

UGRADNJA PAMETNOG TAHOGRAFA 2. GENERACIJE

TEKST Matko Jović FOTO Marin Tomaš *Kao što je mnogima poznato, temeljem EU Paketa mobilnosti 1, najkasnije do 31. prosinca 2024. godine, sva vozila koja sudjeluju u međunarodnom prometu, ako su opremljena analognim ili digitalnim tahografom, moraju biti opremljena pametnim tahografom 2. generacije*



**Zamjena tahografa u pametne
tahografe 2. generacije je obvezna
(nema izuzetaka obzirom na vrstu prijevoza)
za sve prijevoznike koji sudjeluju u MEĐUNARODNOM prijevozu**

Vremenska linija Paketa mobilnosti 1 – zamjena tahografa je obvezna do kraja 2024. godine za sva vozila koja su trenutno opremljena analognim ili digitalnim tahografima



Kolovoz 2023

Sva nova vozila prvi puta puštena u promet moraju biti opremljena pametnim tahografom druge generacije.

od 21. kolovoza 2023. godine

Prosinac 2024

U međunarodnom prometu, svi postojeći analogni i digitalni tahografi moraju biti zamijenjeni pametnim tahografom druge generacije.

do 31. prosinca 2024. godine.

Kolovoz 2025

U međunarodnom prometu, svi postojeći pametni tahografi prve generacije moraju biti zamijenjeni pametnim tahografom druge generacije.

do 20. kolovoza 2025. godine.

Lipanj 2026

U međunarodnom prometu, sva N1 vozila čija je najveća dopuštena masa između 2,5 i 3,5 tone moraju biti opremljena pametnim tahografom druge generacije.

do 01. lipnja 2026. godine.



Svi dijelovi koje je potrebno ugraditi u vozilo pri zamjeni analognog tahografa (u radio DIN formatu) ili digitalnog tahografa – jedinica u vozilu, plombirani okvir, senzor na mjenjaču, ploмба za senzor DSRC antena, njen poklopac i pripadajuća instalacija DSRC antene

Odgovor, što se sve radi pri zamjeni tahografa potražili smo na pravoj tahograf adresi u tvrtki Tahograf d.o.o. u Svetoj Nedelji, nacionalnom distributeru njemačkog proizvođača ta-

hografa VDO. U sljedećem foto stripu predstaviti ćemo vam sve radnje koje se moraju napraviti pri zamjeni (ovog puta) digitalnog tahografa u pametni tahograf 2. generacije.

Iz starog/postojećeg tahografa tahografski serviser pomoću dijagnostičke opreme mora pročitati sve postojeće parametre na koje je podešeno vozilo i sam tahograf. Nemojte zaboraviti – tahograf je samo jedno od računala koje se nalazi u vozilu i razmjenjuje svoje podatke s drugim računalima (npr. raču-

nalom motora, mjenjača, tempomata, klime, podešenju sjedala ili retrovizora, instrument table vozila itd.). Ako se postojeći podaci iz vozila krivo prepisuju/kopiraju ili se ova radnja preskoči, vozač će to najčešće prepoznati po nepravilnom radu nekog uređaja – najčešće automatskog mjenjača.



1

Prvi korak radova je kopiranje postojećih podataka sa starog/postojećeg digitalnog tahografa ugrađenog u vozilo. Ovi podaci su potrebni samom prijevozniku kako bi ih pohranio u svoju evidenciju radnih vremena. Prijevoznici, nemojte zaboraviti pri zamjeni podataka ponijeti i svoju karti-

cu poduzeća. Samo s njom se može kopirati blok podataka koji se zakonski obvezan. Istina, podatke je moguće kopirati i s karticom radionice kod zamjene tahografa ali tad se kopira bitno veći blok podataka, a iste je kasnije, osim čuvanja u vlastitoj evidenciji, potrebno dostaviti i u SOTAH!



