

CEN/TS 17234 - Inteligentní dopravní systémy – eSafety - Testy k prokázání shody a chování PSAP

Aplikační oblast: [eSafety \(eCall\)](#)
Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2018, 35 stran
Skupina témat: Inteligentní dopravní systémy - eSafety
Téma normy: Zkoušení shody centra PSAP
Charakteristika tématu: Zkoušení shody a vyhodnocení chování prostřednictvím definovaných KPI se zaměřením na síť s přepojováním okruhů i paketů

Úvod, vysvětlení východisek
Popis aktuálního stavu systému eCall jako celku s odkazy na příslušné normy. Vysvětlení potřeby testů chování.
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Základní popis architektury systému eCall.
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Popis postupů pro testování shody PSAP 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 pro manuální spuštění oznámení o dopravní nehodě.

Předmětem popisované technické specifikace je definice testů shody a chování pro prokázání souladu systému PSAP s nařízeními a standardy eCall.

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

Užití

Popisovaná technická specifikace CEN/TS 17234 je důležitým dokumentem pro testování chování [PSAP](#). V tomto smyslu je důležitou pro veřejné subjekty zodpovědné za záchranné služby, dodavatele systémů PSAP a zkušební (do budoucna certifikační) laboratoře.

1. Předmět normy
- Popisovaná technická specifikace identifikuje povinné testy shody uvedené v normě [EN 16454](#), které se vztahují k PSAP, dále specifikuje testy pro ověření, že je strana PSAP schopná rozpoznat a dekodovat volitelná dodatečná data (OAD) v [MSD](#) zprávě. Dále uvádí volitelné testy pro měření chování PSAP.
2. Souvisící normy
- Kapitola 2 obsahuje reference na 8 souvisejících normativních dokumentů z rodiny CEN/EN a 7 dokumentů z rodiny ETSI. Ke klíčovým náleží zejména:
- [EN 16072](#) Inteligentní dopravní systémy - eSafety - Provozní požadavky na Panevropský eCall
- [EN 16062](#) 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
- [EN 16454:2015](#) Inteligentní dopravní systémy - eSafety - Zkoušení shody systému eCall
- CEN/TS 17240 Inteligentní dopravní systémy - eSafety - Zkoušení shody systému eCall s paketovým přenosem dat

3. Termíny a definice
- Kapitola 3 obsahuje 24 definic uvedených v technické specifikaci v plném znění. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující termíny a definice:
- 112** – jednotné telefonní číslo evropské tísňové linky
- tísňové volání; eCall (eCall)** – automaticky 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
- centrum tísňového volání (‘Public Safety Answering Point’ (PSAP))** - fyzické místo provozované na základě pověření národních orgánů a spadající do odpovědnosti veřejné instituce nebo soukromé organizace uznané národním orgánem, kde jsou jako první přijímána tísňová volání
- minimální soubor dat (minimum set of data)** - standardizovaný datový koncept obsahující datové prvky generovaných dat příslušného vozidla nezbytné pro výkon služby eCall
- zařízení ve vozidle (in-vehicle equipment)** - zařízení uvnitř vozidla, které poskytuje nebo má přístup k datům ve vozidle nutným pro vytvoření minimálního souboru dat, a jakýmkoliv jiným datům, která jsou zasílána jako část nebo doplněk minimálního souboru dat za účelem provedení relace 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 38 značek a zkratek. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující značky a zkratky:
- CS** přepojování okruhů (*circuit switched*)
- CTP** Bod zkoušení shody (testovací scénář) (*conformance test procedure*)
- ETSI** Evropský ústav pro telekomunikační normy (*European Telecommunications Standards Institute*)
- IMS** služba IMS (*Internet Protocol Multimedia Service*)
- IVS** systém ve vozidle (*in-vehicle system*)
- KPI** klíčový ukazatel výkonnosti (*Key Performance Indicator*)
- MNO** operátor mobilní sítě (*mobile network operator*)
- MSC** ústředna mobilní sítě (*mobile switching centre*)
- MSD** minimální soubor dat (*minimum set of data*)
- OAD** volitelná dodatečná data (*Optional Additional Data*)
- PS** přepojování paketů (*packet switched*)
- PSAP** centrum tísňového volání (*Public Safety Answering Point*)
- TPS** služby třetí strany (*third party service*)

- 5 Technické požadavky
- Počínaje touto kapitolou (rozsah 2 stránky včetně obrázků) je v popisovaném dokumentu uveden věcný obsah normy.
- Kapitola 5 v rámci úvodu do problematiky prezentuje schémata uvedená již v rámci jiných eCall norem.

