

# 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 sítě s přepojováním okruhů i paketů

<b>Úvod, vysvětlení východisek</b>
Popis aktuálního stavu systému eCall jako celku s odkazy na příslušné normy. Vysvětlení potřeby testů chování.
<b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>
Základní popis architektury systému eCall.
<b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>
Popis postupů pro testování shody PSAP s odkazy na existující normy, definice klíčových ukazatelů výkonnosti, doporučení na minimální podobu výstupů testování
<b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>
<b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>
<b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>
<b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>

## 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: Extrakt 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 klíčovému 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 - Vysokoúrovňově 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)** - 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

**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 zkratk. 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 účinnost 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 schopni 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.esafetydata.com](http://www.esafetydata.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.

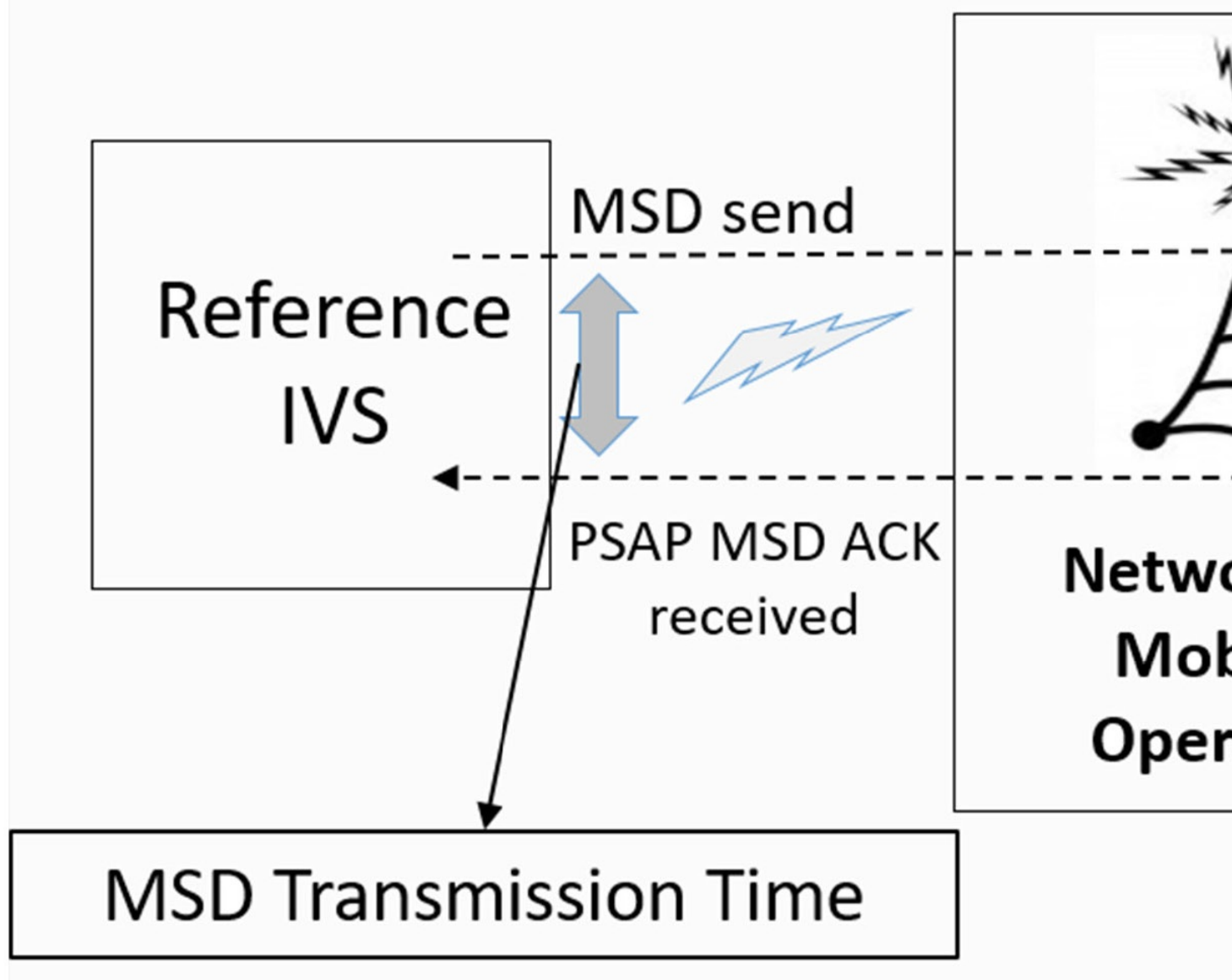
### **12.1.2 Účel testu**

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 1



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 Lokality

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.