

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.240.60 **Květen 2013**

Inteligentní dopravní systémy - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů (AVI/AEI) - Aplikační profil interoperability AVI/AEI a identifikace elektronické registrace (ERI) pomocí vyhrazeného spojení krátkého dosahu

ČSN
EN 16312
01 8345

Intelligent transport systems - Automatic Vehicle and Equipment Registration (AVI/AEI) - Interoperable application profile for AVI/AEI and Electronic Register Identification using dedicated short range communication

Systemes de transport intelligents - Identification automatique des véhicules et des équipements (AVI/AEI) - Profil d,application d,interopérabilité pour AVI/AEI et identification d,enregistrement électronique en utilisant des systemes de communication dédiés a courte portée

Intelligente Transportsysteme - Automatische Fahrzeug und Ausstattungsregistrierung (AVI/AEI) - Interoperables Anwendungsprofil für AVI/AEI und elektronische Registrierungsidentifikation unter Verwendung von dedizierter Nahbereichskommunikation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16312:2013. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16312:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 12834 zavedena v ČSN EN 12834 (01 8202) Dopravní telematika (RTTT) - Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) - Aplikační vrstva

EN 13372 zavedena v ČSN EN 13372 (01 8303) Dopravní telematika (RTTT) - Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) - Profily DSRC pro aplikace RTTT

EN 15509:2007 zavedena v ČSN EN 15509:2007 (01 8203) Dopravní telematika - Elektronický výběr mýtného - Interoperabilita DSRC: Aplikační profil

EN ISO 14816 zavedena v ČSN EN ISO 14816 (01 8338) Dopravní telematika – Automatická identifikace vozidel a zařízení – Číslování a struktura dat

EN ISO 14906:2011 zavedena v ČSN EN ISO 14906:2012 (01 8382) Elektronický výběr mýtného (EFC) – Stanovení aplikačního rozhraní pro vyhrazené spojení krátkého dosahu

EN ISO 17264:2009 zavedena v ČSN EN ISO 17264:2010 (01 8343) Inteligentní dopravní systémy – Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Rozhraní

ISO/IEC 9646-7 zavedena v ČSN ISO/IEC 9646-7 (36 9647) Informační technologie – Propojení otevřených systémů – Metodologie a základní struktura zkoušení shody – Část 7: Prohlášení o shodě implementace

Související ČSN

ČSN EN 12253 (01 8305) Dopravní telematika (RTTT) – Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Fyzikální vrstva užívající mikrovlnu při 5,8 GHz

ČSN EN 12795 (01 8304) Dopravní telematika – Vyhrazená spojení krátkého dosahu (DSRC) – Datová vrstva DSRC: řízení logických spojů středního dosahu

ČSN P CEN ISO/TS 14907-1:2011 (01 8381) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Zkušební postupy pro mobilní a pevná zařízení – Část 1: Popis zkušebních postupů

ČSN ISO/IEC 8824-1:2010 (36 9632) Informační technologie – Abstraktní syntaxe způsobu zápisu jedna (ASN.1): Specifikace základního způsobu zápisu

ČSN EN ISO 24534-1:2011 (01 8350) Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Identifikace elektronické registrace (ERI) vozidel – Část 1: Architektura

ČSN EN ISO 14814:2009 (01 8339) Dopravní telematika – Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Architektura a terminologie

Vypracování normy

Zpracovatel: SILMOS s. r. o. – CTN, IČ 45276293, ve spolupráci s ČVUT Praha, Ing. Petr Bureš, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 136 Dopravní telematika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Křivka

EVROPSKÁ NORMA EN 16312
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2013

ICS 35.240.60

Intelligentní dopravní systémy – Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů (AVI/AEI) – Aplikační profil interoperability AVI/AEI a identifikace elektronické registrace (ERI) pomocí vyhrazeného spojení krátkého dosahu

Intelligent transport systems – Automatic Vehicle and Equipment

Registration (AVI/AEI) – Interoperable application profile for AVI/AEI and Electronic Register Identification using dedicated short range communication

