

ISO TR 13185-2 - ITS – Rozhraní ve vozidle pro poskytování a podporu služeb ITS – Část 2: Požadavky a specifikace protokolu UGP pro rozhraní brány ITS stanice vozidla (V-ITS-SG)

Aplikační oblast: Přenosná a mobilní zařízení pro služby ITS

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2015, 88 stran

Rok zpracování extraktu: 2015

Skupina témat: Komunikace přenosné zařízení-vozidlo

Téma normy: Komunikace vozidlo-přenosné zařízení, specifikace komunikačního protokolu

Charakteristika tématu: Komunikační rozhraní a definice zpráv mezi TC a SP

Úvod, vysvětlení východisek
Implementace případů užití
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Popis procesu / funkce / způsobu použití
service primitives a popis jednotného formátu, data služby UGP a závazné parametry, konfigurace UGP klienta
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Popis UGP protokolu
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Povinné a nepovinné položky ASN.1
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

ISO 13185-2 definuje požadavky běžného softwarového rozhraní k bráně vozidla za účelem snadné výměny dat o vozidle mezi mobilním a/nebo přenosným zařízením, bránou vozidla a elektronickými řídicími jednotkami vozidla (ECU).

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

Užití

Popisovaný dokument specifikuje komunikační protokol pro výměnu dat mezi jakýmkoliv přenosným zařízením a stanicí vozidla skrze brány vozidla. Je vhodná jak pro automobilový průmysl, tak i pro vývojáře mobilních aplikací, které datově staví na dostupných údajích z řídicí jednotky vozidla.

1. Předmět normy

Komunikační protokol popsáný v ASN.1 byl sestaven jako unifikovaný (tzv. UGP, tj. Unified Gateway Protocol) tak, aby podporoval drátové i bezdrátové spojení mezi přenosným zařízením a bránou vozidla. Je navržen v podobné filosofii jako protokol pro diagnostiku vozidel (Unified diagnostic services (UDS)).

Implementací protokolu lze dosáhnout těchto funkcí:

- Zabránění neautorizovanému přístupu k datům brány vozidla z palubního nebo nepalubního zkušebního zařízení
- Zabránění neautorizovanému přístupu i k částem dat brány vozidla z palubního nebo nepalubního zkušebního zařízení (ochrana soukromí)
- Identifikace vozidlové brány a vozidla, ve kterém je brána nainstalována
- Seznam řídicích jednotek vozidla (ECU) spojených s bránou vozidla a parametry jejich dat
- Metody konfigurace přístupu k datům vozidla.

2. Související normy

Popisovaný dokument se zakládá na komunikační architektuře CALM definované v ISO 21217 a samotný protokol je koncipován dle již existujících protokolů pro diagnostiku vozidel (ISO 14229-2).

3. Termíny a definice

Popisovaný dokument definuje 8 termínů. Klíčové termíny jsou následující:

UGP klient (UGP Client)

klient implementující UGP služby (například přenosné zařízení)

UGP server (UGP Server)

server implementující UGP služby (například brána vozidla)

jednotný protokol vozidlové brány (unified gateway protocol, UGP)

protokol aplikační vrstvy, který umožňuje UGP klientovi přístup k datům z UGP serveru

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

4. Symboly a zkratky

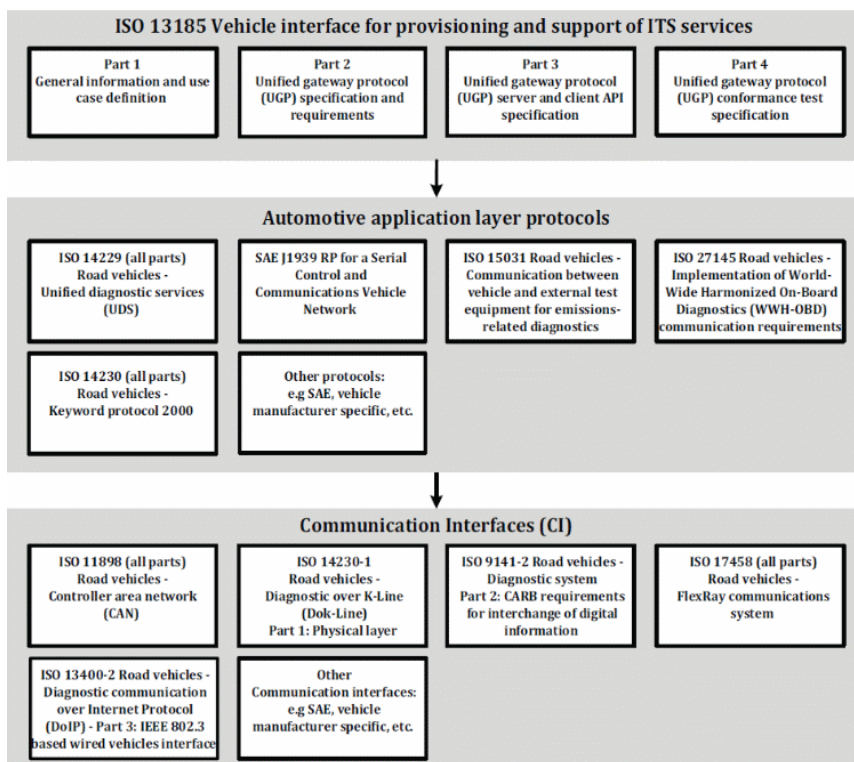
Tato kapitola obsahuje 31 obecných zkratek z oblasti komunikačních protokolů. Za uvedení stojí:

