

# ISO TR 13185-2 - Vehicle interface for provisioning and support of ITS services -- Part 2: Unified gateway protocol (UGP) requirements and specification for vehicle ITS station gateway (V-ITS-SG) interface

**Application Area:** [Nomadic Devices in ITS Systems](#)

**Publication Year, Number of Pages:** Published 2015, 88 pages

**Extract Creation Year:** 2015

**Standard Topic Group:** Komunikace přenosné zařízení-vozidlo

**Standard Topic:** Komunikace vozidlo-přenosné zařízení, specifikace komunikačního protokolu

**Topic Description:** Komunikační rozhraní a definice zpráv mezi TC a SP

<b>Introduction, Explanation of Starting Points</b>
Implementace případů užití
<b>Description of Architecture, Hierarchies, Roles, and Object Relationships</b>
<b>Description of Process / Function / Method of Use</b>
service primitives a popis jednotného formátu, data služby UGP a závazné parametry, konfigurace UGP klienta
<b>Description of Interfaces / APIs / System Structure</b>
<b>Protocol / Algorithm / Computation Definition</b>
Popis UGP protokolu
<b>Definition of Data Representation / Physical Meaning</b>
Povinné a nepovinné položky ASN.1
<b>Definition of Constants / Ranges / Restrictions</b>

## Introduction

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.

## Application

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. Scope

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. Associated Standards

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. Terms and Definitions

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. Abbreviations

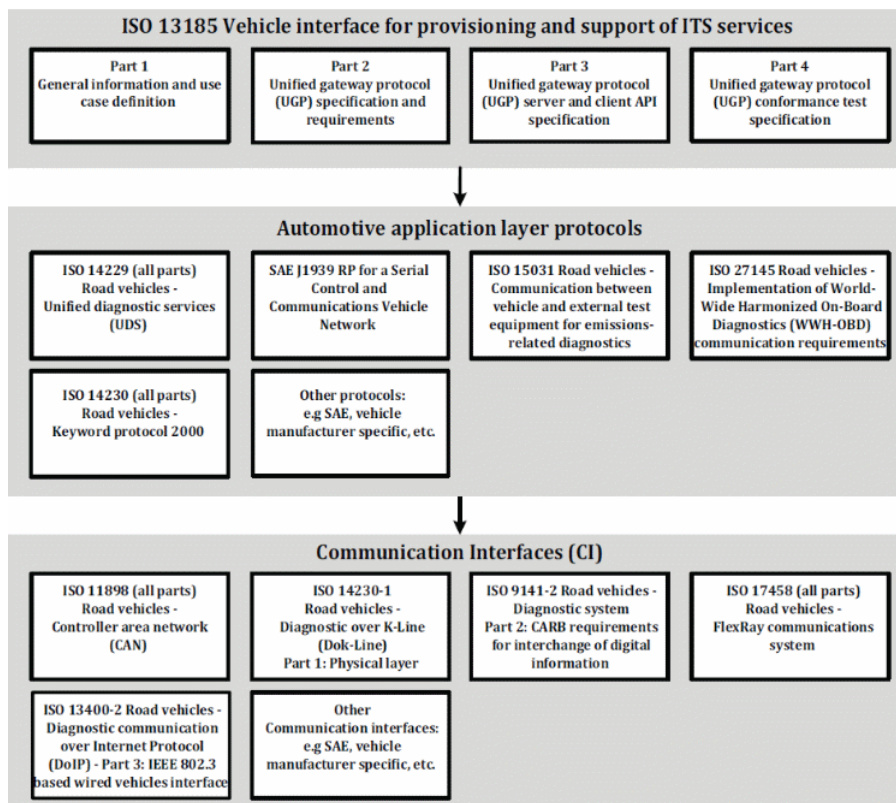
Tato kapitola obsahuje 31 obecných zkratk z oblasti komunikačních protokolů. Za uvedení stojí:

[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](http://www.itsterminology.org)).

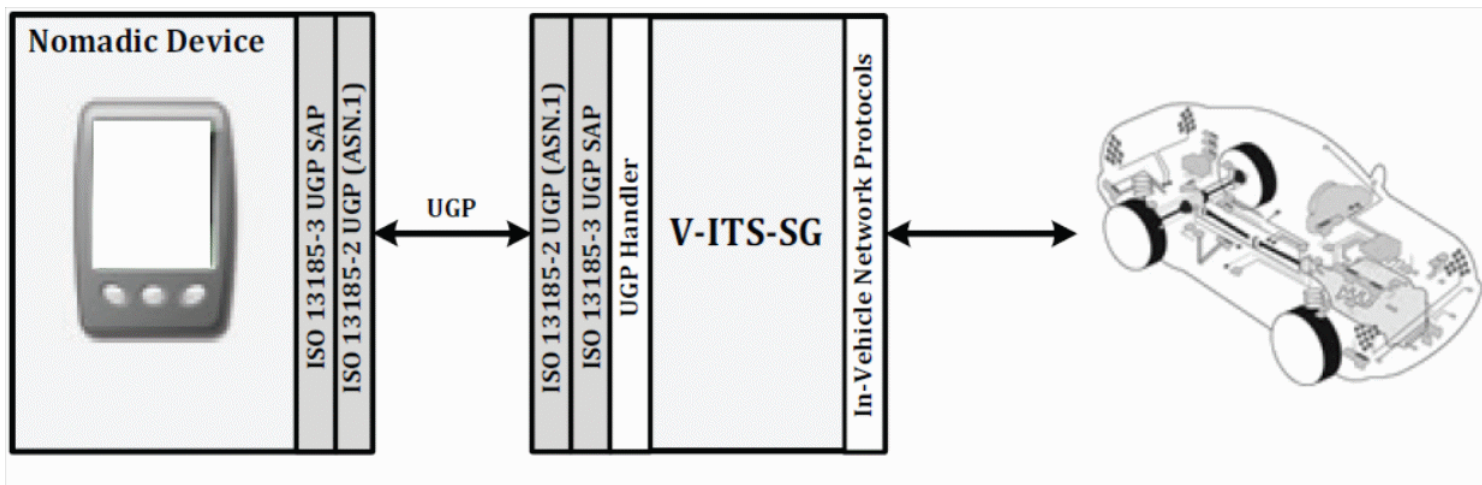
## 5 Přehled normy

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.