2

Nakon ovih pripremnih radnji, stari digitalni tahograf (jedinica u vozilu) se može izvaditi iz vozila. Na žalost isti se više nigdje ne može upotrijebiti. Eventualno u nekom vozilu kojemu se želi promijeniti postojeći analogni tahograf u digitalni tahograf, a vozilo će nastaviti prometovati samo

u domaćem prometu. Također, izvađeni digitalni tahografi imaju još jedno ograničenje – oni su uglavnom OEM tipa (Original Equipment Manufacturer) što znači da se ne mogu upotrijebiti nigdje više nego samo u baš takvoj istoj marci i istom tipu vozila iz kojeg su izvađeni.



Nakon toga se mijenja KITAS senzor na mjenjaču vozila. Postojeći senzor koji je davao signal digitalnom tahografu se ne može iskoristiti. Čak i u slučaju kvara samog pametnog tahografa bilo koje generaci-

je u kabini vozila (jedinica vozila) potrebno je mijenjati ovaj senzor. Oni su međusobno digitalno upareni i prema homologacijskim zahtjevima takvo uparivanje je fizički moguće samo jednom!



KITAS senzor za sve pametne tahografe bilo koje generacije se plombira samo uz kućište mjenjača vozila. Plombiranje se odvija posebnim plombama čiji se broj upisuje u memoriju tahografa. Električni konektor se ne plombira, odnosno ostavlja se mogućnost inspekcijskim tijelima da skidanjem ovog konektora direk-

tno provjeravaju signal s ovog senzora.

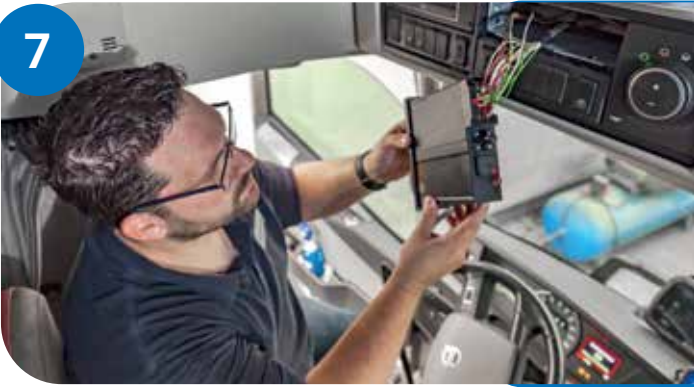
Na predmetnom vozilu i gotovo uvijek pri zamjeni digitalnog tahografa u pametni tahograf, postojeću instalaciju po vozilu od KITAS senzora do jedinice u vozilu nije potrebno mijenjati (ako je ista u dobrom mehaničkom stanju i dobrih elektro karakteristika).

Nakon rada u kanalu slijedi postavljanje tzv. DSRC antene na vjetrobransko staklo vozila. Ista se mora postaviti negdje po sredini vjetrobranskog stakla – najbolje ispod postojećeg poklopca u kojem se već nalaze razni radari, kamere i ostali ADAS senzori. Ali to nije obveza, može i u gornjem dijelu vjetrobranskog stakla ako to prostor i ako to metalizacija vjetrobranskog stakla dozvoljava. Nakon provjere funkcionalnosti, antena će se kasnije zaštititi zaštitnim poklopcem. Postavljanje DSRC antene je „problematični“ dio posla jer je osim postavljanja ante-

ne na vjetrobran po vozilu potrebno razvući i odgovarajući kabel od DSRC antene do tahografa (jedinice u vozilu). Digitalni tahografi nemaju ovu antenu te instalacija iste ne postoji na ovakvim vozilima. Ova antena je samo pomoć inspekcijskim tijelima koja će u budućnosti daljinski čitati 25 blokova podataka s tahografa i čitanjem tih podataka zaključivati postoji li na vozilu neki problem povezan s tahografom. Ako inspekcijska tijela na takav način otkriju bilo kakav problem MORAJU zaustaviti vozilo i napraviti ručnu provjeru podataka s tahografa.



