

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. Souvisící 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

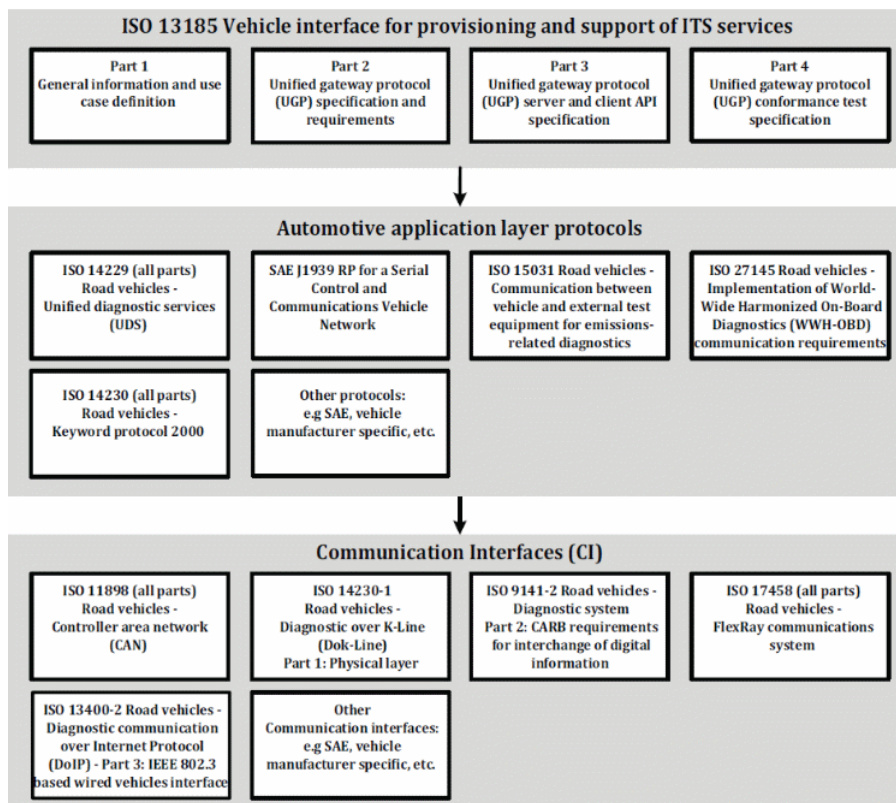
Tato kapitola obsahuje 31 obecných zkratk z oblasti komunikačních protokolů. Za uvedení stojí:

[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).

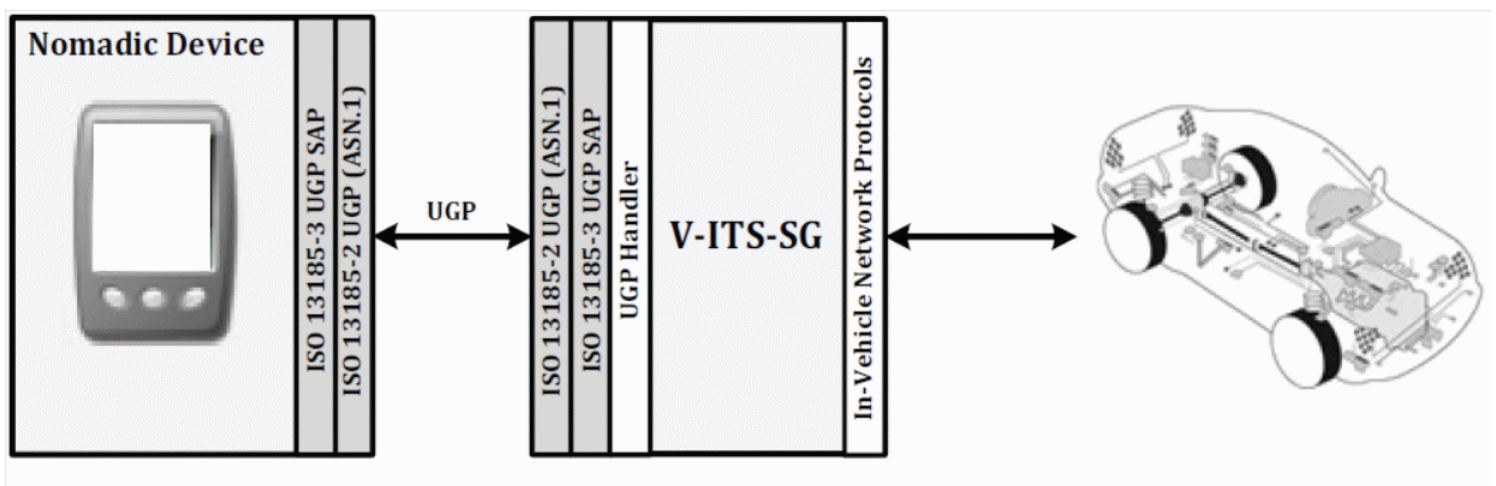
5 Přehled normy

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.