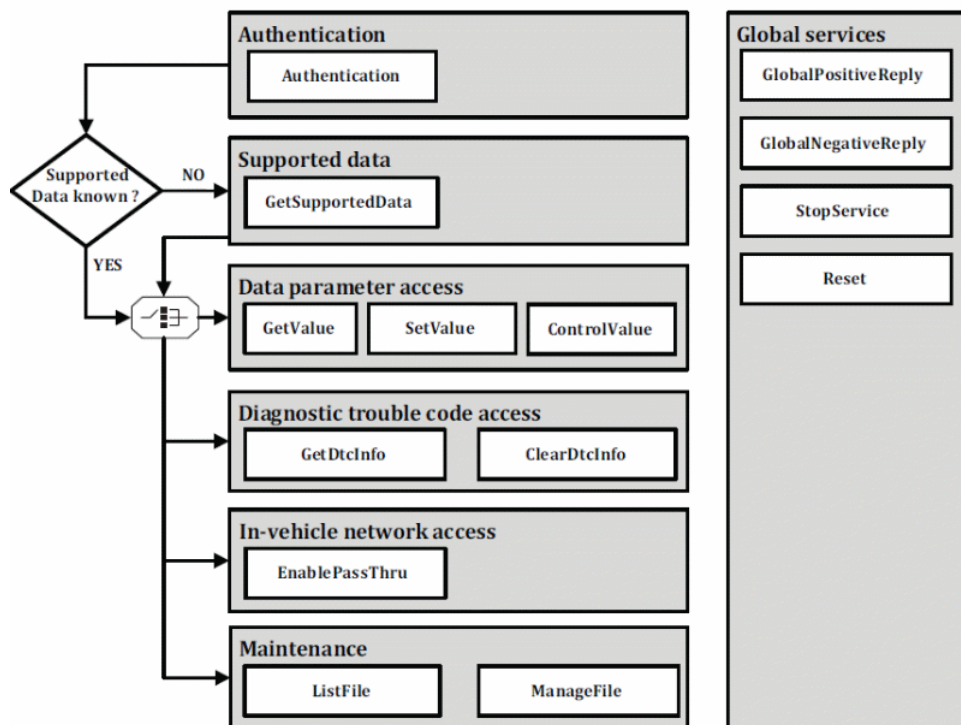


**Obrázek 2 - Spojení mezi přenosným zařízením a vozidlem (obrázek 4 normy)**

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).

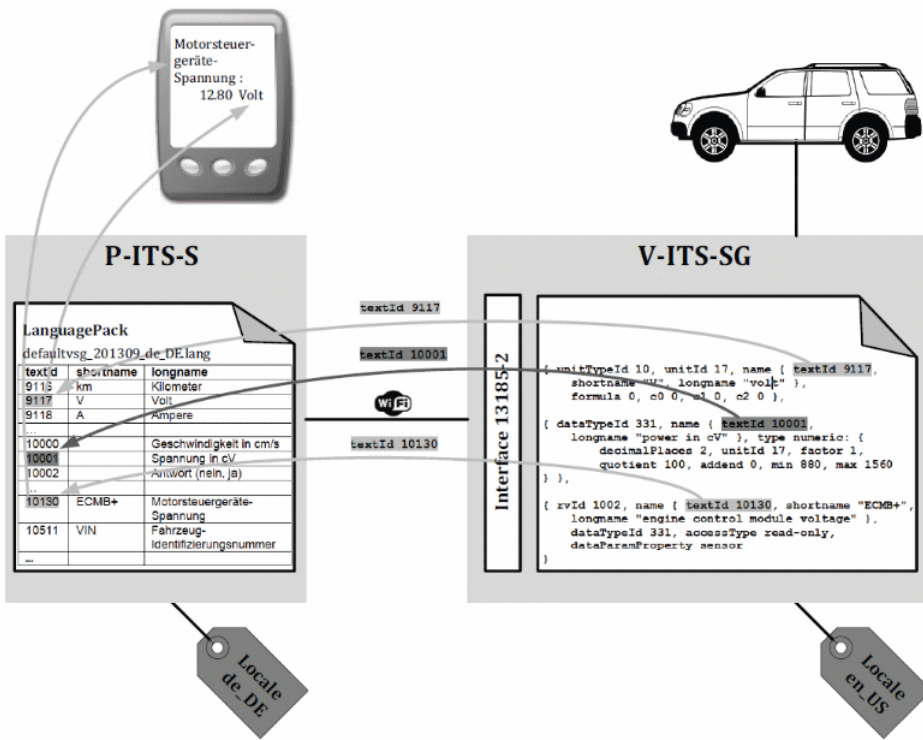


**Obrázek 3 - Klastry služeb UGP a přidružené služby (obr. 8 normy)**

**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.