7



Nakon postavljanja antene, postavlja se i priključuje novi pametni tahograf 2. generacije. U našem slučaju postavljen je VDO DTCCO 4.1 tahograf. Isti se spaja na postojeću instalaciju po vozilu te na novi konektor DSRC antene. Na VDO univerzalnom tahogra-

fu postoji i konektor za spajanje vanjske GNSS antene, ali u najvećem broju slučajeva kod VDO tahografa istu nije potrebno postavljati. GNSS antena je sadržana i u samom tijelu tahografa i dovoljno je kvalitetna da nije potrebno postavljati dodatnu vanjsku antenu.

8



vezan s instrument pločom vozila, svijetli bojom koja je tvornički bila predviđena za to vozilo i šalje podatke drugim računalima po vozilu. Osim ovih prenesenih podešenja, na tahografu je moguće podešavati cijeli niz drugih obavijesti poput upozorenja o skorom isteku neprekidnog

vremena rada, vožnje, upozorenja za noćni rad, upozorenja o dnevnom ili tjednim vremenu vožnje itd. Također, moguće je podesiti tahograf na kakav način da se ponaša prilikom zaustavljanja vozila, prilikom gašenja motora ili ponovnog pokretanja motora (davanja kontakta) itd..

Ponovno spajamo računalo s tahografom i sve prethodno pročitane parametre iz starog digitalnog tahografa upisujemo u novi pametni tahograf. Za neka vozila (starija vozila ili na tržištu rijetka vozila), prethodni podaci se neće moći pročitati. Tada postoji i

druga opcija – da se na vozilu postave tzv. univerzalni parametri. Oni omogućuju da se doslovno svako vozilo opremi s pametnim tahografom 2. generacije. Na novom tahografu pojavljuju se podaci (ispravna kilometraža), tahograf je opet po-



9



Sada je potrebno napraviti tzv. Echo test. Riječ je o testu kojim se dokazuje funkcionira li DSRC antena uspješno. Pomoću posebnog DSRC repetitora se prema vozilu šalje zahtjev za podacima iz tahografa i upravo postavljena DSRC antena u vozilu mora vratiti odgovarajući broj poslanih signala (pingova). Postupak se ponav-

lja na nekoliko unaprijed određenih pozicija vanjskog DSRC repetitora prema vozilu – na nekoliko različitih udaljenosti i visina te kutova prema uzdužnoj osi vozila. Tek kada je ovaj test uspješan, antena se trajno lijepi na vjetrobransko staklo i prekri-va odgovarajućim zaštitnim poklopcem.

Nakon što je instalacija završena, novi pametni tahograf treba prijaviti postojećom karticom poduzeća za tu tvrtku. Umetanjem ove kartice u tahografu se označava da svi podaci koji će se od tog trenutka proizvoditi u tahografu pripadaju tvrtki koja je vlasnik te kartice poduzeća. Ta tvrtka je odgovorna za sve podatke koji se od toga trenutka zapisuju u tahografu.



Ipak, niti nakon svega ovoga postupak još nije gotov. Naime, nakon ovakve ugradnje uobičajeno je potrebno zamoliti vozača da se malo odveze s vozilom (par kilometara) i opet vrati u servis. Ovo stoga što je ovakvom zamjenom tahografa izvršena zamjena jednog od računala u vozilu koje šalje podatke i nekim drugim računalima, a eventualno nefunkcioniranje će se uočiti tek u vožnji vozila. Povratkom s probne

vožnje i ako razne MIL lampice i poruke na instrument tabli ne svijetle – ugradnja tahografa je bila uspješna!

VOZAČI, NE ZABORAVITE!

Jednom kada vam je vozilo opremljeno pametnim tahografom 2. generacije, mijenjaju se neke vozačke obveze i navike na koje ste do sada već navikli (samo u međunarodnom prometu):

- Prilikom prelaska bilo koje naci-

onalne granice unutar EU ne trebate više stati i ručno označavati da ste ušli u novu državu – to sada pametni tahograf 2. generacije radi automatski umjesto vas, tj., u memoriju tahografa i na vašu vozačku karticu (ako imate karticu G2V2 generacije) bilježi geografske koordinate gdje ste prešli graničnu crtu, iz koje i u koju državu te vrijeme kada se to dogodilo!

