ISO 24102-3 - **Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management ITS stanic – Část 3: Přístupové body služby**

EXTRAKT NEAKTUALIZOVÁN | PODLE POSLEDNÍ VERZE NORMY

Aplikační oblast: Komunikace (CALM), Hardwarová a softwarová zařízení pro zajištění komunikace

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2013, 72 stran

Rok zpracování extraktu: 2016

Skupina témat: CALM

Téma normy: Řízení stanice CALM

Charakteristika tématu: Stanice CALM - servisní přístupové body

Úvod, vysvětlení východisek

Základní členění servisních přístupových bodů v rámci stanice CALM

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Definice a požadavky na servisní přístupové body v rámci stanice CALM

Popis procesu / funkce / způsobu použití

Definice funkcí pro obsluhu servisních přístupových bodů v rámci stanice CALM

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice základních ASN.1 modulů funkcí pro obsluhu servisních přístupových bodů stanice CALM

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato mezinárodní norma je součástí skupiny norem, které jsou řešeny v rámci CALM a definují architekturu a rozhraní pro všechny dostupné komunikační systémy (bezdrátová komunikace 2G, 3G, 5GHz a infračervenou komunikaci-IČ přenos, dále jako IR).

Tato norma patří do skupiny norem využití rozhraní CALM pro komunikaci s infrastrukturou pozemních mobilních zařízení (normy ISO 29281). Obecný přehled standardů CALM uvádí norma ISO 21217.

Původní extrakt této normě z roku 2012 byl aktualizován dodatkem č.1 z roku 2014, a proto je tedy tento obsah extraktu aktualizován. Hlavním obsahem dodatku č.1 popisovaného dokumentu je rozšíření o nové funkcionality, a to o rozhraní managementu aplikací a zajištění zabezpečeného přenosu dat (rozhraní MA-SAP, SA-SAP).

Tato norma se skládá ze šesti částí:

Část 1 – management lokálních ITS stanic *(Local management)*

Část 2 – vzdálený management *(Remote management)*

Část 3 – přístupové body služby *(Service access points)*

Část 4 – Management interní komunikace v ITS stanici *(ITS station-internal management communications)*

Část 5 – Protokol rychlé komunikace *(Fast service advertisement protocol (FSAP))*

Část 6 – Management toků informací (v přípravě) *(Path and flow management)*

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

Užití

Tato norma definuje přístupové body služby v rámci ITS stanice.

Pro orgány státní správy přináší norma pouze obecné informace tak, aby získali představu o specifikacích přístupových bodů ITS stanice a mohli tyto znalosti využít při definování požadavků na dodavatele při přípravě zadávací dokumentace, pouze tak lze zaručit kompatibilitu dodávaných zařízení v rámci celého ITS systému.

Pro výrobce telematických zařízení a jejich provozovatele je norma významná, protože definuje výrobcům a provozovatelům požadavky na tvorbu přístupových bodů služby ITS stanic, čímž umožní výrobcům interoperabilitu jejich výrobků na trhu ITS.

1. Předmět normy

Tato norma stanoví požadavky na přístupové body služby jednotlivých vrstev architektury stanice ITS:

- mezi entitou managementu ITS-S a
- přístupovou vrstvou ITS-S (MI-SAP),
- síťovou a transportní vrstvou ITS-S (MN-SAP),
- vrstvou vybavení ITS-S (MF-SAP),
- mezi entitou zabezpečení ITS-S a
- přístupovou vrstvou ITS-S,
- síťovou a transportní vrstvou ITS-S,
- vrstvou vybavení ITS-S,
- mezi entitou managementu ITS-S a entitou zabezpečení ITS-S (MS-SAP);
- rozhraní mezi entita ITS-S aplikací a to:
- entita managementu ITS-S (MA-SAP),
- entita bezpečnosti ITS-S (SA-SAP).

2. Souvisící normy

Souvisejícími normami jsou zejména normy:

ISO 21217 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Architektura

ISO 21218 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Podpora technologie přístupu k médiu

ISO 24102-1 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management stanice ITS – Část 1: Lokální management

ISO 24102-4 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management stanice ITS – Část 4: Management vnitřní komunikace stanice

ISO 24102-5 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management stanice ITS – Část 5: Rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb (FSAP)

ISO/IEC 8825-2 Informační technologie – Pravidla kódování ASN.1: Specifikace pravidel zhuštěného kódování (PER)

3. Termíny a definice

Termíny a zkratky pro účely této normy jsou uvedené v normě ISO 21217.

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Symboly a zkratky

Pro účely této normy platí celkem 14 zkratek termínů z ISO 21217, následující přehled je pouze ilustrativním výčtem z celkového množství.

