpověď od záchranných složek a naváže kdekoliv je to možné hlasovou komunikaci do vozidla

transakce eCall *(eCall transaction)*
ustavení relace *mobilní bezdrátové komunikace* přes *veřejnou mobilní bezdrátovou síť* a přenos *minimálního souboru dat* z vozidla do *centra tísňového volání* a ustavení hlasového kanálu mezi vozidlem a Centrem PSAP

centrum tísňového volání *('Public Safety Answering Point' (PSAP))*
fyzické místo, kde jsou přijaty tísňová volání jako první, v odpovědnosti veřejného orgánu nebo soubormé organizace uznané vládou

minimální soubor dat *(minimum set of data)*
standardizovaný *datový koncept* obsahující *datové prvky* generovaných dat příslušného vozidla nezbytné pro vykonání *služby* eCall

zařízení pro přístup na síť *(network access device (NAD))*
viz *zařízení mobilní bezdrátové komunikační sítě*

bezdrátová komunikační síť *(wireless communications network)*
síť provozovaná pomocí bezdrátového rozhraní schopného obousměrného přenosu data a nebo hlas

zařízení ve vozidle *(in-vehicle equipment)*
zařízení ve vozidle, které poskytuje nebo má přístup do dat ve vozidle požadovaných pro *minimální soubor dat* a jiných dat, která jsou zasílána jako část nebo doplněk k *minimálnímu souboru dat* pro provedení *transakce* eCall přes *veřejnou mobilní bezdrátovou komunikační síť* pomocí spojení mezi vozidlem a prostředky spuštění služby eCall přes *veřejnou mobilní bezdrátovou komunikační síť*

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

4. Symboly a zkratky

Kapitola 4 obsahuje 37 značek a zkratek. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující značky a zkratky:

ACK - potvrzení o přijetí minimálního souboru dat

CLI - ID volajícího (caller ID)

CTP - Bod zkoušení shody (testovací scénář)

GSM - Globální systém pro mobilní komunikaci

IMS - Poskytování multimediálních služeb prostřednictvím telekomunikačních sítí (IP-Multimedia Subsystem)

IVS - Vozidlový systém (In-vehicle system)

MNO - Operátor mobilní sítě (mobile network operator)

MSD - Minimální soubor dat (Minimum set of Data)

PSAP - Centrum tísňového volání (Public Safety Answering Point)

TS12 - Teleslužba 12

5 Shoda s touto normou

Popisovaný dokument slouží k posouzení shody implementace systému eCall na úrovni jednotlivých výše definovaných klíčových aktorů eCall řetězce. Pokud dodavatel prohlašuje shodu produktů s tímto dokumentem, může tak činit pouze pokud je schopen dokázat, že úspěšně provedl všechny testovací procedury relevatní pro svůj produkt/službu.

6 Obecný popis transakce v pan-evropském systému eCall

Počínaje touto kapitolou (rozsah 4 stránek včetně obrázků a tabulek) je v popisovaném dokumentu uveden věcný obsah normy.

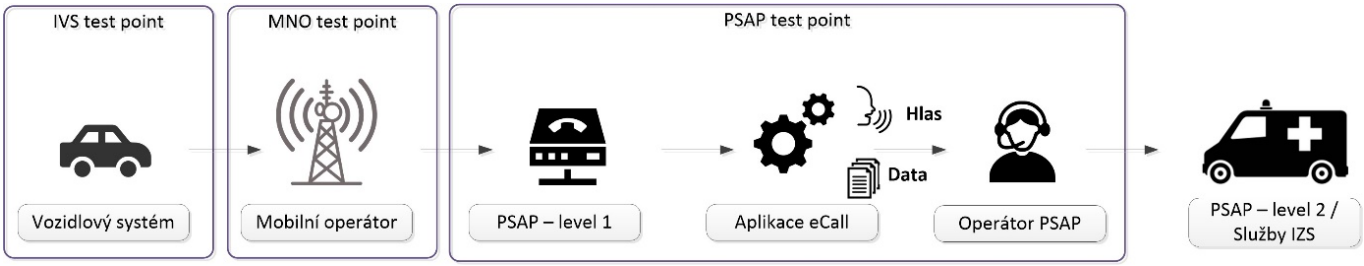
Kapitola 6 shrnujícím způsobem popisuje průběh eCall transakce včetně stavového diagramu. Uvedeny jsou reference na jednotlivé související normativní dokumenty. Je zde rámcově uveden rozdíl mezi eCall transakcí realizovanou prostřednictvím sítí s přepojováním okruhů a paketů.

