záznamové zařízení namontované do převodovky vozidla, jednotka tachografu a digitální karta řidiče, které mohou zaznamenávat rychlost regulovaného vozidla, časy jízdy a aspekty činností řidiče podle zvoleného módu (např. nařízená přestávka na odpočinek)

vzdálené sledování tachografu; RTM *(remote tachograph monitoring)*

sběr, záznam a přenos dat ze systému palubního elektronického tachografu poskytovateli aplikační služby

základní data o vozidle *(basic vehicle data)*

TARV data, která všechny systémy IVS musí uchovávat a poskytovat nezávisle na jurisdikci

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

4. Symboly a zkratky

Část 9 normy obsahuje celkem 40 zkratek. Nejdůležitější jsou následující:

RTM- *(remote tachograph monitoring)* vzdálené sledování tachografu

TARV- *(telematic applications for regulated commercial freight vehicles)* telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel

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

6. Obecný přehled a rámcové požadavky

Tato kapitola (rozsah 6,5 strany) popisuje možnosti vzájemné komunikace mezi kontrolujícím a kontrolovaným subjektem (například Policií ČR a konkrétním nákladním vozidlem).

Přehled komunikačního profilu C1: Vzdálená silniční inspekce pomocí bezdrátového interogátoru krátkého dosahu, kterou následuje fyzická silniční kontrola

Přehled komunikačního profilu C2: Kontrola na silnici pomocí bezdrátového interogátoru krátkého dosahu, který iniciuje stahování dat poskytovateli aplikačních služeb

Přehled komunikačního profilu C3: Vzdálená inspekce adresovaná prostřednictvím ITS stanice, která iniciuje stahování dat poskytovateli aplikačních služeb přes bezdrátové komunikační rozhraní (dle ISO 15638-2)

Komunikační požadavky – článek uvádí obecné komunikační požadavky a dále požadavky na komunikační profil C1, C2 a C3.

7. Požadavky na služby využívající generická data o vozidle

Kapitola neuvádí konkrétní požadavky, ale jen odkazuje na Přílohy tohoto popisovaného dokumentu a na ISO 15638-6.

8. Aplikační služby vyžadující další data kromě základních dat o vozidle

Kapitola (rozsah 1 strana) se ve čtyřech článcích zabývá požadavky na kvalitu služby, požadavky na zkoušení a označováním a balením.

9. Společné rysy regulovaných aplikačních služeb TARV

V kapitole (rozsah 5,5 strany) jsou zopakovány základní rysy uvedené v jiných Částech normy ISO 15638. Jednotlivě se rozebírají dvě skupiny: komunikační profily C1 a C2 společně, a samostatně komunikační profil C3. Dále jsou zde popsány audity, politika kontroly přístupu k datům, schvalování IVS a poskytovatelů služeb apod.

10. Vzdálené sledování tachografu (RTM)

Tato kapitola (rozsah 16 stran), která je jádrem normy, obsahuje 9 článků a jsou zde popsány služby RTM a rozdíl mezi regulovanými a neregulovanými aplikačními službami RTM. Uvádí se tu dále například koncept operací pro TARV RTM.

TARV RTM je aplikační služba, která přenáší data z tachografu vozidla poskytovateli aplikačních služeb (může být poskytovatelem komerčních služeb nebo může být inspektorem/kontrolorem) přes IVS. Data se přenášejí přes WiFi komunikační rozhraní (komunikační profil C3) nebo v případě komunikace DSRC mezi inspektorem (používá interogátor) a vozidlem přes bezdrátovou komunikaci krátkého dosahu (komunikační profily C1 a C2).

