

CEN/TS 17395 - Inteligentní dopravní systémy – eSafety – eCall pro automatizovaná a autonomní vozidla

Aplikační oblast: [eSafety \(eCall\)](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2019, 19 stran

Rok zpracování extraktu: 2021

Skupina témat: Inteligentní dopravní systémy - eSafety

Téma normy: eCall pro automatizovaná a autonomní vozidla

Charakteristika tématu: Specifikace dat MSD, včetně dodatečných, pro automatizovaná a autonomní vozidla, která jsou přenášena do PSAP.

Úvod, vysvětlení východisek
Uvedení kontextu a specifik nouzového volání eCall z automatizovaných a autonomních vozidel
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Položky datové struktury MSD a OAD
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 (telefonního čísla [112](#)), a poskytnout prostředek i pro manuální spuštění oznámení o dopravní nehodě.

Tradiční eCall předpokládá navázání dialogu mezi centrem tísňového volání a posádkou vozidla. V případě automatizovaných nebo autonomních vozidel však posádka nemusí být během jízdy ve vozidle přítomna nebo nemusí mít přístup k ovládání řídicích systémů vozidla. Předmětem této normy (dále jen "popisovaný dokument") je specifikace volitelných dodatečných dat (OAD) pro automatizovaná a autonomní vozidla. Informace obsažené v této datové struktuře mohou pomoci dispečerovi tísňového centra identifikovat autonomní vozidlo, případně navázat spojení s jeho dálkovou obsluhou.

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

Užití

Dodržení této normy je důležité zejména pro subjekty vyvíjející telematické palubní jednotky s funkcionalitou eCall (dedikované/univerzální jednotky) pro vozidla s automatizovaným nebo do budoucna autonomním řízením. Implementace standardu by měla být analogicky realizována i na straně [PSAP](#), kde umožní interpretaci dodatečných informací, čímž bude možné zajistit lepší přípravu na zásah jednotek integrovaného záchranného systému.

Problematika vlastního telekomunikačního přenosu, transportního protokolu, není předmětem této normy.

1. Předmět normy

Předmětem popisovaného dokumentu je definice struktury dodatečných dat, která mají být zaslána jako součást zprávy MSD v případě vyvolání eCall z automatizovaného nebo autonomního vozidla. Cílem je možnost identifikovat:

- autonomní/automatizované vozidlo
- počet osob ve vozidle v okamžiku incidentu
- převrácení vozidla
- aktivace airbagu pro chodce
- zda aktivaci automatizovaného řízení provedl řidič nebo se jedná o centrálně ovládané vozidlo
- telefonní číslo/elektronický kontakt na centrum vzdáleného ovládání

2. Související normy

Kapitola 2 obsahuje reference na 4 související normy. Konkrétně se jedná o:

[EN 15722:2015](#) Intelligent transport systems – [eSafety](#) – ECall minimum set of data (MSD)

[EN 16072:2015](#), Intelligent transport systems - eSafety - Pan-European eCall operating requirements

[EN 16454:2015](#), Intelligent transport systems - eSafety - ECall end to end conformance testing

[EN 16062:2015](#), Intelligent transport systems - eSafety - eCall high level application requirements (HLAP) using GSM/UMTS circuit switched networks

3. Termíny a definice

Kapitola 3 popisovaného dokumentu obsahuje 29 definic. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující termíny a definice:

automatizované vozidlo (*automated vehicle*) - vozidlo, které je propojeno prostřednictvím bezdrátových sítí k dalším vozidlům a infrastruktuře v kombinaci se snímáním svého okolí a navigování bez lidského zásahu

autonomní vozidlo (*autonomous vehicle*) - vozidlo, které snímá své okolí a naviguje bez lidského zásahu, ale nemusí mít bezdrátové spojení

s ostatními vozidly a infrastrukturou

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

volitelná dodatečná data; OAD (*optional additional data*) - část minimálního souboru dat určená pro další nepovinné údaje poskytované ve formátu stanoveném v normě EN 15722 a je "nepovinným" dodatečným datovým polem obsaženým v MSD a přenášeným jako jeho součást.

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

4. Symboly a zkratky

Kapitola 4 popisovaného dokumentu obsahuje 16 zkratk. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující:

MSD - Minimální soubor dat (*minimum set of data*)

OAD - volitelná dodatečná data (*optional additional data*)

5 Shoda

Počínaje touto kapitolou (rozsah 3 odstavce) je v popisovaném dokumentu uveden věcný obsah normy.

