

Aplikační oblast: [Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů \(AVI/AEI\)](#)
Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2005, 25 stran
Zavedení normy do ČSN: originálem
Rok zpracování extraktu: 2008
Skupina témat: Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů
Téma normy: Intermodální/multimodální přeprava
Charakteristika tématu: Číslování a datové struktury

Úvod, vysvětlení východisek
Stanovuje číslování a strukturu dat v systému automatické identifikace nákladu
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Kódování a datové definice
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato norma je součástí souboru norem zaměřené na [automatickou identifikaci vozidla, nákladu](#) či položky zařízení pro účely telematických aplikací. Stanovuje číslování a strukturu dat v [systému automatické identifikace nákladu](#) a zařízení v multimodální/intermodální přepravě za použití [bezdrátového rozhraní](#).

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

Užití

Tato norma je důležitým rozšířením normy [ISO 14816](#), která je nezbytná na celostátní úrovni pro přidělování [identifikátoru](#) vydavatele a stanovuje postupy jeho přidělování.

Pro orgány státní správy tato norma pouze odkazuje na svého předchůdce [ISO 14816](#), kde jsou stanoveny postupy pro přidělování jednoznačných [identifikátorů žadatelům](#), způsob jejich spravování a stanovená práva a povinnosti NRA/í vůči [žadatelům](#) a vůči CRA, který má sídlo v Holandsku.

Pro výrobce zařízení a dodavatele telematických systémů tato norma obsahuje nové datové struktury. Zejména se jedná o strukturu CS9 a jednotlivých složek systému [AVI/AEI](#): Manažer [AEI](#), Čtečka, zobrazovací jednotka a přepravovaný objekt resp. jeho [TAG](#). Struktury CS1 až CS8 jsou obsahem předchozí normy [ISO 14816](#).

1. Předmět normy

Norma rozšiřuje číslování a datové struktury pro jednoznačnou [identifikaci](#), stanovené v normě [ISO 14816](#), o další struktury. Tato norma se věnuje jednotkám [AVI/AEI](#). Krabice, malé nádoby a přepravované zboží jsou mimo rámec této normy. Obecně platí, že to, co je uvnitř nákladního prostoru, řeší skupina ISO/IEC JTC1 SC31, co je vně, to zase skupina CEN TC278 WG12 společně s ISO TC204 WG4.

Tato norma stanovuje 10 nových datových typů pro multimodální/intermodální systém [AVI/AEI](#), jedním z nových datových typů je kódovací struktura CS9 určená pro lehké kontejnery. Další datové typy popisují nezbytné datové struktury v jednotlivých složkách systému [AVI/AEI](#) (Manažer [AEI](#), Čtečka, [Displej](#) a přepravovaný objekt resp. jeho [TAG](#)).

Kromě uvedených struktur obsahuje norma jeden normativní a dva informativní dodatky.

2. Souvisící normy

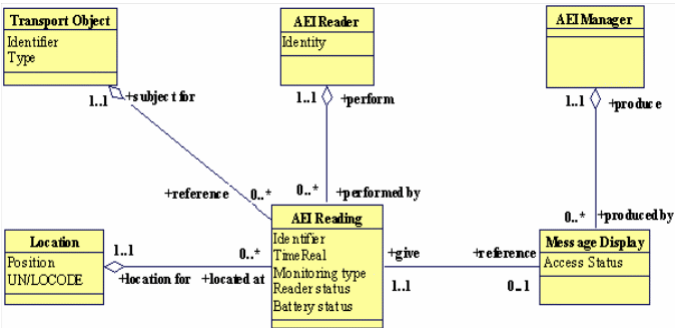
Tato norma vychází z normy [ISO 14816](#), která popisuje číslování a strukturu dat v modálním [systému automatické identifikace AVI/AEI](#). Pro samotnou práci s touto normou je vhodné se seznámit s normami ISO/IEC 8824, ISO/IEC 8825-1, ISO/IEC 8825-2 a ISO/IEC 8825-3, případně s dalšími publikovanými pracemi na téma [ASN.1](#), a to již před čtením hlavní části této mezinárodní normy.