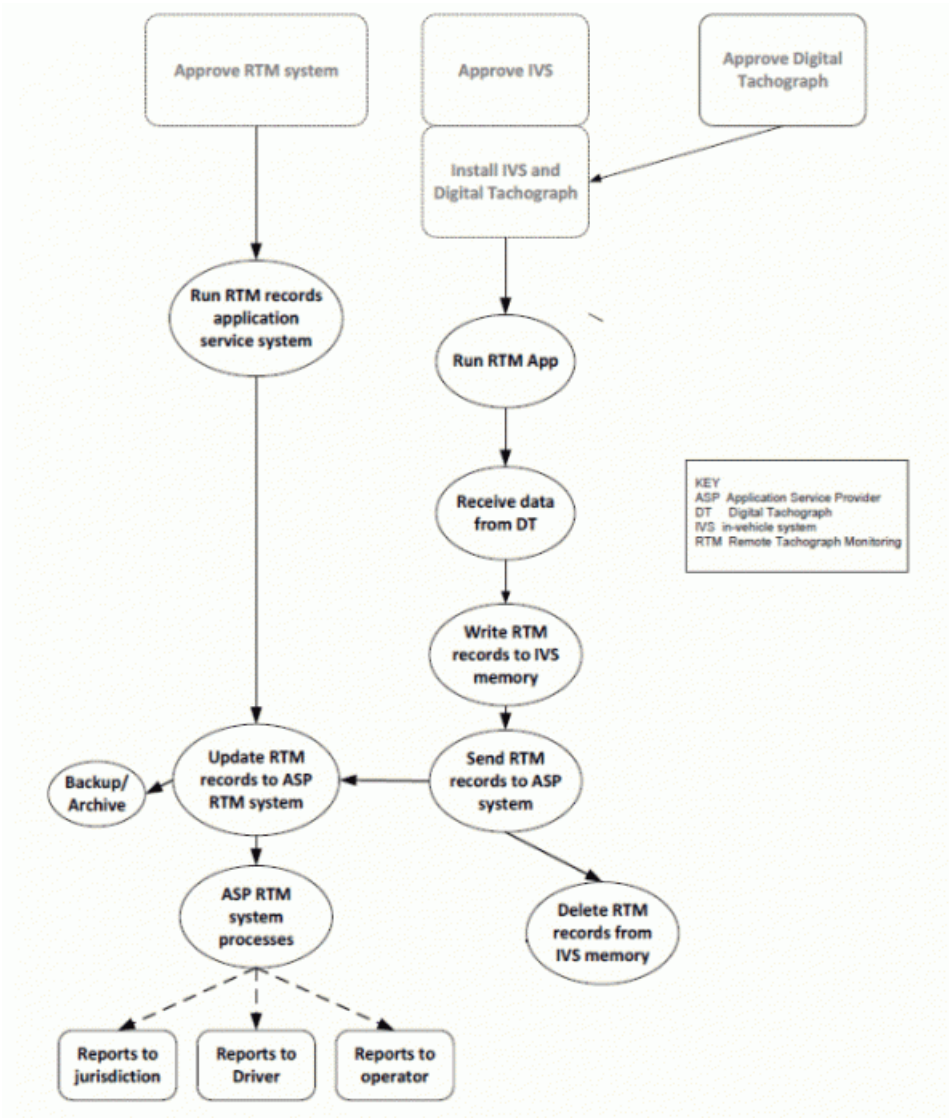
Služby v komunikačních profilech C1 a C2 zajišťuje statický pozemní systém (např. s využitím bran silniční sítě) nebo mobilní kontrolní bod (přes interogátor v kontrolním vozidle). Palubní aplikace kontrolovaného vozidla je prostředkem k podávání dat tomuto pozemnímu systému nebo interogátoru a případnému přijímání dat. Služby v C3 přes internetový protokol se poskytují tam, kde statická pozemní komunikace DSRC není dostupná.

V článku 10.2.5 je uvedeno prohlášení o odpovědnosti a pravomocích delegovaných pro TARV RTM: Tabulka 2 normy pro komplexní přehled uvádí pro všechny aktéry výčet jejich aktivit/zodpovědností. Viz níže výpis z tabulky 2 jako příklad.

Tabulka 1 – Dotčené subjekty TARV RTM, jejich aktivity a interakce (výpis z Tabulky 2 normy)

Aktér	Role	Aktivity	Interakce
schvalovací orgán	zavádí politiku jurisdikce na úrovni schvalování zařízení a služeb	certifikuje IVS, tachografy, aplikační služby	s PSP (primárním poskytovatelem služby): certifikace IVS s ASP (poskytovatelem aplikační služby): certifikace aplikační služby s Op (provozovatelem nákladní dopravy): certifikace tachografu

V popisovaném dokumentu jsou v této kapitole podrobně specifikovány: vybavení potřebné pro aplikační službu TARV RTM (TARV IVS, aplikace TARV RTM, tachograf), sekvence operací a 11 elementů (SE1-SE11). Obrázek popisuje procesy probíhající v rámci aplikace vzdáleného sledování tachografu.