V-ITS-SG brána stanice vozidla pro účely inteligentních dopravních systémů (vehicle-intelligent transport system-station gateway)

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

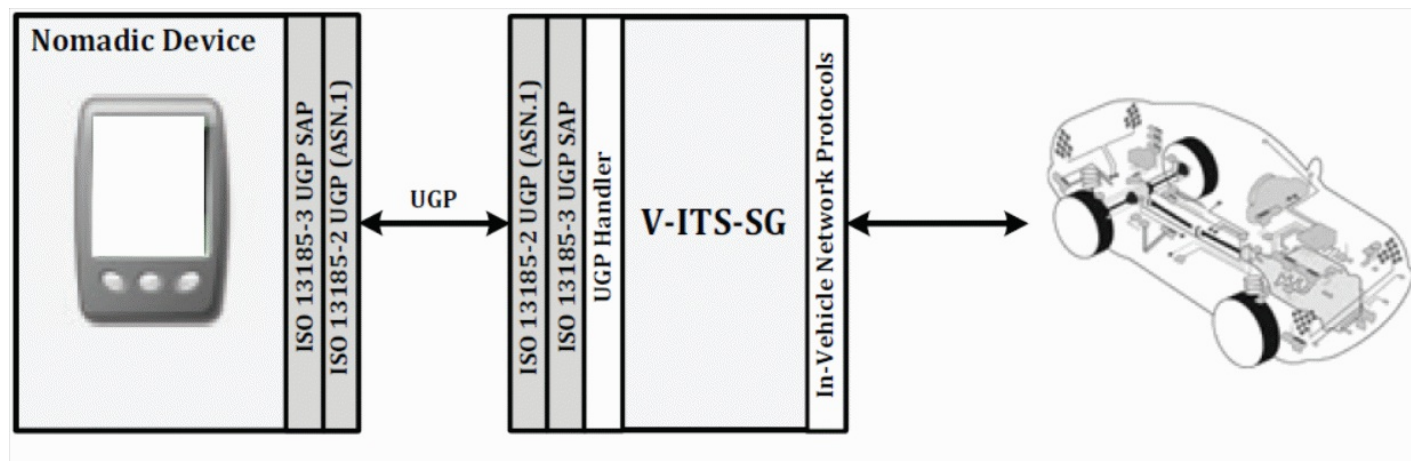
5 Přehled normy

Tato kapitola uvádí cenný přehled komunikačních protokolů v dotčené oblasti automobilového průmyslu pro podporu aplikací ITS (pokrytých souborem norem ISO 13185), protokolů aplikační vrstvy již používaných například pro diagnostiku vozidel, řízení a komunikace v rámci komunikační sítě vozidla apod. a dále existující komunikační rozhraní, viz obrázek 1 níže (obrázek 2 normy).



Obrázek 1 – Soubor norem UGP, protokoly aplikační vrstvy a komunikační rozhraní (obr. 2 normy)

Kapitola 6 popisuje UGP služby na aplikační vrstvě a výměnu dat mezi [přenosným zařízením](#) a bránou vozidla ilustruje obrázek 4.

