

CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 021/1/162/17 Revízia 1

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361750 vydáva podľa § 56 ods. 1 a 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Meradlo priemernej rýchlosti v cestnej doprave

Typ meradla: **PolCam, model ECII**

Žiadateľ: ZTS Elektronika SKS s. r.o.,

Nová Dubnica

IČO: 31 598 536

Výrobca: PolCam Systems Sp. z o.o., Warszawa, Poľsko

Týmto certifikátom sa podľa § 20 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 34 "Cestné rýchlomery" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláška č. 161/2019Z. z.).

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 014/300/162/21 zo dňa 07.04. 2021 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 162/17 - 021

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 26. novembra 2027

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát schválenia typu č. 021/1/162/17 zo dňa 27.. novembra 2017 V Bratislave 8. 4. 2021.

Ing. Maroš Kamenský, MBA
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Merací systém PolCam model ECII je meradlo priemernej hodnoty rýchlosti motorových vozidiel na vybranom úseku dráhy pre použitie dopravnou políciou v cestnej premávke. Priemernú hodnotu rýchlosti systém PolCam model ECII vypočíta z prejdenej dráhy vozidla, v ktorom je systém PolCam model ECII namontovaný a príslušného časového intervalu. Hodnotu dĺžky prejdenej dráhy systém určí zo zaznamenaného počtu impulzov od počiatku merania do konca merania a vloženéj konštanty w meracieho vozidla, ktorá udáva počet impulzov na 1000 m. Merací časový interval je daný vnútornými hodinami systému a je vymedzený počiatkom a koncom merania priemernej rýchlosti. Merací systém PolCam model ECII zároveň vyhotovuje videozáznam z prednej alebo zadnej kamery.

Rýchlosť meracieho vozidla je priradená rýchlosti meranému vozidlu. Správna hodnota priemernej rýchlosti je len za splnenia podmienky, že na začiatku merania a na konci merania je na videozázname ten istý obrys meraného motorového vozidla vo vyznačenom tolerančnom poli a počas celého merania nebola zmenená hodnota nastavenia zoom-u (zväčšenia) videokamery.

PolCam model ECII sa skladá :

- riadiaca jednotka
- diaľkové ovládanie (ovládač)
- videokamery (predná a zadná)
- Monitor, (možnosť zobrazovania aj na inom monitore, ktorý je súčasťou meracieho vozidla)
- digitálne záznamové zariadenie

Prídavné zariadenia:

- videokamera
- GPS prijímač
- audiovizuálny modul pre záznam vybavenia priestupku
- modul pre bezdrôtový prenos dát (AMS archív média server)
- modul ANPR pre rozpoznanie evidenčných čísiel

Základné technické charakteristiky:

Napájacie napätie pre celý systém	U = 10,8 V až 14,4 V, odber max. 2,5 A.
Celková hmotnosť systému:	5,6 kg
Merací rozsah priemernej rýchlosti:	od 30,0 km/h až 299,9 km/h
Merací rozsah nastavenia dráhy:	100 m až 9 999 m
Merací rozsah časového intervalu:	0,00 s až 999,99 s
Merací rozsah okamžitej rýchlosti:	od 10,0 km/h až 299,9 km/h (vyhodnotenie 1x /1 s)
Merací rozsah celkovej dráhy:	do 99 999,999 km
Rozsah nastavenia konštanty w :	1 000 imp / 1000 m až 60 000 imp / 1000 m
Rozsah pracovnej teploty:	od - 20 °C do + 60 °C
Najväčšia hodnota frekvencie spracovania signálu z impulzného snímača:	4800 Hz
Rozlišovacia schopnosť indikácie okamžitej a priemernej rýchlosti :	0,1 km/h
Rozlišovacia schopnosť indikácie prejdenej dráhy :	0,1 m (meraná - celková)

Podrobnejšie technické charakteristiky sú uvedené v protokole č. 014/300/162/21.

Základné metrologické charakteristiky:

Najväčšia dovolená chyba priemernej hodnoty rýchlosti:

- do 100 km/h: ± 5 km/h
- nad 100 km/h: ± 5 % z nameranej hodnoty priemernej rýchlosti

Najväčšia dovolená relatívna chyba vnútorných hodín: $5 \cdot 10^{-5}$ (Hz/Hz)

Overenie meradla:

Overenie sa vykoná podľa prílohy č. 31 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov

Čas platnosti overenia je podľa položky 2.2.1 prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 1 rok.