- 5.1 Přehled poskytování služby eCall
- V článku je uvedeno základní schéma eCall přes GSM.
- 5.2 Technické uspořádání GSM/UMTS eCall
- Článek uvádí souhrnné technické schéma datových toků pro panevropský a [TPS](#) eCall.

5.3 Technické uspořádání IMS eCall

V článku je uvedeno základní schéma pro paketový přenos eCall.

6 Postupy ohodnocení shody systému PSAP

(Rozsah kapitoly 1 stránka)

6.1 Legislativní požadavky

V článku jsou uvedeny požadavky na chování systému [PSAP](#), které vyplývají z nařízení Evropské komise č. 305/2013, článku 3.

6.2 Postupy

Článek se věnuje rozdílnosti postupů pro ověření chování a shody pro eCall přenášený sítěmi s přepojováním okruhů a sítěmi s přepojováním paketů. Upozorňuje, že se podpora IMS eCall (s přepojováním paketů) centry PSAP odvíjí od rozhodnutí jednotlivých členských států. V případě, že členský stát deklaruje podporu IMS eCall nebo účinností nového nařízení EU, stávají se relevantní testy povinné pro deklaraci souladu s touto technickou specifikací.

7 Obecné postupy hodnocení shody pro stranu PSAP - Obecné hodnocení komponent eCall - Test shody

Kapitola pouze odkazuje na relevantní existující normy zaměřené na testy shody, tzn. [EN 16454](#) a CEN/TS 17240.

8 CS postupy hodnocení shody pro stranu PSAP (GSM/UMTS) - hodnocení komponent eCall - Test shody

Kapitola odkazuje na normu [EN 16454](#) a v tabulce uvádí seznam z této normy vybraných relevantních testů shody.

9 PS postupy hodnocení shody pro stranu PSAP (IMS) - hodnocení komponent eCall - Test shody

Kapitola odkazuje na normu CEN/TS 17240 a v tabulce uvádí seznam z této normy vybraných relevantních testů shody.

10 Volitelná dodatečná data - kontext

(Rozsah kapitoly 2 stránky tabulek)

10.1 Obecné

Článek připomíná povinnost center tísňového volání být schopen přijímat a číst [MSD](#), jak je popsána v normě [EN 15722](#). Dodatečná volitelná data (OAD), která nemusí být standardizována (ale jsou dostupná v datovém registru [www.esafetymdata.com](#)), poskytují dodatečné informace (např. [ADR](#) - informace o převozu nebezpečného zboží apod.). Tyto informace jsou cenné pouze pokud je strana PSAP schopná je interpretovat. Uvedené testy shody nejsou zaměřeny na konkrétní OAD, ale na mechanismus vyčtení OAD dat z MSD.

10.2 CTP3.3.1 - PSAP podporuje OAD

Článek uvádí test shody ve struktuře odpovídající ostatním testům shody eCall, které se nacházejí ve standardech.

10.3 CTP 3.3.2 - PSAP podporuje nejnovější OAD

Test je zaměřen na funkcionalitu aktualizace OAD dle poslední přijaté MSD.

11 Testy chování

(Rozsah kapitoly 3 stránky)

11.1 Obecné

V článku jsou uvedeny citace z nařízení Evropské komise č. 305/2013, které implikují požadavky na chování systému eCall. Uvedené požadavky nejsou plně pokryty procedurálními testy shody uvedenými v [EN 16454](#), z čehož vyplývá potřeba tyto požadavky specifikovat.