MF-COMMAND příkaz vydaný entitou managementu ITS-S a zaslaný vrstvě zařízení ITS-S přes MF-SAP *(command issued by the ITS-S management entity and sent to the ITS-S facilities layer via the MF-SAP)*

MF-REQUEST příkaz vydaný vrstvou zařízení ITS-S a zaslaný entitě managementu ITS-S přes MF-SAP *(command issued by the ITS-S facilities layer and sent to the ITS-S management entity via the MF-SAP)*

MI-COMMAND příkaz vydaný entitou managementu ITS-S a zaslaný přístupové vrstvě přes MI-SAP *(command issued by the ITS-S management entity and sent to the ITS-S access layer via the MI-SAP)*

MI-GET příkaz vydaný entitou managementu ITS-S za účelem získání hodnoty jednoho nebo více CI parametrů; zaslaný přístupové vrstvě **ITS-S** přes MI-SAP *(command issued by the ITS-S management entity in order to get the value of one or several CI parameters; sent via the MI-SAP to the ITS-S access layer)*

MI-REQUEST příkaz vydaný přístupovou vrstvou ITS-S a zaslaný řídicí jednotce ITS-S přes MI-SAP *(command issued by the ITS-S access layer and sent to the ITS-S management entity via the MI-SAP)*

MI-SET příkaz vydaný entitou managementu ITS-S za účelem získání hodnoty jednoho nebo více CI parametrů; zaslaný přístupové vrstvě **ITS-S** přes MI-SAP *(command issued by the ITS-S management entity in order to set the value of one or several CI parameters; sent via the MI-SAP to the ITS-S access layer)*

MN-COMMAND příkaz vydaný entitou managementu ITS-S a zaslaný do síťové a transportní vrstvy ITS-S přes MN-SAP *(command issued by the ITS-S management entity and sent to the ITS-S networking and transport layer via the MN-SAP)*

MN-REQUEST příkaz vydaný síťovou a transportní vrstvou ITS-S a zaslaný entitě managementu ITS-S přes MN-SAP *(command issued by the ITS-S networking and transport layer and sent to the ITS-S management entity via the MN-SAP)*

Termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsahem slovníku ITSterminology (www. ITSterminology.org).

5 Požadavky

Kapitola uvádí odkaz na normy, které definují funkce ITS stanice, na které se tato norma v rámci managementu ITS stanice odkazuje:

- obecná funkcionalita (ISO 24102-1)
- funkcionalita vzdáleného managementu ITS stanice (ISO 24102-2)
- funkcionalita managementu/bezpečnosti přístupového bodu (ISO 24102-3, tato norma)

- funkcionalita interní komunikace v rámci ITS stanice (ISO 24102-4)
- funkcionalita „FSAP“ protokolu (ISO 24102-5)

Následující kapitoly obsahují velmi detailní a povinné požadavky na specifikaci rozhraní. Dodatek č.1 rozšiřuje tyto požadavky na rozhraní MA-SAP a SA-SAP v nové kapitole 13.

Jedná se o kapitoly č. 6-12 a přílohy, které definují další povinné požadavky, které je nutné dodržet.

Vzhledem k povaze tohoto extraktu, který má čtenáře obecně seznámit s obsahem normy, je kapitola 6, definice rozhraní MI-SAP, která je uvedena jako příklad zastupující zbývající kapitoly, definuje zmíněná ostatní rozhraní, která jsou popsána ve stejné struktuře.

6 Definice požadavků na rozhraní MI-SAP

Rozhraní obecně obsahuje tyto základní služby:

- Služba umožňující ITS-S management entitě nastavit hodnoty I-parametru ve virtuálním komunikačním prostředí (CI, VCI)
- Služba umožňující ITS-S management entitě číst hodnoty I-parametru z (virtuálního) CI
- Služba umožňující MAE (viz ISO 21218) upozornit na události v ITS-S, včetně změn v hodnotách (virtuálního) CI I-Parametru
- Služba umožňující ITS řídící entitě poslat příkaz MAE
- Služba umožňující poslat příkaz z rozhraní MAE řídící entitě ITS
- Služba přenosu řídících požadavků pomocí systému datových paketů zpráv
- Služba umožňující příjem upozornění řízení datových paketů

Kapitola definuje, co toto rozhraní musí splňovat a zajišťovat, a zároveň odkazuje na přílohu A definující jednotlivé entity popisovaných rozhraní.

Další podkapitoly ve velkém detailu definují jednotlivé hodnoty parametrů a příkazy, jimiž komunikují zařízení přes toto rozhraní.

Pro názornost následující části ukazují, jak tyto definice vypadají.