Systemes de transport intelligents – Identification automatique des véhicules et des équipements (AVI/AEI) – Profil d,application d,interopérabilité pour AVI/AEI et identification d,enregistrement électronique en utilisant des systemes de communication dédiés a courte portée

Intelligente Transportsysteme – Automatische Fahrzeug und Ausstattungsregistrierung (AVI/AEI) – Interoperables Anwendungsprofil für AVI/AEI und elektronische Registrierungsidentifikation unter Verwendung von dedizierter Nahbereichskommunikation

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-10-27.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

CEN
Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 16312:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět normy 9

2 Citované dokumenty 11

3 Termíny a definice 11

4 Zkratky 13

5 Shoda 14

5.1 Požadavky na ERT 14

5.1.1 Obecně 14

5.1.2 Požadavky na DSRC 14

5.1.3 DSRC L7 a ERI funkce 14

5.1.4 Požadavky na data 15

5.1.5 Požadavky na zabezpečení 15

5.1.6 Požadavky na relaci ERI 16

5.2 Požadavky ERR 16

5.2.1 Obecně 16

5.2.2 Požadavky na DSRC 16

5.2.3 DSRC L7 a ERI funkce 16

5.2.4 Požadavky na data 17

5.2.5 Požadavky na zabezpečení 17

5.2.6 Požadavky na ERI relace 17

Příloha A (normativní) Datová specifikace 18

A.1 Obecně 18

A.2 Datové tabulky 18

Příloha B (normativní) Formulář ICS 22

B.1 Obecně 22

B.2 Návod na vyplnění formuláře ICS 22

B.2.1 Účely a struktura 22

B.2.2 Zkratky a konvence 22

B.3 Pokyny pro dokončení vyplnění formuláře ICS 24

B.4 ICS formulář pro ERT 24

B.4.1 Implementace identifikace 24

B.4.2 Identifikace normy 24

B.4.3 Globální prohlášení o shodě 24

- B.4.4** Formulář ICS pro ERT 24
- B.4.5** Seznam požadavků profilu na ERT 26
- B.5** Formulář ICS pro ERR 29
 - B.5.1** Identifikace implementace 29
 - B.5.2** Identifikace normy 29
 - B.5.3** Globální prohlášení o shodě 29
 - B.5.4** Formulář ICS pro ERR 30
 - B.5.5** Seznam požadavků profilu na ERR 31

Strana

Příloha C (normativní) Taxonomie IAP a číslování AVI/AEI 35

- C.1** Obecně 35
- C.2** Obsahy aplikačního profilu interoperability (IAP) 35
- C.3** Odkazování a číslování IAP 35
 - C.3.1** Číslování IAP 35
 - C.3.2** Číslování úrovní zabezpečení 36
 - C.3.3** Příklady číslování a odkazování 36

Příloha D (informativní) Příklady výpočtu zabezpečení 37

- D.1** Obecně 37
- D.2** Výpočet autentikátoru atributu 37
- D.3** Výpočet pověření k přístupu 37
- D.4** Odvození klíče 38
 - D.4.1** Autentizační klíč 38
 - D.4.2** Přístupový klíč 38

Příloha E (informativní) Opatření pro zabezpečení 39

- E.1** Obecně 39
- E.2** Konkrétní doporučení pro zabezpečení 39

Příloha F (informativní) Použití této evropské normy pro jiné transakce, založené na DSRC 40

- F.1** Obecně 40

F.2 Specifické cíle pro datové atributy a transakce 40

F.2.1 Aplikace řízení přístupu 40

F.2.2 Aplikace managementu soukromé přepravy nákladu 40

F.2.3 Jednoduché aplikace managementu dopravy 40

F.2.4 Aplikace sledování nebezpečného nákladu 40

Bibliografie 41

Předmluva

Tento dokument (EN 16312:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 278 *Dopravní telematika*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2013 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do července 2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento návrh evropské normy definuje aplikační profil založený na souboru základních norem podle konceptu „Mezinárodních normalizovaných profilů (ISP)“, jak stanoví ISO/IEC TR 10000-1. Cílem je podporovat technickou interoperabilitu mezi systémy založenými na AVI/AEI DSRC. Principy aplikačního profilování a vztahů k základním normám jsou definovány v úvodu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu národní normalizační orgány následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České Republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemí, Norska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Luxemburgu, Polska, Portugalsko, Rakouska, Republiky Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko, Spojeného království a Turecka.