- Ipak, ako vaš dnevni ili skraćeni tjedni odmor provodite u vozilu (puni tjedni odmor je zabranjeno provesti u vozilu), vozač je nadalje dužan ručno označiti kraj svoje vozačke smjene i početak nove vozačke smjene. Za razliku od digitalnih tahografa, uočićete da sada pametni tahograf 2. generacije odmah nudi državu u kojoj se nalazite (on je prepoznaje preko GNSS prijemnika).



na nulu, a preciznost mjerenja podignuta na najveću moguću. Praktički se mjeri doslovno svaki impuls koje vozilo daje i iste nije potrebno zaokruživati na neke cjelobrojne vrijednosti. Ovisno o vrsti tahografa, svaki od njih ima još nekoliko mjernih procedura koje je potrebno provjeriti u postupku kalibracije. Npr. svakom pametnom tahografu potrebno je provjeriti

funkcionalnost i točnost GNSS prikaza pozicije vozila. VDO tahografi imaju u sebi na svojoj matičnoj ploči i senzor koji otkriva da li se vozilo kreće dok mu senzor na mjenjaču daje signal da vozilo miruje. Ovo je senzor koji onemogućava mogućnost manipulacije s tahografom na najmanju moguću mjeru – i njegovu ispravnost treba provjeriti.

Slijedi još standardna zakonska kalibracija tahografa prema vozilu. Na mjernoj stazi se mjeri broj impulsa koje vozilo daje prema tahografu. Prema izmjenom broju impulsa (na 20 metara) isti se preračunava na 1 km i sam tahograf se prilagođava da prima isti taj broj impulsa. Riječ je o usklađivanju tahografa prema vozilu. Tek nakon ovog postupka,

ispravno će funkcionirati i drugi uređaji po vozilu (npr. računalo vozila za prikaz ispravne potrošnje goriva) kao i ograničivač brzine na vozilu (što će se i posebno provjeriti u postupku baždarenja tahografa. Provjera konstante vozila se danas vrši isključivo na automatskoj mjernoj stazi pomoću laserskih mjernih vrata gdje je mogućnost greške svedena



Vi je samo morate potvrditi. Ova obveza vrijedi i za domaći i međunarodni promet. Vozači koji ne spavaju u vozilu i koji stavljaju i vade svoju vozačku karticu na početku i kraju vozačke smjene, državu početka i završetka svojih dnevnih aktivnosti označavaju u postupku stavljanja i vađenja kartice iz tahografa.

- Najkasnije prije napuštanja mjesta utovara ili istovara ili istodobnog utovara/istovara, vozač je dužan ručno označiti ovu radnju u tahografu. Ovo se obavlja u izborniku tahografa „Unos vozilo“ gdje je vozač dužan izabrati i potvrditi radnju koju je upravo završio (prije napuštanja mjesta radnje). Tahograf će tom prilikom u svoju memoriju i na vozačku karticu (ako imate karticu G2V2 generacije) zabilježiti vrstu radnje, geografske koordinate vaše radnje kao i vrijeme kada ste označili da ste obavili utovar ili istovar.

- Ovu vrstu tahografa možete povezati Bluetoothom s vašim pametnim telefonom. To se može napraviti samo dok je u tahografu vaša vozačka kartica. Instalirajte s vaše Internet trgovine bilo koji program za povezivanje telefona i pametnog tahografa te pratite rad vašeg tahografa (upravljate s njim) pomoću pametnog telefona.

- Ako vas vaši transportni putevi vode na trajekt ili vlak – boravak na ovim transportnim sredstvima obvezno morate označiti na odgovarajući način u pametnom tahografu. U suprotnom ćete na izlazu iz trajekta ili vlaka uočiti grešku na tahografu. Naime, pametni tahograf kontrolira kretanja vašeg vozila na više načina – po-

moću senzora na mjenjaču, preko GNSS satelitskog prijema, ali i senzorom kretanja (ubrzanja/usporjenja) koji je ugrađen na matičnoj ploči tahografa. Ako ne označite da ste na trajektu/vlaku (ili ako se iz nekog razloga vaše vozilo prevozi na drugom vozilu), tahograf će označiti grešku jer mu se ovi signali neće podudarati! ■

