ČSN EN 16454 - **Inteligentní dopravní systémy – eSafety – Zkoušení shody systému eCall**

Aplikační oblast: eSafety (eCall)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2022, 278 stran

Rok zpracování extraktu: 2023

Skupina témat: eCall - systém automatického tísňového volání z vozidla

Téma normy: Zkoušení shody systému eCall

Charakteristika tématu: Požadavky na zkoušení shody systému eCall a všech jeho klíčových části

Úvod, vysvětlení východisek

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Stručný popis architektury eCall a prvků systému

Popis procesu / funkce / způsobu použití

Podrobný popis procesů testování shody jednotlivých prvků systému, definice testovacích scénářů, minimální požadavky na výstupy 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, 4G) a evropské přednastavené tísňové směrové adresy (112), a poskytnout prostředek pro manuální spuštění oznámení o dopravní nehodě.
Předmětem popisované normy je podrobná definice testovacích scénářů (v sítích s přepojováním okruhů) sloužících k ověření shody implementace s jednotlivými normami souvisejícími s implementací systému eCall.

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

Užití

Popisovaná norma je důležitým dokumentem pro budoucí certifikaci jednotlivých částí systému eCall. V tomto smyslu je důležitou pro certifikační orgán a zkušební laboratoře.

1. Předmět normy

Norma tvoří základní kámen pro certifikační aktivity systému eCall. Norma definuje klíčové aktory eCall řetězce jako:

- Vozidlový systém
- Mobilní telekomunikační operátor
- Centrum tísňového volání (PSAP)

a v některých případech může zahrnovat také:

- Poskytovatele služeb třetích stran

Předmět pokrývá zkoušení shody (a schválení) nových technologií, produktů a systémů v oblasti eCall. Nejedná se ale o zkoušení na úrovni jednotlivých instalací zařízení.

2. Souvisící normy

Kapitola 3 obsahuje reference na 20 souvisejících norem. Jedná se jak o normativní dokumenty jak CEN tak ETSI. Ke klíčovým náleží zejména:

EN 15722 Intelligent transport systems – ESafety – ECall minimum set of data (MSD)

EN 16062 Intelligent transport systems – Esafety – ECall high level application protocols (HLAP)

EN 16072 Intelligent transport systems – ESafety – Pan European eCall-Operating requirements

EN 16102 Intelligent transport systems – ECall – Operating requirements for third party support

3. Termíny a definice

Kapitola 3 obsahuje 40 definic uvedených v normě v plném znění. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující termíny a definice:

E112
prostředky služby tísňové komunikace používající jednotné telefonní číslo evropské tísňové linky, 112, která je doplněna informací o poloze volajícího uživatele TS12

112
jednotné telefonní číslo evropské tísňové linky

tísňové volání; eCall *(eCall)*
nouzové volání generované buď automatizovaně vozidlovými detektory, nebo ručně posádkou 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 tísňového volání*

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

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

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 58 značek a zkratek. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující značky a zkratky:

ACK potvrzení o přijetí minimálního souboru dat *(ACKnowledgement)*

CTP bod zkoušení shody - testovací scénář *(conformance test point)*

EC Evropská komise *(European Commission)*

GSM globální systém pro mobilní komunikaci *(global system for mobile communications)*

IVS vozidlový systém *(in-vehicle system)*

MNO operátor mobilní sítě *(mobile network operator)*

MSD minimální soubor dat *(minimum set of data)*

PER komprimovaná kódovací pravidla *(Packed Encoding Rules)*

PSAP centrum tísňového volání *(Public Safety Answering Point)*

TS12 Teleslužba 12*(Teleservice 12)*

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

5 Shoda s popisovanou normou

Norma slouží k posouzení shody implementace systému eCall na úrovni jednotlivých výše definovaných klíčových aktorů eCall řetězce. Pro každého z aktorů jsou tak definovány samostatné testovací scénáře.

6 Obecný popis transakce v panevropském systému eCall

Věcný obsah normy je obsažen v kapitolách 6 až 12.
Kapitola 6 (v rozsahu 3 stran včetně obrázků a tabulek) shrnujícím způsobem popisuje průběh eCall transakce a její vazbu na jednotlivé normativní dokumenty uvedené v kapitole 3.