Úvod

CEN/TC 278 vytvořila soubor norem, které podporují interoperabilitu automatické identifikace vozidel a automatické identifikace zařízení pomocí systémů založených na vyhrazeném spojení krátkého dosahu (DSRC) (například EN ISO 17264:2009, „sada nástrojů“ pro definování transakcí aplikace automatické identifikace vozidel a automatické identifikace zařízení (AVI/AEI)). I když jsou tyto normy nezbytné, nestačí k zajištění technické interoperability. Tato evropská norma stanoví ucelený soubor požadavků na aplikace AVI/AEI, který má sloužit jako společná technická platforma pro interoperabilitu AVI/AEI.

Tato evropská norma definuje aplikační profil interoperability pro AVI/AEI a identifikaci elektronické registrace (ERI) pomocí CEN DSRC. Hlavním cílem je podpořit technickou interoperabilitu mezi systémy ERI spadající do předmětu této normy (jak je definováno v kapitole 1). To zahrnuje kompatibilitu zařízení mezi jeho dodavateli a technickou kompatibilitu mezi jednotlivými AVI/AEI systémy, které jsou v souladu s touto normou. Tato norma je založena na normách AVI/AEI, jako jsou ISO 14816, ISO 17264 a ISO 24534. Proto tento aplikační profil interoperability umožňuje dalším

implementacím aplikace AVI/AEI použít prvky této normy jako základu pro technickou interoperabilitu.

Pro podporu implementace víceúčelových zařízení tam, kde AVI/AEI aplikace sdílejí zdroje s jinými aplikacemi, například EFC, je tato norma založena na vzorové EN 15509:2007, která je aplikačním profilem interoperability EFC přes CEN DSRC. To zajišťuje, že implementace AVI/AEI aplikace mají ekvivalentní služby jako EFC.

Tato evropská norma definuje pouze základní úroveň technické interoperability pro ERI zařízení, tj. tag elektronické registrace (ERT) a čtecí/zapisovací zařízení ERI (ERR) pomocí DSRC. To neposkytuje kompletní řešení pro interoperabilitu ani nedefinuje ostatní části EFC systému, jiné služby, další technologie a netechnické prvky interoperability.

Ačkoli již existuje řada základních norem a specifikací, existují specifické potřeby, které daly za vznik této normy na aplikační profil interoperability. Tato norma:

- definuje nezbytné a dostatečné DSRC požadavky na podporu technické interoperability;
- umožňuje implementaci multiaplikačního (víceúčelového) zařízení;
- splňuje nezbytné dodatečné DSRC-požadavky;
- nabízí výběr datových prvků, včetně dat o vozidle;
- udává rozšířenou definici používání některých datových prvků, včetně sémantiky a kódování;
- stanoví jasné rozhodnutí pro implementaci zabezpečení;
- usnadňuje doplňující zkušební specifikace (s jasnými vztahy mezi požadavky na ověřování shody a hodnotícími zkouškami);
- poskytuje dobrou podporu pro veřejné zakázky.

Aplikační profil je popsán pomocí konceptu „mezinárodní normalizované profily (ISP)“, který je definován v ISO/IEC TR 10000-1. ISP koncept je speciálně vhodný pro definování specifikací interoperability, kde lze soubor základních norem použít různými způsoby. To je přesně případ AVI/AEI, kde skupina základních norem coby sady nástrojů umožňuje různé možnosti, které nejsou interoperabilní.