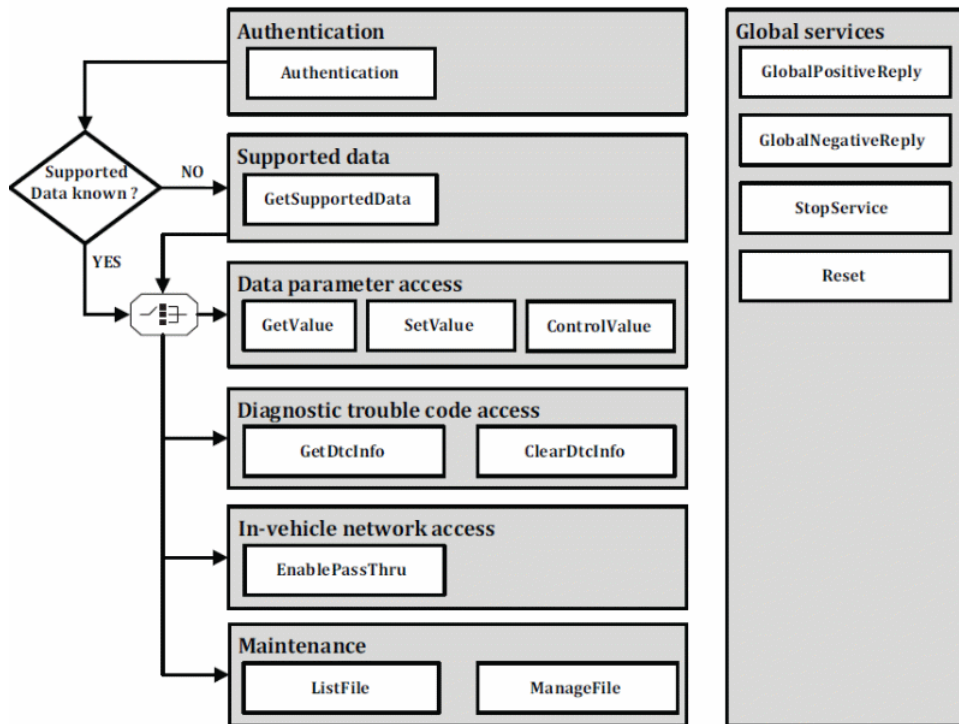


Obrázek 2 - Spojení mezi přenosným zařízením a vozidlem (obrázek 4 normy)

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 událostí 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).

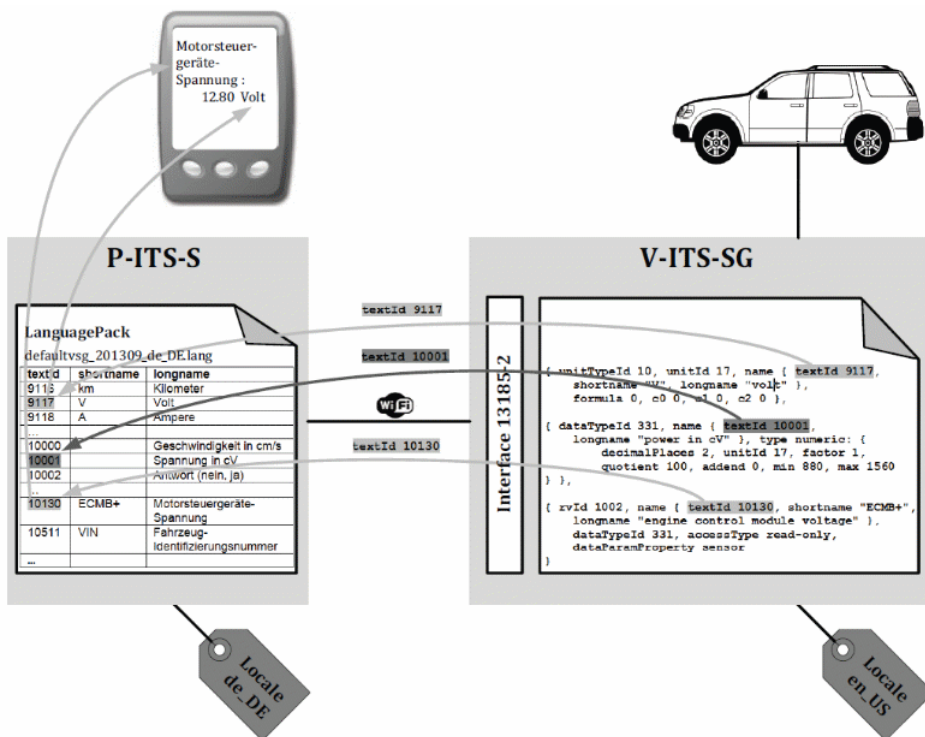


Obrázek 3 - Klastry služeb UGP a přidružené služby (obr. 8 normy)

Následné kapitoly se podrobněji věnují jednotlivým klastrům 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.