

CEN TS 15213-3 - Pokrádežové systémy pro navrácení odcizených vozidel - Část 3: Rozhraní a systémové požadavky v systému spojení krátkého dosahu

Aplikační oblast: Pokrádežové systémy pro navracení odcizených vozidel

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2007, 38 stran

Zavedení normy do ČSN: endorsement

Rok zpracování extraktu: 2008

Skupina témat: ATSVR (Pokrádežové systémy pro navracení odcizených vozidel)

Téma normy: Rozhraní a systémové požadavky v systému spojení krátkého dosahu

Charakteristika tématu: Definice rozhraní pro systémy krátkého dosahu (do 100m)

Úvod, vysvětlení východisek
Podmínky pro zařazení zařízení do systémů krátkého dosahu
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Definice rolí jednotlivých součástí systému (OBU, detekční zařízení, komunikační jednotka)
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Specifikace funkcí
Popis rozhraní / API / struktury systému
Rozhraní mezi OBU a detekčním zařízením, definice statického diagramu detekce
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato předběžná norma byla zpracována pro definování architektury v rámci pokynů CEN/TC 278, kterou lze dosáhnout určité úrovně interoperability mezi jednotlivými komponentami pokrádežových systémů, Operačními centry pokrádežových systémů (SOC) a Orgány činnými v trestním a přestupkovém řízení (LEA), jak na národní, tak i mezinárodní úrovni.

Tato norma stanovuje charakteristiky požadované pro provoz pokrádežového systému pro navracení vozidel (ATSVR) s konceptem komunikace na krátkou vzdálenost (při vzdálenosti na dohled od odcizeného vozidla). Tento systém umožňuje orgánům činným v trestním řízení (LEA) provést některé kroky vůči odcizenému vozidlu – např. jeho identifikaci nebo ovlivnění jeho provozu. Na jejím vytvoření se pracovně podíleli zástupci a odborníci z řad policie, Evropské asociace pojišťoven (CEA), výrobců vozidel, asociací přepraveců, asociací půjčoven vozidel a poskytovatelů systému a služeb ATSVR v úzké spolupráci s Europolem a Pracovní skupinou pro spolupráci evropských policejních sborů (EPCWG).

Komunikace na krátkou vzdálenost je charakteristická nedostatkem času na přenos dat z palubního zařízení OBE na detekční zařízení z důvodu rychlosti projíždějících vozidel. Proto tato specifikace stanovuje délku dat na absolutní minimum. Datové prvky, jako je čas, datum nebo souřadnice polohy vozidla se nemusí přenášet, protože samotný pokrádežový systém (ATSVR) sestává z různých prvků, které komunikují a interagují na mnoha rozhraních podle normalizovaných postupů a protokolů, aby usnadnily navracení odcizených vozidel. Tyto procesy mohou zahrnovat i lidského operátora. Mezi prvky systému patří palubní zařízení OBE instalované ve vozidle, nespecifikovaný počet detekčních zařízení a jedno nebo více Operačních center pokrádežového systému (SOC).

Některá rozhraní nespadají do předmětu této specifikace, jako např. rozhraní komunikace do a ze snímačů, ovladačů a lidských operátorů, a dále zdroje určující polohu jakým je např. GPS nebo interní rozhraní orgánu LEA.

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

Užití

Tato předběžná norma je určena zejména pro provozovatele a projektanty pokrádežových systémů (zejména lokalizačních, detekčních a identifikačních typů), provozovatelům SOC, ale i pracovníkům státní správy (především z řad PČR, městské policie, ale i MV ČR event. MDČR).

1. Předmět normy

Tato technická specifikace popisuje strukturu, pořadí bitů, číslování a kódování prvků zpráv, které jsou typicky přenášeny jako data. Důraz je především kladen na srozumitelnost a jednoznačnost zpráv, nikoliv jejich stručnost. Specifikace se nezabývá požadavky nebo kroky různých lidských prvků pokrádežového systému, ale má za cíl identifikovat interakce a rozhraní, která existují mezi zařízením a lidskými operátory v rámci systému.

2. Související normy

Tato specifikace se technologicky opírá o normy vyhrazeného spojení krátkého dosahu (DSRC) – EN 13372, EN 12253, EN 12795 a EN 12834. Dále souvisí s normou architektury automatické identifikace vozidel (EN ISO 14814) a s normou aplikačního rozhraní elektronického výběru poplatků (EN ISO 14906).