Principy pojetí ISP lze shrnout následovně:

- ISP se odkazuje pouze na základní normy nebo jiné ISP;
- profil omezuje výběr možností ze základních norem v rozsahu nezbytném k maximalizaci pravděpodobnosti interoperability (například vybrané třídy, platné podskupiny, možnosti a hodnoty parametrů z obecných norem);
- ISP nesmí kopírovat obsah základních norem (aby se nezakládaly problémy s konzistencí základních norem);
- profil nespecifikuje žádné požadavky, které by byly v rozporu nebo by způsobily neshody se základními normami;
- profil může obsahovat požadavky na shodu, které jsou více specifické a omezují předmět více než je předmět základních norem;
- shoda s profilem znamená z definice soulad se souborem základních norem, zatímco shoda s touto množinou základních norem nutně neznamená shodu s profilem.

Na tomto základě tato norma používá strukturu a přístup stávajících IAP definic, například v EN 15509:2007, vytvořených jinými pracovními skupinami zabývajícími se ITS aplikacemi.

Aplikační profil interoperability je definován pomocí požadavků na ověřování shody, které jsou uvedeny v kapitole 5. K usnadnění odkazování, zkoušení a vyhledávání jsou tyto požadavky rozděleny na dvě části; požadavky na tag elektronické registrace (ERT) (5.1) a požadavky na čtecí/zapisovací zařízení ERI (ERR) (5.2).

Kromě toho norma obsahuje také různé přílohy, které poskytují další podrobné specifikace, stejně jako

pozadí, důvody a příklady pro požadavky na ověřování shody. Záměrem je, aby zlepšily čitelnost a porozumění této normě.

Tato evropská norma je doplněna o soubor norem definujících posuzování shody pomocí požadavků na shodu pro vrstvu 1, vrstvu 2 a vrstvu 7 CEN DSRC zásobníku a prvky definice aplikace v této evropské normě, založené na vzorové EN 15509:2007.

1 Předmět normy

Předmět této evropské normy je omezen na:

- fyzické systémy: ERT, ERR a jejich DSRC rozhraní (všechny související funkce a informační toky);
- požadavky na spojení DSRC;
- ERI relace přes toto rozhraní DSRC;
- datové prvky používané ERT a ERR při relaci ERI;
- mechanismy zabezpečení pro ERT a ERR používané při relaci ERI.



Obrázek 1 - Předmět této evropské normy

Do předmětu této evropské normy nespádají:

- smluvní a procesní požadavky na interoperabilitu;
- opatření pro elektronické platby jako je EFC;
- postupy shody a zkušební specifikace;
- nastavení organizačního modelu (například poskytovatel služeb dané aplikace, vydavatel, důvěryhodná třetí strana atp.);
- právní záležitosti;
- použití jiných komunikačních technologií (například RFID, jak je definována v souboru norem ISO 18000); a
- jiná rozhraní nebo funkce v systémech ERI, než jsou ta stanovená výše (tj. informační toky a výměny dat mezi poskytovateli aplikace ERI nebo personalizace, inicializace a customizace jednotky OBU).

Některé z těchto problematik jsou předmětem samostatných norem vypracovaných CEN/TC 278, ISO/TC 204 nebo ETSI ERM.

Následující obrázek zobrazuje předmět této evropské normy z pohledu zásobníku DSRC.



Obrázek 2 - Vztahy mezi touto evropskou normou a prvky zásobníku DSRC

POZNÁMKA Pro management mezi vrstvami, viz EN 15509:2007, příloha G.

Tato evropská norma definuje aplikační profil založený na konceptu ISP. Základními normami, na kterých se tento aplikační profil zakládá, jsou:

- EN ISO 14906:2011 a ISO 17264:2009 na definici aplikačního rozhraní ERI pro DSRC (to implikuje nepřímé odkazy na EN ISO 14816 číslování a datové struktury);
- EN 12834: na aplikační vrstvu DSRC (L7);
- EN 13372 na DSRC profily (to implikuje nepřímé odkazy na normy vrstev DSRC L1, L2 a L7: EN 12253, EN 12795 a EN 12834);
- EN 15509:2007: Aplikační profil interoperability pro EFC pomocí CEN DSRC;
- ISO 24534 na ERI aplikaci.



Obrázek 3 - Vztahy a odkazy mezi základními normami a EN 16312 (tato evropská norma)

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.