Umiestnenie overovacej značky a zabezpečovacích značiek:

Požiadavky na umiestnené overovacej značky a zabezpečovacích značiek sú uvedené v prílohe č.1 protokolu č. 014/300/162/21.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 014/300/162/21

Revízia 1

Názov meradla: Meradlo priemernej rýchlosti v cestnej doprave

Typ meradla: PolCam model ECII

Značka schváleného typu: TSK 162/17 - 021

Výrobca: PolCam Systems Sp.z o.o.
ul. Plutonu Torpedy 27A, 02-495 Warszawa, Polska

Žiadateľ: ZTS Elektronika SKS, s. r. o.
Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica

IČO: 31598536

Evidenčné číslo žiadosti: 361 750

Počet strán: 11

Počet príloh: 0

Dátum vydania:

Posúdenie vykonal:

Protokol schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §56 ods. 2) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len "zákon č. 157/2018 Z. z.") Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Meradlo priemernej rýchlosti:	PolCam model ECII
Označenie použitého softvéru:	V 1.7.5.0

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

meradlám uvedený vo vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, ktoré sú používané na meranie rýchlosti cestných motorových vozidiel pri kontrole dodržiavania pravidiel cestnej premávky ako určené meradlá podľa § 11 zákona č 157/2018 Z. z.

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

príloha č. 34 "Cestné rýchlomery" k vyhláske ÚNMS č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole. Meradlo bolo posudzované podľa bodu 1.2. d) príloha č. 34 „Cestné meradlo priemernej rýchlosti“, ktoré meria priemernú úsekovú rýchlosť vozidla na základe merania rýchlosti meracieho vozidla, ktorá je pri dodržaní definovaných podmienok priradená meranému vozidlu.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

1. Návod na obsluhu (úplný popis)

Vydal: ZTS Elektronika SKS s.r.o. , PolCam Systems
Názov : POLCAM , Meradlo priemernej rýchlosti v cestnej doprave
(cestný rýchlomer) PolCam model ECII, Slovenská verzia 1.0 Sk
Typ: PolCam model ECII

2. Technická špecifikácia systému PolCam Model ECII , dokument vypracovaný, upravený a signovaný žiadateľom ZTS Elektronika SKS s. r. o. zo dňa 27. 02. 2015.

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v oddelení elektrických veličín a času Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

1. Certifikát o schválení typu meradla č. 0111- CS-C016-08, pre cestný

- rýchlomer typ PolCam, pridelená značka schválenia typu TCM 162/08-4600, vydal ČMI Brno 06. 06. 2008.
2. Certifikát o schválení typu meradla č. 016/1/162/15, pre cestný rýchlomer typ PolCam, pridelená značka schválenia typu P TSK 162/15-016, vydal SMU Bratislava 21. 05. 2015.
 3. Dokument: „ZATWIERDZAM TYP“ - Potvrdenie typu, pre meradlo s označením PolCam, Pridelená značka (poľská) typu : PLT 0636
Vydal: Prezes Głownego urzedu miar, Warszawa, 01. 03. 2006, 2 strany v poľskom jazyku
 4. Dodatok k dokumentu pridelenia typovej značky (bod 2) o zmene pracovnej teploty, č. ZT 45/2006 Vydal: Prezes Głownego urzedu miar, Warszawa, dňa 01. 04. 2006, 2 strany v poľskom jazyku
 5. Protokol o kalibrácii č. 8012-PR-UL021-08, vydal ČMI Praha dňa 30. 04. 2008 (meranie vlastnej rýchlosti meracieho vozidla)
 6. Vyhlásenie o zhode Meradlo priemernej rýchlosti v cestnej doprave PolCam model PC2006 a PolCam model PC model ECII na základe zákona č.264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky z 9.3.2015
 7. Protokol o elektromagnetickej kompatibilite EMC report nr.09500010/EMC Vydal Institute of Communications National Research Institute 04-894 Warsaw ul Szachowa 1

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v oddelení elektrických veličín a času Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Meradlo rýchlosti typu PolCam ECII v.č.1592PL bolo dodané k skúškam žiadateľom, dovozcom do SR, bez možnosti výberu, v počte 1 ks. Meradlo bolo priamo nainštalované vo vozidle typu Škoda Octavia IL619BM a bolo pri meraní len v tomto vozidle, nebol teda menený charakteristický koeficient w.

PolCam ECII, ktorý sa skladá:

- *riadiaca jednotka*
- *dial'kové ovládanie (ovládač)*
- *videokamery (predná a zadná)*
- *monitor, (možnosť zobrazovania aj na inom monitore, ktorý je súčasťou meracieho vozidla)*
- *digitálne záznamové zariadenie*

Prídavné zariadenia:

- *videokamera*
- *GPS prijímač*
- *audiovizuálny modul pre záznam vybavenia priestupku*

- modul pre bezdrôtový prenos dát (AMS archív média server)
- modul ANPR rozpoznanie evidenčných čísiel

Uloženie vzorky meradla sa nepožaduje.