7 Jak používat normu

Tato kapitola (rozsah 6 stránek včetně tabulek) uvádí způsob práce s touto normou, vč. definic potřebné terminologie. Dále jsou zde uvedeny seznamy testů související s jednotlivými aktory systému eCall, včetně předpisů pro standardní a zrychlené testovací postupy.

8 Požadavky

Kapitola (rozsah 11 stránek včetně obrázků a schémat) shrnuje klíčové požadavky na provedení zkoušení shody. V zásadě představuje vazby mezi jednotlivými aktory a identifikuje tak rozhraní, která budou předmětem ověření shody.



Obrázek 1 - Body zkoušení shody (není součástí popisovaného dokumentu)

9 Požadavky na zkoušení shody pro vozidlové uživatelské vybavení a systémy (IVS)

Tato kapitola (rozsah 38 stránek včetně schémat a tabulek) uvádí požadavky a parametry zkoušení shody vozidlového uživatelského vybavení a systémů IVS. V rámci kapitoly jsou definovány podrobné popisy níže uvedených testovacích scénářů. Jedná se o:

- CTP 1.1.0.1 Shoda s ETSI TS 136 523 a ETSI TS 134 229 – 112-eCall IVS přes IMS
- CTP 1.1.0.2 Test shody pro validní SIM/USIM – 112-eCall
- CTP 1.1.0.3 Automatické spouštění eCall nenastává při vypnutém zapalování – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.1.1 Spuštění a autotest – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.2.1 Automatická aktivace eCall
- CTP 1.1.2.2 Automaticky spuštěný eCall nebyl v průběhu odpojen na základě nového spuštění eCall – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.2.3 Chování automatické aktivace po bočním střetu - IVS
- CTP 1.1.2.4 Chování automatické aktivace po čelním střetu - IVS
- CTP 1.1.2.5 Chování automatické aktivace – další typy střetů
- CTP 1.1.3.1 Manuální aktivace eCall– 112-eCall IVS
- CTP 1.1.3.2 Probíhající manuálně spuštěný eCall nebyl odpojen na základě nového spuštění eCall – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.4.1 Test eCall aktivován – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.5.1 Registrace do sítě – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.5.2 Manuální ukončení eCallu posádkou vozidla není dovoleno (automaticky spuštěný eCall) – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.5.3 Manuální ukončení eCallu posádkou vozidla není dovoleno (manuálně spuštěný eCall) – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.5.4 Probíhající automaticky spuštěný eCall nebyl odpojen při vypnutí zapalování – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.5.5 Probíhající manuálně spuštěný eCall nebyl odpojen při vypnutí zapalování – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.5.6 IMS - Priorita při konfliktní komunikaci – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.5.7 Registrace do sítě je opakována pokud pokus o registraci nebyl úspěšný – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.6.1 IMS - SIP INVITE odeslán
- CTP 1.1.7.1 IMS - Navázání relace s urn:service:sos.ecall.automatic - 112-eCall IVS
- CTP 1.1.8.1 IMS - Navázání relace s urn:service:sos.ecall.manual - 112-eCall IVS
- CTP 1.1.9.1 IMS - Nastavení volání na testovací číslo – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.10.1 IMS - Pokus o eCall při nedostupnosti sítí (omezený stav služby) – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.10.2 IMS - Opakovaný pokus dokončen do 2 minut po přerušení eCall – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.10.3 IMS – ALLOW ACK obdržen
- CTP 1.1.15.1 IMS - Sestavení hlasového spojení – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.15.2 IMS - Ověření přijetí MSD – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.16.1 Korektní automatické ukončení hovoru – PE eCall IVS
- CTP 1.1.16.2 IMS - IVS korektně ukončí hovor eCall na základě expirace T2 – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.16.3 IMS - IVS registruje poslední eCally – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.17.1 IMS - Zpětné volání dovoleno IVS – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.17.2 IMS - Příjem zpětného volání zařízením IVS v případě neočekávaného ukončení – 112-eCall IVS