Obrázek 1 – Procesní diagram TARV RTM (Obrázek 9 normy)

Zvláštní ustanovení aplikační služby TARV RTM je pro požadavky na zkoušení.

11. Patentová práva a duševní vlastnictví

Kapitola uvádí informace ohledně patentových práv a duševního vlastnictví.

Příloha A (informativní) – Komunikační a transakční profily RTM

Příloha A (rozsah 7 stran) obsahuje komunikační profily C1-C3. V každém z kroků je detailní popis aktivit a aktérů.

Komunikační profil C1: Vzdálená silniční inspekce pomocí bezdrátového interogátoru krátkého dosahu, kterou následuje fyzická silniční kontrola

Komunikační profil C2: Kontrola na silnici pomocí bezdrátového interogátoru krátkého dosahu, který iniciuje stahování dat poskytovateli aplikačních služeb přes ITS-s

Komunikační profil C3: Vzdálená inspekce adresovaná prostřednictvím ITS stanice, která iniciuje stahování dat

poskytovateli aplikačních služeb přes bezdrátové komunikační rozhraní

Zde jako příklad uvádíme kroky pro žádost o data pomocí profilu C3:

Žádost interogátoru o data tachografu přes ITS stanici

Zde je uveden popis, jak ve vozidle pracovat s aplikací pomocí ITS stanice.

„A.3.1.1 Jak je uvedeno v bodu 10.4.7 (TARV RTM SE7), je-li v chodu motor vozidla, musí být v datové knihovně IVS zahájen provoz aplikace TARV RTM.

Aplikace nejprve vytvoří soubor RTMdata a pojmenuje soubor:

<YYMMDD> <hhmmss> <registrační číslo vozidla> <'RTMdata'>

a zaznamená ID IVS, jak je specifikováno v ISO 15638-5, jako první datový prvek v souboru, za kterým následuje čárka:

<jedinečná identita IVS> <,>

A.3.1.2 Jak je uvedeno v 10.4.8 (TARV RTM SE8), pokud to vyžadují předpisy příslušné jurisdikce, aplikace v časových intervalech určených aplikační službou stahuje data z digitálního tachografu ("pull") nebo tachograf odešle data ("push") do RTM IVS.

IVS aktualizuje soubor 'RTMdata' přidáním nových dat na konec souboru ve formátu

<'start'> <data tachografu> <'END'>

Délka datového souboru 'RTMdata' se zaznamená jako číselná hodnota představující počet oktetů.“

Pokračují další kroky, celkem 13 kroků pro tento typ získávání dat. Obdobně jsou kroky popsány i pro další typy:

Získání dat tachografu vzdáleným adresováním IPv6/IPv4 adresy ITS stanice vozidla nebo jejího tachografu, bezdrátově připojených jedním nebo více bezdrátovými médii uvedenými a v souladu s normou ISO 15638-2.

Získání dat tachografu dotazováním prostřednictvím pevného portálu nebo silničního majáku bezdrátově připojených jedním nebo více bezdrátovými médii uvedenými a v souladu s ISO 15638-2.

Získání dat tachografu dotazováním prostřednictvím mobilního interogátoru (ve vozidle), bezdrátově připojeného jedním nebo více bezdrátovými médii uvedenými a v souladu s ISO 15638-2 (profil C3).

Dále příloha popisuje předprogramované stahování/odesílání dat tachografu pomocí komunikačního profilu C3 poskytovateli aplikačních služeb. Následuje popis ukončení relace.