11.2 Klíčové výkonnostní ukazatele (KPI)

Jelikož nařízení č. 305/2013 ponechává na jednotlivých členských státech odpovědnost za poskytování služeb eCall PSAP, může být rozdílná úroveň poskytovaných služeb i metodika jejího měření. Pro tyto potřeby technická specifikace definuje 5 klíčových ukazatelů výkonnosti:

- KPI 1: Úspěšnost uskutečněných volání eCall
- KPI 2: Úspěšnost zpětných volání (callback)
- KPI 3: Úspěšnost korektních MSD
- KPI 4: Úspěšnost korektního updatu MSD
- KPI 5: Doba blokování hlasového kanálu

Pro každé kritérium jsou definovány 4 výkonnostní úrovně.

11.3 Testy pro dodavatele komponent PSAP

Pro případy testů shody pro dodavatele modemů článek odkazuje na relevantní standardy, zejména ETSI TR 126 969 a ETSI TR 236 969.

11.4 Čas přenosu MSD pro různé podmínky kanálů (GSM/UMTS CS) (volitelné)

Článek pouze konstatuje nutnost splnění minimálních požadavků na přenos.

12 Požadavky na shodu

(Rozsah kapitoly 8 stránek včetně tabulek)

12.1 Čas přenosu MSD pro GSM/UMTS (volitelné)

12.1.1 Obecné

V článku je uvedena tabulka časů přenosů, které by neměly být překročeny a to pro různé typy kódování, úrovně a podmínky (odstupy šumu od signálu) radiových kanálů. Pro referenci odkazuje na standard ETSI TS 103 412.