- CTP 1.1.17.3 IMS - Přenos MSD na základě požadavku PSAP během zpětného volání – 112-eCall IVS
- CTP 1.1.17.4 IMS Setrvání v registrovaném stavu ≥1 h – 112-eCall IVS

- CTP 1.1.1.2 IMS - IVS se neregistruje po zapnutí– 112-eCall only IVS
- CTP 1.1.1.3 IMS - IVS periodicky prohledává a udržuje seznam dostupných PLMNs – 112-eCall only
- CTP1.1.10.4 Ověření že registrační procedura PLMN je vykonána na základě spuštění eCall – 112-eCall only IVS
- CTP 1.1.17.5 IMS - Setrvání v registrovaném stavu ≥1 h ≤12 h – 112-eCall only IVS

Příklad podoby scénáře (CTP 1.1.3.1 Manuální aktivace eCall – 112-eCall IVS) je uveden níže:

SUT reference	'In-Vehicle System'
CTP/ PE-IVS/TRG/1.1.3.1	**Test for manual activation of eCall**
.	
SUT test objective	Verify that when activated manually an eCall is initiated
CTP origin	**CEN**
Reference requirement	**EN 16072:2015, 7.10.2 paragraph 2** **also** **FprCEN/TS 17184:2017, 7.2.1 paragraph 1**
Initial conditions	Engine control activated and IVS is in mobile network coverage MNO and PSAP *test points (3.31)* are available

Stimulus and expected behaviour

Test point		Tester action	Pass condition
IVS SUT	1	Initiate an eCall manually in accordance with the manufacturer's instructions	
IVS SUT	2	Verify that an IVS visual or audible indication of eCall activation is provided	An IVS visual or audible indication of eCall activation was provided
PSAP test point or MNO test point	3	Verify that the eCall was *established (3.16)*	eCall *established (3.16)* If ALL individual pass conditions listed in this column above have been met THEN CTP PASS ELSE CTP FAIL

Obrázek 2 – testovací scénář CTP 1.1.3.1

10 Zkoušení shody pro mobilní telekomunikační operátory

Tato kapitola (rozsah 13 stránek včetně schémat a tabulek) uvádí požadavky a parametry zkoušení shody pro mobilní telekomunikační operátory. V rámci kapitoly jsou definovány podrobné popisy níže uvedených testovacích scénářů. Jedná se o:

- CTP 2.0.1 Zachování SIM/USIM v provozuschopném stavu i v případě, kdy nejsou v provozu/využívány – MNO
- CTP 2.0.2 IMS - MNO podporuje obecné relevantní požadavky eCall
- CTP 2.0.3 Vyřazení SIM/USIM z provozu - MNO
- CTP 2.0.4 IMS Podpora směrování IMS-eCall – MNO
- CTP 2.1.1 Přijmutí registrace – Domácí síť– MNO
- CTP 2.1.2 Přijmutí registrace – Roaming –MNO
- CTP 2.2.1.1 IMS - Navázání IMS-eCall (automaticky spuštěný) – MNO
- CTP 2.2.1.2 IMS - Směrování hovoru na nejvhodnější ('most appropriate') PSAP – MNO
- CTP 2.2.1.3 IMS - Poskytnutí IMS nouzových dat/ ID volajícího – MNO
- CTP 2.2.2.1 IMS - Příjem IMS-eCall (manuálně spuštěný) – MNO
- CTP 2.2.3.1 IMS - Test pro příjem eCall
- CTP 2.2.3.2 Směrování hovoru na ne-nouzové číslo – MNO
- CTP 2.2.3.3 Poskytnutí CLI pro testovací eCall – MNO
- CTP 2.3.1 Probíhající volání – MNO
- CTP 2.5.1 Podpora zpětného volání – MNO
- CTP 2.6.1 Udržet registraci 1-12 hodin – MNO
- CTP 2.7.1 Správa nahrávek hovorů - MNO