Příloha B (informativní) – Komunikační profil pro komunikaci DSRC v síti 5.8 GHz

Rozsáhlá Příloha B (rozsah 44 strany) popisuje:

- fyzické systémy: komunikaci mezi ITS stanicí/interogátorem na silniční infrastruktuře a vozidlem, které používá rozhraní 5.8 GHz DSRC (pro všechny funkce a informační toky související s těmito částmi)
- požadavky na DSRC link
- rozhraní DSRC pro žádosti o data z interogátoru a přenos požadovaných dat z tachografu

Datové prvky jsou uvedeny v Příloze C. Bezpečnostní ustanovení jsou uvedena v odstavcích 9.6 a B.1.6.5.

Jsou popsány mechanismy IVS a interogátoru/dotazovací jednotky zde používané.

Obrázek B.2 normy zobrazuje vzájemné relace v komunikaci DSRC. Obrázek B.3 normy specifikuje vztah a odkazy mezi normami ISO 15638-9, komunikací CALM a základními normami DSRC.

Dále jsou popsány fyzické vrstvy a transakce jednotlivých komunikačních profilů v souvislosti s používanými technickými normami, včetně parametrů pro downlink a uplink evropského DSRC (oboje v tabulkovém formátu), a definice modulu ASN.1 pro údaje DSRC v aplikaci RTM, včetně příkladu. Kontext provozu je rovněž detailně popsán tabulkami s relevantními daty.

Protokol pro stahování dat uvádí postupných 9 kroků (B.1.7) komunikace.

Pro komunikační profil C1 zobrazuje obrázek B.5 normy procesní diagram pro aplikaci RTM na frekvenci 5,8 GHz (DSRC) a obrázek B.6 procesní diagram pro násobné dotazování/interogaci na frekvenci 5,8 GHz (DSRC).

Jsou specifikovány datové struktury a postup vzájemných interakcí v komunikačním procesu.

Funkčnosti pro RTM na 5.8 GHz DSRC

B.2.1.6 Podrobný popis transakce DSRC se odkazuje na kapitolu B.1 a navíc poskytuje tabulky s praktickým příkladem relace s interogátorem (tabulky B.9-B.21 normy).

Popis zkoušení DSRC

Úplné zkoušky včetně šifrování a dešifrování dat se provádějí podle definic v pravidlech příslušné jurisdikce. Nicméně základní komunikace DSRC může být zkoušena pomocí příkazu ECHO. Takové zkoušky mohou být vyžadovány při uvedení do provozu, při pravidelné kontrole nebo jiném požadavku jurisdikce (popsáno 7 kroků zkoušení a příslušné tabulky B.22-B.23 normy).

B.4 Zacházení s chybami: Data jsou poskytována IVS již jako kódovaná. Zpracovávání chyb komunikace je definováno v souvisejících normách DSRC (odkazy uvedeny v popisovaném dokumentu).

Příloha C (informativní) – Datové profily pro vzdálené sledování tachografů

(Rozsah 10 stran.) Pro jednotlivé datové profily 1-10 je uveden v textové podobě popis a v tabulkové podobě specifikace používaných dat.

Souvisící normy

- ČSN ISO 15638-1 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 1: Rámec a architektura
- ČSN ISO 15638-2 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 2: Parametry společné platformy používající CALM
- ČSN ISO 15638-3 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 3: Provozní požadavky, postupy certifikace a opatření dohledu nad poskytovateli regulovaných služeb
- ČSN ISO 15638-5 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 5: Generické informace o vozidle
- ČSN ISO 15638-6 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 6: Regulované aplikace
- ČSN ISO 15638-7 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) - Část 7: Ostatní aplikace
- ČSN ISO 15638-11 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) - Část 11: Záznam činnosti řidiče
- EN 12253 - Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Fyzikální vrstva užívající mikrovlnu při 5,8 GHz
- EN 12795 - Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Datová vrstva DSRC: Řízení logických spojů a spojů středního dosahu
- EN 12834 - Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Aplikační vrstva
- EN 13372 - Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Profily DSRC pro aplikace RTTT
- ISO 21214 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Systémy na bázi infračervené komunikace

Souvisící termíny

- shoda (s normou)
- vzdálené sledování tachografu
- poskytovatel aplikační služby
- kooperativní ITS; kooperativní inteligentní dopravní systémy
- rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel
- čtečka
- interogátor
- systém IVS; systém ve vozidle
- tachograf
- vzdálené sledování tachografu
- základní data o vozidle

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2025. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*