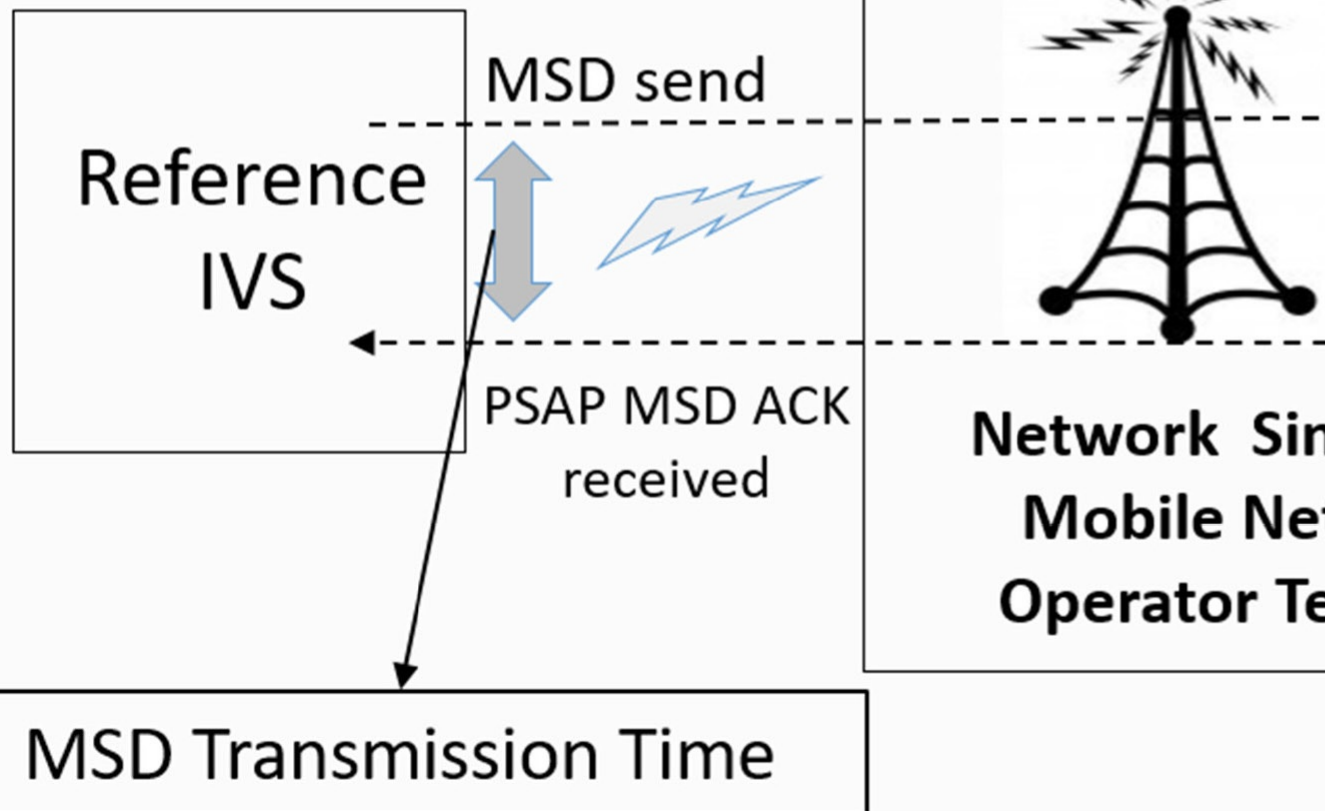
12.1.2 Účel testu

Účelem testu je ověření, že není překročen čas přenosu.

12.1.3 Metoda testu

Článek popisuje možná uspořádání komponent testu (IVS, PSAP, MNO Test bed apod.). Příklad je uveden na obrázku níže.

Test Labo



Obrázek 1 (Obrázek 4 normy) - Uspořádání testovací laboratoře

Článek popisuje další podmínky testu pro jednotlivé varianty uspořádání a odkazuje na příslušné standardy ETSI.

12.2 Vhodnost použití (volitelné)

12.2.1 Obecné

Článek uvádí potřebu testování v terénu pro ověření celého systému. Současně deklaruje, že TPS eCall není předmětem těchto testů.

12.2.2 Klíčové ukazatele výkonnosti PSAP (KPI) (volitelné)

V článku jsou uvedeny konkrétní metody výpočtů výkonnosti pro jednotlivá KPI. Jsou zde také uvedeny hranice úrovní výkonnosti. Níže je uveden příklad pro KPI 1-1: Úspěšnost uskutečněných volání eCall pro síť s přepojováním okruhů.

	Hranice
Vysoká kvalita	98,50%
Standard	97%
Základní	95,50%
Sub-standard	pod 95,5%

Tabulka 1 (Tabulka 7 normy) - Hranice pro KPI 1-1

13 Zabezpečení - kontext

Kapitola s odkazem na EN 16072 uvádí požadavek na zabezpečení eCall na stejné úrovni jako jakékoliv nouzové volání na linku 112.

14 Testovací postupy - definice plánu testů

(Rozsah kapitoly 2 stránky)

14.1 Plánování testovacích jízd

Článek upozorňuje na nezbytnost zohlednění příslušnosti regionů definovaných [MSC](#) k centrům PSAP. Pro získání těchto informací odkazuje na národní ministerstva, případně mobilní operátory.

14.2 IVS

V článku jsou uvedeny požadavky na použití minimálně dvou IVS a použití všech dostupných mobilních operátorů. Pro potřeby logování by měl být použit minimálně jeden IVS simulátor.

14.3 Počet volání

Doporučený počet volání eCall by se měl odvíjet od statistické analýzy a je mj. závislý na pokrytí území centry PSAP. Pro Českou republiku je uvedeno doporučení 10 testovacích lokalit.

14.4 PSAP

Článek uvádí požadavky na stranu PSAP.

14.5 Lokalita

Lokality by měly být předem definovány a pro každý test změněna poloha minimálně o 200 metrů.

14.6 Provedení

V článku jsou uvedeny doporučení na zajištění lidských zdrojů a technických prostředků na straně PSAP a na straně testera na lokalitě pro účely testování. Uvedena je základní struktura testovacích logů.

14.7 Výsledek a analýza

Článek uvádí doporučení na formu zpracování reportů z testování, např. uvedení diagramů časových řad hodnot relevantních KPI, statistické parametry pro každou časovou řadu apod.