11 Zkoušení shody centra tísňového volání (PSAP)

Tato kapitola (rozsah 18 stránek včetně schémat a tabulek) uvádí požadavky a parametry zkoušení shody center tísňového volání. V rámci kapitoly jsou definovány podrobné popisy níže uvedených testovacích scénářů. Jedná se o:

- CTP 3.1.0.1 IMS - Poskytnutí MNO náležitých dat pro směrování – Členský stát / PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.0.2 Správa mapových geo-informací – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.1.1 IMS - Příjem automaticky aktivovaných eCall – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.1.2 IMS - Příjem ručně aktivovaných eCall – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.2 IMS - Interpretace IMS nouzových dat – ID & lokace volajícího – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.3.2 IMS - Porucha zařízení PSAP– PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.5.2 IMS - Směrování k operátorovi po expiraci T4 – PSAP 112-eCall
- CTP 3.1.7.1 IMS - Příjem MSD – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.7.2 IMS - Verifikace statusového bitu AL-ACK na základě pozitivního ACK– PSAP 112-eCall
- CTP 3.1.7.4 IMS - Verifikace přenosu poškozeného MSD – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.7.5 IMS - Verifikace chování PSAP v případě selhání kontroly formátu MSD – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.8 ACK – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.9 IMS - Směrování hlasu a MSD k operátorovi – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.10 IMS - Zobrazení IMS-eCall dat a MSD operátorovi – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.11 IMS - Dekódování VIN – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.12 IMS - Hovor s posádkou vozidla – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.13 IMS - Vyžádání nového MSD před korektním ukončením hovoru – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.14.1 Korektní ukončení hovoru – PSAP IMS-eCall
- CTP 3.1.14.2 IMS - Verifikace statusového bitu v AL-ACK při korektním ukončení hovoru - PSAP –112-eCall
- CTP 3.1.15 IMS - Zpětné volání do vozidla – PSAP 112-eCall
- CTP 3.1.16 IMS - Vyžádání nového MSD po korektním ukončení hovoru – PSAP IMS-eCall

12 Ozna?ování, zna?ení štítkem a balení

Kapitola pouze uvádí základní požadavek související s označováním a balením zařízení.

13 Deklarace patent? a duševního vlastnictví

V rámci popisované normy není uplatněn žádný patent ani jiný předmět duševního vlastnictví.

P?íloha A (normativní) Šablona zprávy o výsledcích zkoušení shody vozidlových systém? – PanEuropean eCall

Příloha obsahuje strukturu/šablonu zprávy o výsledcích zkoušení vozidlových systémů v rámci panevropského systému eCall.

P?íloha B (normativní) Šablona zprávy o výsledcích zkoušení shody pro mobilní operátory

Příloha obsahuje strukturu/ šablonu zprávy o výsledcích zkoušení pro mobilní operátory v rámci panevropského systému eCall.

P?íloha C (normativní) Šablona zprávy o výsledcích zkoušení shody pro centra tís?ového volání (PSAP)

Příloha uvádí strukturu/ šablonu zprávy o výsledcích zkoušení pro centra tísňového volání v rámci panevropského systému eCall.

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