Příklad: Parametr MI-SET.request

Příkaz je zapsán následovně a pracuje jako aktor k vyvolání reakce systému:

MI-SET.request (

Link-ID,

CommandRef,

Sequence of I-Param

)

Přičemž proměnné nabývají těchto hodnot:

Name	Description
Link-ID	Unikátní identifikátor VCI/CI
CommandRef	Unikátní číslo příkazu
-	Počet znaků, z kterých se I-parametr skládá
I-Param. No.	Viz ISO 21218
I-Param. Value	Viz ISO 21218

Tento příkaz je generován v ITS řídící entitě a parametry určuje norma ISO 21218.

Příklad: Parametr MI-SET.confirm

Následující příkaz představuje informace o provedení reakce na předchozí požadavek:

MI-SET.confirm (

Link-ID,

CommandRef,

Sequence of Errors OPTIONAL

Volitelný parametr „OPTIONAL“ je generován pouze za předpokladu, kdy dojde k chybě či chybám při vykonávání procedury, kterou vyvolal požadavek systému popsaný v kapitole výše.

Proměnné nabývají těchto hodnot:

Name	**Description**
Link-ID	Unikátní identifikátor VCI/CI
CommandRef	Unikátní číslo příkazu
-	Počet chybových hlášení
Errors. I-Param. No.	Referenční číslo parametru
Errors.errStatus	Zpětný chybový kód

Tento příkaz je generován v MAE entitě jako reakce na požadovaný proces. ITS řídící jednotka vyhodnotí příchozí zprávu o chybových hlášeních a pokud nejsou závažné, provede požadovaný proces. Rozsah provádění dle chybových hlášení není předmětem této normy.

Následující kapitoly definují další příkazy v rámci tohoto rozhraní ve stejné struktuře jako byl výše uvedený příklad rozhraní MI-SAP.

Parametr MI-GET

Popis funkce: aktivuje zaslání hodnoty parametru I-Parametr do řídící stanice ITS-S

Parametr MI-COMMAND

Popis funkce: umožňuje řídící stanici ITS-S sledovat popis akcí v rozhraní CI.

MI-REQUEST

Popis funkce: umožňuje MAE sledovat akce probíhající v řídící ITS-S stanici

MI-NOTIFY

Popis funkce: jedná se o pseudo funkci, která uvádí pouze informaci, zda probíhá či neprobíhá sledování hodnot I-Parametrů

Definice požadavků na rozhraní dalších parametrů MN-SAP, MF-SAP, SI-SAP, SN-SAP, SF-SAP, MS-SAP jsou uvedeny v kapitolách 7-12.

Přílohy obecně

Obecně jsou přílohy členěny dle typů rozhraní a definují v ASN.1 požadavky a sadu příkazů, na základě kterých mohou přes tato rozhraní komunikovat jednotlivé entity v ITS stanici s okolním prostředím pro jednotlivé stupně dle OSI modelu.

Příloha A (normativní) – ASN.1 moduly

Definuje následující modul v systému ASN.1 týkající se problematiky rozhraní popisovaných touto normou:

- CALMmsap { ISO (1) standard (0) calm-management (24102) msap (3) version1 (1)}

Příloha B (normativní) – MF-příkazy

Parametry managementu (definuje přesné označování parametrů a jejich hodnot), je zde uvedena vyčerpávající tabulka hodnot, kterých může ve spojení s parametrem MF-COMMAND tento příkaz nabývat.

Příloha C (normativní) – MF-žádosti

Definuje konkrétní hodnoty parametru MF-REQUEST, v stejném rozsahu jako příloha B.

Příloha D (normativní) – MN-příkazy

Parametry managementu (definuje přesné označování parametrů a jejich hodnot), je zde uvedena vyčerpávající tabulka hodnot, kterých může ve spojení s parametrem MN-COMMAND tento příkaz nabývat.

Příloha E (normativní) – MN-žádosti

Definuje konkrétní hodnoty příkazů v rozhraní MN-REQUESTs, v stejné rozsahu jako příloha B.

Příloha F (normativní) – MI-příkazy

Příloha definuje parametry managementu (definuje přesné označování parametrů a jejich hodnot), je zde uvedena vyčerpávající tabulka hodnot, kterých může ve spojení s parametrem MI-COMMAND tento příkaz nabývat.

Příloha G (normativní) – MI-žádosti

Definuje konkrétní hodnoty příkazů v rozhraní MI-REQUESTs, v stejné rozsahu jako příloha B.

Přílohy H-P jsou uvedeny pouze formálně – prakticky budou zpracovány až v dalších aktualizacích této normy

Příloha Q-T jsou uvedeny z pohledu dodatku č.1. Obsah těchto příloh rozšiřuje požadavky na rozhraní MA-SAP a SA-SAP.

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*