7 Jak používat normu

Tato kapitola (v rozsahu 7 stran včetně tabulky) uvádí způsob práce s touto normou, vč. definice potřebné terminologie. Dále je zde shrnujícím číselným způsobem uveden přehled testů souvisejících s jednotlivými aktory systému eCall.

8 Požadavky

Tato kapitola (v rozsahu 17 stran včetně obrázků a tabulek) shrnuje klíčové požadavky na provedené zkoušení shody. V zásadě představuje vazby mezi jednotlivých aktory a identifikuje tak rozhraní, která budou předmětem ověření shody.

9 Zkoušení shody vozidlového uživatelského vybavení a systémů (IVS)

Tato kapitola (v rozsahu 87 stran) uvádí požadavky a parametry zkoušení shody vozidlového uživatelského vybavení a systémů. V rámci kapitoly jsou definovány podrobné popisy testovacích scénářů. Jedná se např. o:

- CTP 1.1.0.1 Shoda s ETSI TS 102 936-1 a ETSI TS 102 936-2 – PE eCall IVS
- CTP 1.1.0.2 Test shody pro validní SIM/USIM – PE eCall
- CTP 1.1.0.3 Automatické spouštění eCall nenastává při vypnutém zapalování – PE eCall IVS
- CTP 1.1.1.1 Spuštění a autotest – PE eCall IVS
- CTP 1.1.2.1 Automatická aktivace eCall– PE eCall IVS
- CTP 1.1.2.2 Automaticky spuštěný eCall nebyl v průběhu odpojen na základě nového spuštění eCall – PE 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 1.2.9 Umožnění zpětného volání do vozidla - TPS-IVS

10 Zkoušení shody pro mobilní operátory

Tato kapitola (v rozsahu 15 stran) uvádí požadavky a parametry zkoušení shody pro mobilní telekomunikační operátory. V rámci kapitoly jsou definovány podrobné popisy testovacích scénářů. Jedná se např. o:

- CTP 2.0.1 Zachování SIM/USIM v provozuschopném stavu i v případě, kdy nejsou v provozu/využívány – MNO
- CTP 2.0.2 MNO podporuje obecné relevantní požadavky
- CTP 2.0.3 Vyřazení SIM/USIM z provozu - MNO
- CTP 2.0.4 Podpora eCall Flag – MNO
- CTP 2.1.1 Přijmutí registrace – Domácí síť– MNO
- CTP 2.1.2 Přijmutí registrace – Roaming –MNO
- ...
- CTP 2.11.2 Podpora zpětného volání – MNO

11 Zkoušení shody centra tísňového volání (PSAP)

Tato kapitola (v rozsahu 51 stran) 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 Poskytnutí MNOs náležitých dat pro směrování – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.0.2 Správa mapových geo-informací – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.1.1 Příjem automaticky aktivovaných eCall – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.1.2 Příjem ručně aktivovaných eCall – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.2 Příjem TS12 dat – ID & lokace volajícího – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.3.1 Identifikace eCall volání a směrování do in-band modemu – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.3.2 Porucha zařízení PSAP– PSAP PE eCall
- CTP 3.1.3.3 Porucha PSAP modemu před odesláním potvrzení na linkové vrstvě – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.4 Přijetí eCall in-band modemem – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.5.1 Validace aktivačního signálu– PSAP PE eCall
- CTP 3.1.5.2 Směrování k operátorovi po expiraci T4 – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.6 Požadavek MSD – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.7.1 Příjem MSD – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.7.2 Verifikace statusového bitu AL-ACK na základě pozitivního ACK– PSAP PE eCall
- CTP 3.1.7.3 Verifikace přenosu MSD na základě expirace T8 – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.7.4 Verifikace přenosu poškozeného MSD – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.7.5 Verifikace chování PSAP v případě selhání kontroly formátu MSD– PSAP PE eCall
- CTP 3.1.8 ACK – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.9 Směrování hlasu a MSD k operátorovi – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.10 Zobrazení dat TS12 a MSD operátorovi – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.11 Dekódování VIN – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.12 Hovor s posádkou vozidla – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.13 Vyžádání nového MSD před korektním ukončením hovoru – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.14.1 Korektní ukončení hovoru – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.14.2 Verifikace statusového bitu v AL-ACK při korektním ukončení hovoru - PSAP –PE eCall
- CTP 3.1.15 Zpětné volání do vozidla – PSAP PE eCall
- CTP 3.1.16 Vyžádání nového MSD po korektním ukončení hovoru – PSAP PE eCall
- CTP 3.2.0.1 Ujednání TPSP – PSAP – PSAP TPS eCall
- CTP 3.2.0.2 Stanovení oblastí odpovědnosti a kontaktních čísel schváleným TPSPs – PSAP TPS-eCall
- CTP 3.2.0.3 Dohoda o nezbytné jazykové podpoře – PSAP TPS eCall
- CTP 3.2.0.4 Souhlas s elektronickým datovým připojením a poskytnutí detailů schváleným TPSPs – PSAP TPS eCall