3. Termíny a definice

Pro účely této normy platí termíny a definice uvedené v CEN/TS 15213-1 a tyto:

3.5 struktura datového prvku (*data element structure*) jedná se o konstrukci obsahující několik datových prvků v předepsaném formátu

3.6 identifikační funkce (*identification function*) komunikační funkce **krátkého dosahu** mohou být také používány pro jednoznačnou identifikaci **vozidel**, jestliže země původu **vozidla** nebo jeho registrace to dovoluje

3.9 základní identifikátor (*primitive identifier*) identifikace jako samostatná identita nepožaduje žádné kvalifikátory, jakými jsou datum platnosti atd.; všechny prvky identifikátorů mají být postaveny z více než jednoho základního identifikátoru

3.10 funkce dálkové aktivace (*remote activation*) nastavení elektronického spínače (několika bitů informace ve **vozidle**) může být použito při komunikaci do **vozidla** v případě, že toto **vozidlo** je odcizeno; tato funkce se nazývá funkce **dálkové aktivace**

3.11 funkce dálkového znehybnění (*remote degradation*) tato funkce obstarává možnost dálkového znehybnění **vozidla** využitím funkce dlouhého nebo **krátkého dosahu**; komunikace **krátkého dosahu** může být preferována z důvodu požadavku některých zemí na přímou viditelnost **vozidla** autorizovanou osobou při nastavování této funkce

3.13 pokrádežový systém pro navrácení vozidel se systémem na krátkou vzdálenost (*short range after theft system for vehicle recovery (ATSVR SR)*) **pokrádežový systém pro navrácení odcizených vozidel** se spojením **krátkého dosahu** na vzdálenost viditelnosti odcizeného **vozidla**, nebo obdobnou, který zahrnuje různé části komunikující a vzájemně působící ve shodě se standardními postupy a přenosovými protokoly za účelem usnadnění navrácení odcizeného **vozidla**

3.14 detekce konzultací systému krátkého dosahu (*SR detection by consulting*) detekční zařízení elektronicky konzultuje projíždějící **vozidla**; tato funkce se nazývá **funkce detekce konzultací systému krátkého dosahu**

3.15 detekce signalizací systému krátkého dosahu SR (*detection by signalling*) odcizené **vozidlo** samo signalizuje (po bezdrátovém procesu aktivace), že je odcizeno; tato funkce se nazývá **funkce detekce signalizací systému krátkého dosahu**

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

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola uvádí 31 zkratk, mezi nejvýznamnější patří:

4.3 ATSVR -**pokrádežový systém pro navrácení odcizených vozidel**

4.13 DE -detekční zařízení

4.15 DSRC- vyhrazené spojení **krátkého dosahu**

4.18 EFC -elektronický výběr poplatků

4.21 LEA- orgán činný v trestním řízení

4.22 LR -systém **dlouhého dosahu**

4.24 OBE- palubní zařízení

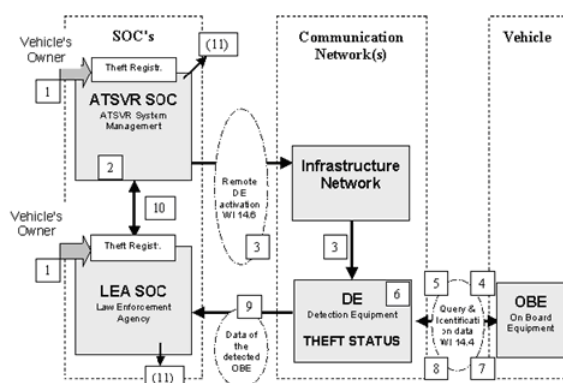
4.29 SOC- **operační centrum pokrádežového systému**

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

5 Požadavky na operace krátkého dosahu

5.1 Podrobné diagramy a sekvenční diagramy architektury

Tento článek popisuje architekturu systému **ATSVR krátkého dosahu** (článek 5.1), a to dvou druhů detekce, detekci konzultací a detekci signalizací. Každá je znázorněna ve své statické podobě diagramem a ve své dynamické podobě sekvenčním diagramem. Pro bližší představu je uveden statický diagram detekce konzultací, jak jej ilustruje obrázek 1 doprovázený příslušnými vysvětlivkami.