3. Termíny a definice

- 3.1 manažer [AEI](#) ([AEI manager](#))** součást, která přijímá data z čteček [AEI](#) a porovnává je s informacemi v databázi. Vygeneruje a přenesení do zobrazovací jednotky zprávu "vše v pořádku" nebo "ve zprávě došlo k chybě".
- 3.2 čtečka ([AEI reader](#))** kompletní zařízení, i když se skládá z víc než jedné součásti požadované k obousměrné komunikaci, přijmutí a interpretaci dat v TAGu za účelem zjištění [identifikace](#).
- 3.5 intermodální přeprava (*intermodal transport*)** pohyb zboží v jedné nebo více přepravních jednotkách nebo vozidle, které postupně používá různé způsoby dopravy bez samotné manipulace se zbožím při procesu změny módu přepravy.
- 3.7 [displej](#) (*message display*)** přijímá data z manažera [AEI](#), a zobrazuje je prostřednictvím proměnlivých symbolů řidiči.
- 3.8 [TAG](#) (*TAG*)** zařízení určené k [identifikaci](#), zabudované do jednotky, vozidla nebo položky, které obsahuje jednoznačný [identifikátor](#) a v případě potřeby další doplňková data. Pro zvláštní účely může být [TAG](#) nainstalovaný na pevném místě a pohyblivá bude čtečka.

Kapitola 5 Složky [AVI/AEI](#) v intermodální přepravě zboží

Tato kapitola uvádí schéma (viz obrázek 1) jednotlivých složek systému [AVI/AEI](#) při intermodální/multimodální přepravě [nákladu](#). Tyto složky jsou: Manažer [AEI](#), Čtečka, [Displej](#) a přepravovaný objekt resp. jeho [TAG](#).



Obrázek 1 – Schéma složek systému [AVI/AEI](#) při intermodální/multimodální přepravě [nákladu](#)

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

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

Kapitola 6 Přehled datových definic

Kapitola předkládá přehled datových definic stanovených v této normě. Je zde uvedeno 10 datových definic, mezi jinými například: „Position“ (pozice), skládající se ze 3 souřadnic, Transport Component Status (stav složky [AVI/AEI](#)) se stavy – v pořádku, málo energie v baterii a chybový stav.

Příklad přehledu datových definic:

Access Control Status

- Access OK
- Access denied
- Access pending

AEI Message Type

- TimeReal

Terminal Monitoring Type

- Entry
- Exit
- Loading
- Unloading
- Stacking
- Unstacking

Kapitola 7 Datové definice

Zde je uvedeno 10 nových definic datových typů, každá definice se skládá ze slovního popisu významu, účelu a použití datového typu a jeho definice v kódu ASN.1. Například v popisu definice datového typu „Transport Component Status“ je uvedeno, že se jedná o kód indikující provozní stav složek AVI/AEI (čtečky, displeje a TAGu) stanovených v této normě.

7.3 Kódovací struktura CS9 pro „lehký kontejner“

Tento článek popisuje strukturu CS9, obsahující číslování lehkých kontejnerů (swap bodies) dle EN 13044. Tyto kontejnery se liší od standardních ISO kontejnerů svojí konstrukcí a také tím, že se nedají stohovat. Struktura se skládá z datových položek obsahujících kód vlastníka, identifikátor třídy nákladu, sériové číslo, kontrolní součet, délku, výšku a šířku kontejneru, kód typu, maximální plně zatíženou váhu a váhu prázdného kontejneru.

Příklad definice kódové struktury CS9 dle ASN.1:

```
CS9 ::= SwapBodyStructure ::= SEQUENCE {
    ownerCode          BIT STRING(SIZE(15)), -- EN 13044
    equipCategoryId     BIT STRING(SIZE(3)),  -- EN 13044
    serialNumber        INTEGER(0 .. 1000000), -- EN 13044
    checkDigit         INTEGER(0 .. 10),      -- EN 13044
    length              INTEGER(1 .. 2048),   -- cm
    height              INTEGER(1 .. 512),    -- cm
    width               INTEGER(200 .. 327),   -- cm (7bits)
    containerTypeCode   INTEGER(0 .. 63),     -- EN 13044
    maximumGrossWeight  INTEGER(1 .. 512),    -- 100 kg
    tareWeight          INTEGER(0 .. 63),     -- 100 kg
}
```

Příloha A (normativní) Modul ASN.1 pro číslování a datové struktury v intermodální přepravě