Článek odkazuje na řadu norem a technických specifikací z rodiny eCall, které se týkají předmětu popisovaného dokumentu a s kterými je třeba zajistit shodu. Relevantnost konkrétních norem a technických specifikací je dána např. způsobem jeho přenosu (prostřednictvím hlasového kanálu, nebo IMS), typu eCall (paneurospý, nebo TPS eCall).

6 Obecný přehled paneurospkého volání eCall pro automatizovaná a autonomní vozidla

Kapitola (rozsah 3 strany včetně tabulky) popisuje základní podobu přenosu, obsahu a specifik dat v MSD, v souladu s tím, jak jsou definovány v eCall normách.

6.1 Kontext

Článek uvádí, že popisovaný dokument vychází z definice volání eCall, jak je stanoveno v EN 16072 a struktury dat MSD dle EN 15722.

6.2 Kategorie vozidel

Článek definuje, že se popisovaný dokument vztahuje ke všem kategoriím vozidel, která jsou provozována v automatizovaném nebo autonomním režimu.

6.3 Základní požadavky pro automatizovaná a autonomní vozidla

Článek (rozsah 3 stran včetně tabulek) uvádí a popisuje specifické atributy (základní struktury a OAD) MSD zprávy pro automatizovaná a autonomní vozidla.

6.3.1 Obecné

Článek stanovuje, že požadavky na volání eCall jsou platné pro všechny kategorie vozidel, avšak pro automatizovaná a autonomní je požadováno poskytovat v MSD zprávě dodatečné informace.

6.3.2 Základní pole MSD zprávy dle EN 15722: počet osob

Článek obsahuje tabulku porovnávající pole "numberOfPassengers" a jeho popis tak, jak je definováno v [EN 15722](#) a jeho revizi pro automatizovaná a autonomní vozidla. Hlavní změnou je, že v případě automatizovaných a autonomních vozidel je toto pole povinné.

6.3.3 Dodatečné OAD pole pro vozidla provozovaná v automatizovaném/autonomním módu

Článek obsahuje bližší popis a specifikaci polí OAD pro autonomní vozidla. Konkrétně se jedná o:

- vozidlo je autonomní/automatizované
- převrácení vozidla / rollover
- zda aktivaci automatizovaného řízení provedl řidič nebo se jedná o centrálně ovládané vozidlo
- kontakt na centrum vzdáleného ovládní
- aktivace airbagu pro chodce

7 Obecné požadavky

Článek (rozsah 2 stran včetně tabulek) obsahuje vyjádření, že požadavky na automatickou/manuální aktivaci a spouštěcí podmínky odpovídají požadavkům uvedeným ve standardu [EN 16072](#).

Článek opět uvádí nezbytnost poskytnutí všech mandatorních údajů, jak je uvedeno v [EN 15722](#), včetně údaje počtu osob a OAD navrženého pro automatizovaná a autonomní vozidla provozovaná v tomto režimu.

Článek dále obsahuje obsah/formát datového konceptu MSD, popis objektového identifikátoru OAD pro automatizovaná a autonomní vozidla a datový koncept OAD. Ten je prezentován analogicky jako struktura zprávy v "základním" MSD standardu [EN 15722](#). Ukázka je prezentována níže.

Tabulka 1 (ukázka tabulky 2 popisovaného dokumentu) - Obsah/formát konceptu OAD pro automatizovaná a autonomní vozidla

optionalAdditionalData				
oid	RELATIVE OID		M	Fixed value: 7.1
<i>encoded as OCTET STRING</i>				
automated Vehicle	BOOLEAN		M	Indicates that the vehicle is operating in automated/autonomous mode (TRUE) (or (False) if the vehicle is not operating in autonomous/automated mode at the time of triggering of the eCall)
control	BOOLEAN	(False) driver initiated (True) Remotely controlled automation	M	Indicates if the vehicle is operating under (a) driver initiated automation or (b) being operated from a control centre
contactCoordinates	String		M	And if (b) telephone number or internet contact coordinates to contact the vehicle controller. Normally an emergency telephone number for support from vehicle operator. This, when specified, number shall be reachable 24/7 for the PSAP and give access to additional information. NOTE 1: the number can be specified as international number, thus including the country- and area code (without zero) If the operation is not under the control of a control centre the value '0' shall be provided here

Příloha A (normativní) - Definice OAD pro automatizovaná a autonomní vozidla v ASN.1

Obsahuje definici OAD části MSD zprávy v ASN.1 dle kódovacích pravidel UPER.