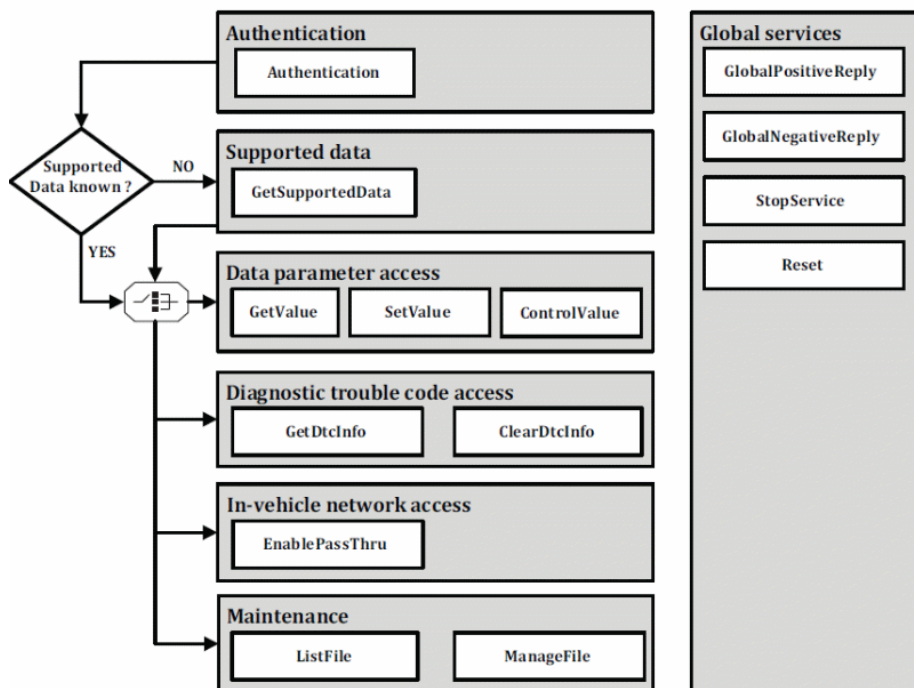


Obrázek 2 – Spojení mezi [přenosným zařízením](#) a vozidlem (obrázek 4 normy)

Tato kapitola se dále věnuje popisu všech základních služeb aplikační vrstvy (application primitives) v článcích 6.2 a 6.3, a definuje jejich formát (článek 6.4). Články 6.5 a 6.6 následně popisují volání takové služby, ať už s globální odpovědí či vyvolané události či plánem. Článek 6.7 se věnuje popisu datových jednotek služby UGP se závaznými i volitelnými parametry.

Kapitola 7 následně uvádí UGP protokol v zápisu ASN.1.

Kapitola 8 pak uvádí jednotlivé služby seskupené do klastrů protokolu UGP. Kromě tabelárního přehledu jsou služby a klastry dobře ilustrovány na obrázku 3 (obrázek 8 normy).

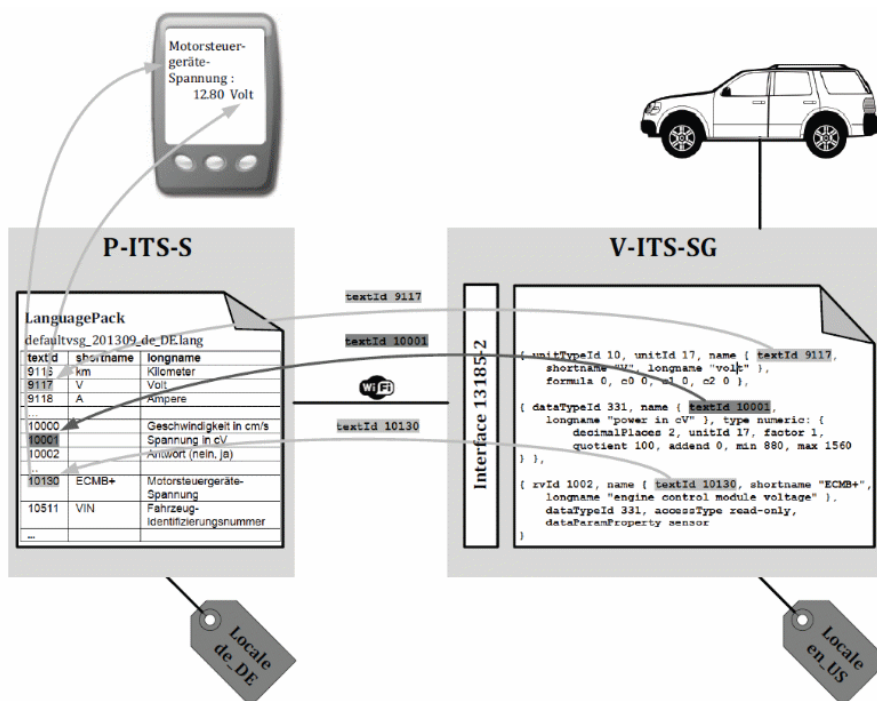


Obrázek 3 - Klastry služeb UGP a přidružené služby (obr. 8 normy)

Následné kapitoly se podrobněji věnují jednotlivým klastřům služeb (včetně uvedení názorných příkladů), tj.:

- globálním službám (kapitola 9),
- autentizaci (kapitola 10),
- podporovaným datům (kapitola 11),
- přístupu k parametrům dat (kapitola 12),
- přístupu k informačnímu kódu problému v rámci diagnostiky (kapitola 13),
- přístupu ke komunikační síti vozidla (kapitola 14) a
- údržbě (kapitola 15).

Normativní příloha A definuje datový formát rozhraní vozidla pomocí celkem 30 tabulek a věnuje se například i mezinárodnímu využití, viz obrázek A.1 normy či konfiguraci formátu. (Obrázek A.2 níže)



Obrázek 4 - Mezinárodně uznávané kódování umožňující strojovou aplikaci různých světových jazyků (Obrázek A.2 normy)

Normativní příloha B uvádí protokol UDG v zápisu ASN.1.