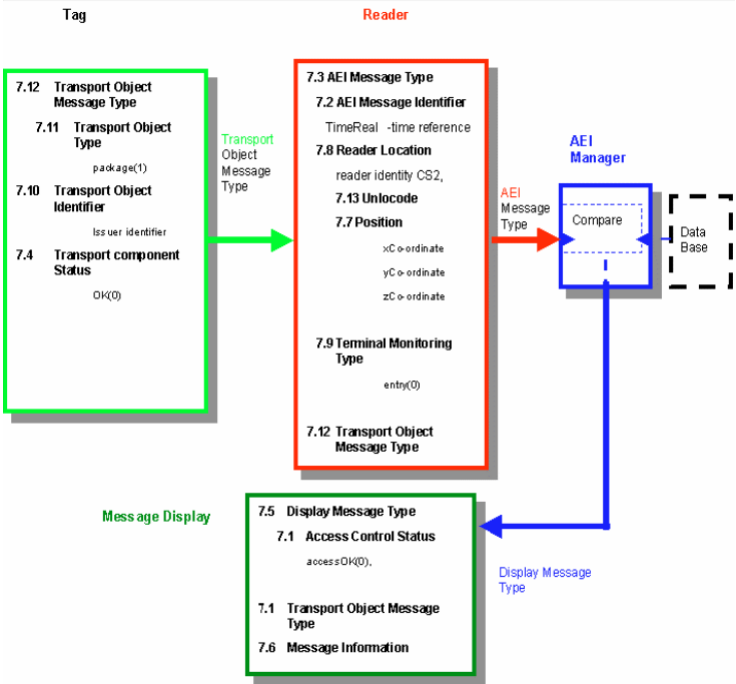
Tato příloha uvádí souhrnnou definici všech stanovených datových typů (tzv. modul), aby je bylo možné snadno importovat do dalších aplikací a norem dopravní telematiky.

Příklad názvu a identifikačního čísla modulu zavedeného v této normě:

```
AVIAEIIntermodalNumberingAndDataStructures
{iso(1) standard(0) iso17262(17262) rev1 (1)}
```

Příloha B (informativní) Příklady aplikací AEI v intermodální přepravě

Tato příloha obsahuje dva schematické příklady intermodálních aplikací AVI/AEI. První schéma uvádí hypotetickou aplikaci, zatímco druhý příklad je založen na architektuře existujícího systému INTERPORT.



Obrázek B.1 – Příklad scénáře umístění dat v jednotlivých složkách systému AVI/AEI

Příloha C (informativní) Příklady užití pro číslování a datové struktury v intermodální přepravě

Poskytuje stručný popis co je ASN.1. Rekapituluje datové typy z ASN.1 a informuje čtenáře o tom, co je modul, jaká je jeho identifikace a jak lze do modulu včlenit definice z jiných norem.

Ukázka modulu definovaného v ASN.1:

```
Example1Module DEFINITIONS ::= BEGIN

IMPORTS CS2 FROM ENV ISO 14816:2000; --AVI/AEI Numbering and Data Structure

value CS2 ::= { '8AE'H  'AB4130'H}

END
```

V další části uvádí dva příklady zakódování konkrétních instancí nově stanovených datových typů v strukturované i binární podobě pomocí PER či BER pravidel jazyka [ASN.1](#).
Ukázka zakódování modulu definovaného v [ASN.1](#) pomocí PER:

CodingScheme		
Element	Value	Binary representation
ManufacturerId	'08AE'H	0000100010101110
Service Number	'00AB4130'H	00000000101010110100000100110000

Souvisící normy

- [EN ISO 14814 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Architektura a terminologie](#)
- [EN ISO 14815 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Specifikace systému](#)
- [EN ISO 14816 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Číslování a datové struktury](#)
- [EN ISO 17261 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Intermodální/multimodální přeprava – Architektura a terminologie](#)
- [CEN ISO 17262 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Intermodální/multimodální přeprava – Číslování a datové struktury](#)
- [EN ISO TS 17263 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Intermodální/multimodální přeprava – Specifikace systému](#)
- [EN ISO TS 17264 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Rozhraní](#)
- [EN 16312 - Inteligentní dopravní systémy – Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Aplikační profil interoperability AVI/AEI a identifikace elektronické registrace \(ERI\) pomocí vyhrazeného spojení krátkého dosahu](#)

Souvisící termíny

- [displej](#)
- [dopravní objekt](#)
- [koncové kontrolní stanoviště](#)
- [správce systému AEI](#)
- [intermodální doprava](#)
- [pravidla kódování](#)