- CTP 3.2.0.5 Poskytnutí datových adres PSAP a zabezpečení přístupu schváleným TPSPs – PSAP TPS eCall
- CTP 3.2.1 Příjem eCall notifikace od TPSP (ne TS12) –PSAP TPS eCall
- CTP 3.2.2 Směrování hovoru k operátorovi – PSAP TPS eCall
- CTP 3.2.3 Spojení, přenos TSD, zobrazení relevantních informací operátorovi PSAP –PSAP TPS-eCall
- CTP 3.2.4 Operátor PSAP: Hovor s operátorem TPSP a příjem relevantních informací –PSAP TPS eCall
- CTP 3.2.5 Hovor s posádkou vozidla – PSAP TPS-eCall
- CTP 3.2.6 Vyžádání nového TSD před korektním ukončením hovoru –PSAP TPS-eCall
- CTP 3.2.7 Informování TPSP že hovor může být ukončen – PSAP TPS eCall
- CTP 3.2.8 Korektní ukončení hovoru s TPSP –PSAP TPS-eCall
- CTP 3.2.9 Zpětné volání TPSP – PSAP TPS-eCall
- CTP 3.2.10 Zpětné volání do vozidla – PSAP TPS eCall
- CTP 3.2.11 Korektní ukončení hovoru s vozidlem – PSAP TPS eCall

12 Zkoušení shody pro služby poskytované 3. Stranami (TPS eCall)

Tato kapitola (v rozsahu 38 stran) uvádí požadavky a parametry zkoušení shody pro služby poskytované 3. stranami. V rámci kapitoly jsou definovány podrobné popisy testovacích scénářů. Jedná se např. o:

- CTP 4.0.1 Souhlas s s ujednáním o úrovni služby a/nebo standardních způsobů práce s PSAPs– TPSP
- CTP 4.0.2 Příjem oblastí odpovědnosti PSAP a kontaktních čísel – TPSP
- ...
- CTP 4.2.9 Zpětné volání z PSAP – TPS-N

13 Označování, značení štítkem a balení

Kapitola v rozsahu 0,5 strany pouze uvádí základní požadavek související s označováním a balením zařízení.

14 Deklarace patentů a duševního vlastnictví

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

Přílohy A - E

(vynechány)

Příloha F (informativní) Příklady MSD pro speciální testy PSAP

Příloha (v rozsahu 12 stran) uvádí příklady nestandardních MSD zpráv pro testy zaměřené na robustnost řešení PSAP.

Souvisící termíny

- buňková síť
- soubor dat služby TPS-eCall
- služba eCall
- přístupový bod sítě
- protokol o ověření shody
- probíhající volání eCall
- potvrzení linkové vrstvy
- potvrzení
- veřejná mobilní bezdrátová telekomunikační síť

- zkrácená referenční identifikace TPS-eCall
- zařízení ve vozidle
- zařízení pro přístup k síti
- poskytovatel služeb poskytovaných třetí stranou
- poskytovatel služby
- fórum pro globální certifikaci
- služba eCall+
- služba E112
- cestující ve vozidle
- centrum tísňového volání
- bezdrátová telekomunikační síť
- identifikátor
- nejvhodnější PSAP
- naléhavá varovná zpráva
- minimální soubor dat
- manuálně aktivovaný eCall
- identifikátor spojení
- aktivace volání eCall

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