Vysvětlivky:

1. Odcizení se musí nahlásit orgánu **LEA** skrze **operační centrum pokrádežového systému SOC**
2. Informace „nahlášeno jako odcizené“ je operačním centrem uložena.
3. Poté, co bylo nahlášeno odcizení, je aktivováno detekční zařízení (aktualizací jeho dat), a to přímo orgánem **LEA** před zadáním informace do systému, a nebo pomocí síť **dlouhého dosahu**.
4. Detekční zařízení (**DE**) se dotazuje palubních zařízení projíždějících **vozidel** („konzultace“).

- OBE odpovídá zasláním identifikačního čísla **vozidla** (VIN) a statusem odcizení **vozidla** (nebo zašifrovanou informací, ze které lze odvodit status odcizení a VIN).
- DE** porovná data získaná z OBE s datovým souborem odcizených **vozidel** a stanoví, zda-li je **vozidlo** nahlášeno jako odcizené.
- Pokud **DE** stanovilo, že status **vozidla** byl aktualizován, zašle příslušná data do OBE.
- Potvrzení, že OBE bylo aktualizováno, je nahlášeno a nahráno do **DE**.
- Data **detekovaného vozidla** spolu se statutem jsou zaslána orgánu **LEA**.
- Tato informace je následně směrována operačnímu centru **SOC** pro aktualizaci jejich dat.
- Na základě těchto „technických“ požadavků mohou orgán **LEA** nebo operační centrum **SOC** provést příslušné kroky.

Obrázek 1 – Diagram architektury systému při detekci konzultací

5.2 Funkce identifikace

Tento článek popisuje funkci identifikace, která umožňuje jednoznačnou identifikaci **vozidla** registrovaného jako odcizené. To lze provést čtením dat **vozidla**, např. VIN, SPZ, status odcizení, model a barva **vozidla**. Tato funkce se typicky využije autorizovanou osobou při použití ručního skeneru.

5.3 Funkce aktivace na dálku

Tento článek popisuje funkci aktivace na dálku. Tato funkce je částí detekce signalizací a detekce konzultací. Funkce aktivace přepne status odcizení **vozidla** na ON. Pro koncept komunikace na krátkou vzdálenost je **vozidlo** detekováno detekcí konzultací – **DE** porovná přijatá data s daty ve své vlastní databázi **registrovaných odcizených vozidel** a stanoví, zda-li je **vozidlo** nahlášeno jako odcizené. Status odcizení **vozidla** se může změnit z OFF na ON poté, co **DE** zašle signál do palubního zařízení OBE.

5.4 Funkce deaktivace na dálku

Tento článek popisuje funkci deaktivace na dálku. Po navrácení **vozidla** se musí status odcizení znovu nastavit na OFF. Tato funkce musí být zabezpečena šifrovacím mechanismem a pouze specificky akreditované osoby tak mohou učinit.

5.5 Funkce znehybnění na dálku (nepovinná)

Tento článek popisuje funkci znehybnění na dálku, která poskytuje možnost na dálku ovlivnit funkční charakteristiky **vozidla**; zde se preferuje koncept komunikace na krátkou vzdálenost, neboť některé země vyžadují, aby se odcizené **vozidlo** pohybovalo na dohled od autorizované osoby, která tuto funkci spustí.

5.6 Funkce indikace odcizení

Tento článek popisuje **funkci indikace odcizení**, které je přenosem varování nebo alarmu z OBE do **DE**, že dané **vozidlo** by mohlo být odcizené. Jedním z bitů statusu odcizení může indikovat, že samotné **vozidlo** detekovalo možnost statusu odcizení.

5.7 Sekvence interakcí

Tento článek popisuje formy služeb pokrádežového systému a odvolává se na přílohu B, která uvádí příslušné příklady.

6 Provozní charakteristiky

Kapitola 6 popisuje provozní charakteristiky detekčního zařízení **DE** a palubního zařízení OBE. V článku 6.1 uvádí společné charakteristiky obou zařízení, jakými jsou definice zpráv vyměňovaných mezi **DE** a OBE, schopnost vyhnout se kolizi při komunikaci **DE** s více OBE nebo narušení komunikace s více OBE signalizací jednoho OBE, že **vozidlo** je odcizené, a dále požadavky na frekvenci, šířku pásma, modulaci a jiné charakteristiky rádiového vysílání. Pro ilustraci je uvedena část tabulky 8.

Tabulka 8 – Příklad požadované šířky pásma

Parametry	Značka	Rychlost 80 km/h	Rychlost 200 km/h	Velikost dat
		Hodnota	Hodnota	
Počet vozidel v eliptickém přenosovém oblouku DE o délce 50 m (dálnice o 2x3 jízdních pružích) Při rychlosti 80 km/h: nejvyšší hustota dopravy, vozidla jezdí v rozestupech 1 s Při rychlosti 200 km/h: nejvyšší hustota dopravy, vozidla jezdí v rozestupech 1 s	V	12	3	-
Odhadnutý počet přenášených bytů ve zprávě rychlé identifikace: Náhodný počet, ID pro šifrování, VIN, status OBE, 2x autentizační byty, aktualizace statusu OBE	B	128	128	byty

V článku 6.2 jsou definovány charakteristiky palubního zařízení OBE, jakými jsou přenosová rychlost, baterie, ukládání dat, stálá a přepisovatelná kapacita pro uložení dat a spojení do interní sběrnice [vozidla](#).

Článek 6.3 popisuje charakteristiky detekčního zařízení, jakými jsou rozhraní s [komunikační sítí](#), interní databanka a dále typy detekčního zařízení, které může být stacionární nebo mobilní.

Článek 6.4 definuje komunikační vzdálenost mezi OBE a [DE](#) ve třech případech, stacionární [DE](#) a OBE, mobilní [DE](#) a OBE a ruční [DE](#) a OBE.

Článek 6.5 se zabývá omezení rychlosti [vozidel](#), které je 250km/h.

Článek 6.6 popisuje minimální počet aktivací bez připojení k baterii [vozidla](#) a článek 6.7 diskriminaci mezi [vozidly](#), kdy je detekčním zařízením požadováno, aby OBE odpovíděla v diskriminačním módu.

7 Datové prvky

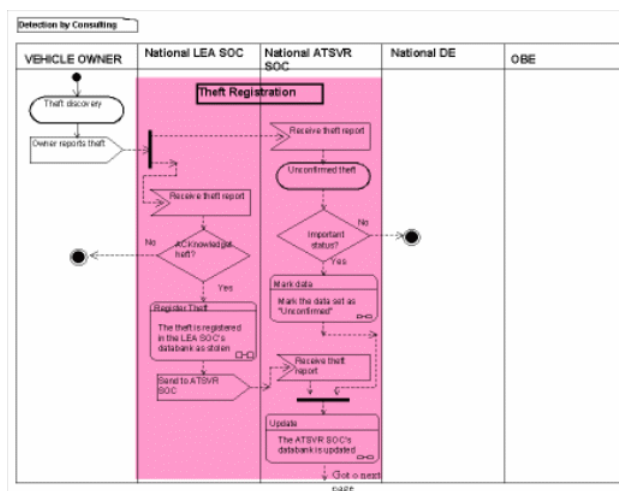
Kapitola 7 uvádí v článku 7.1 požadavky na datové prvky, šifrování, referenční seznamy odcizených [vozidel](#) a signalizaci. Článek 7.2 obsahuje požadavky na datové prvky společně [DE](#) a OBE.

Příloha A (informativní) Legislativní otázky

Tato příloha uvádí požadavky na zařízení, která musí mít schválení typu a splňovat požadavky evropské směrnice EMC atd. Dále uvádí seznam směrnic a předpisů na rádiové přenosy.

Příloha B (informativní) Příklady stavových diagramů procesů pokrádežových systémů [ATSVR](#)

Tato příloha uvádí na sedmi stranách příklad procesů pokrádežových systémů [ATSVR](#) pomocí stavových diagramů, pro představu je uvedena první část obrázku B.1.



Obrázek B.1 – Procesy [ATSVR](#)

Související termíny

- [dálkové omezení provozu motoru](#)
- [systém automatické identifikace](#)
- [sestavený identifikátor](#)
- [provozovatel](#)
- [nepřímá identifikace](#)
- [funkce detekce signalizací systému krátkého dosahu](#)
- [funkce detekce konzultací systému krátkého dosahu](#)
- [dálková aktivace](#)
- [základní identifikátor](#)
- [rozhraní dlouhého dosahu](#)