2 Popis meradla:

Technický popis meradla:

Merací systém PolCam model ECII je meradlo priemernej hodnoty rýchlosti motorových vozidiel na vybranom úseku dráhy, pre použitie dopravnou políciou v cestnej premávke.

Priemernú hodnotu rýchlosti systém PolCam model ECII vypočíta z prejdenej dráhy vozidla, v ktorom je systém PolCam model ECII namontovaný a príslušného časového intervalu. Hodnotu dĺžky prejdenej dráhy systém určí zo zaznamenaného počtu impulzov od počiatku merania do konca merania a vloženej konštanty w meracieho vozidla, ktorá udáva počet impulzov na 1000 m. Merací časový interval je daný vnútornými hodinami systému a je vymedzený počiatkom a koncom merania priemernej rýchlosti.

Merací systém PolCam model ECII zároveň vyhotovuje videozáznam z prednej, alebo zadnej kamery.

Do videozáznamu sú po skončení merania automaticky vložené tieto údaje:

- dátum merania (rok-mesiac-deň), čas merania (h-s-min),
- počítadlo snímkov, celková dráha od zapnutia systému (km),
- obsadená kapacita na disku (%), číslo nastaveného zoom-u kamery,
- AUTO-2 informácia o nastavení, odjazd alebo príjazd podľa prepnete kamery, počet impulzov,
- aktuálna rýchlosť meracieho auta, výrobné číslo a číslo softvérovej verzie,
- čas začiatku merania (h-min-s.xx),
- časový interval merania a jednotka času (s.xx),
- dĺžka a jednotka vybraného meracieho úseku v (m),
- hodnota vypočítanej priemernej rýchlosti a jednotka (km/h) a ešte raz zobrazenie v strede záznamu zväčšené,
- značka video a audio, GPS súradnice (*len v prípade požitia a pripojenia GPS prijímača*).

Rýchlosť meracieho vozidla je priradená rýchlosti meranému vozidlu. Správna hodnota priemernej rýchlosti je len za splnenia podmienky, že na začiatku merania a na konci merania je na videozázname ten istý obrys meraného motorového vozidla vo vyznačenom tolerančnom poli a počas celého merania nebola zmenená hodnota nastavenia zoom-u (zväčšenia) videokamery.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach: PolCam model ECII

Prídavné zariadenia:

- videokamera
- GPS prijímač
- audiovizuálny modul pre záznam vybavenia priestupku

- modul pre bezdrôtový prenos dát (AMS archív média server)
- modul ANPR pre rozpoznanie evidenčných čísiel

Možnosť pripojenia ďalších zariadení bez nutnosti úprav jednotky:

- prijímač GPS, až 3 ďalšie kamery ľubovoľného typu od 10x do 36x zoom (oproti štandardnej kamere),
- možnosť zobrazovania aj na inom monitore, ktorý je súčasťou meracieho vozidla,
- vonkajšie tlačidlá štartu nahrávania a merania (napr. vedľa volantu), termická tlačiareň, videorekordér DVD, radarová hlavica, ďalšie monitory vrátane bez vodičových, systém automatickej identifikácie EČ, modul PIP, ďalší displej meraných rýchlostí.

2.1 Základné technické charakteristiky:

- | | |
|---|--|
| - napájacie napätie pre celý systém: | U = 10,8 V až 14,4 V /
odber max. 2,5 A . |
| - celková hmotnosť systému: | 5,6 kg |
| - merací rozsah priemernej rýchlosti : | od 30,1 km/h až 299,9 km/h |
| - merací rozsah nastavenia dráhy: | 100 m až 9 999 m |
| - merací rozsah časového intervalu: | 0,00 s až 999,99 s |
| - merací rozsah okamžitej rýchlosti :
(vyhodnotenie 1 x / 1 s) | od 10,0 km/h až 299,9 km/h |
| - merací rozsah celkovej dráhy: | do 99 999,999 km |
| - rozsah nastavenia konštanty w: | 1 000 imp / 1000m až
60 000 imp / 1000m |
| - najväčšia hodnota frekvencie spracovania
signálu z impulzného snímača: | 4800 Hz |
| - rozsah pracovnej teploty: | -20° C až +60° C |

Rozlišovacia schopnosť indikácie okamžitej a priemernej rýchlosti: **0,1 km/h**

Rozlišovacia schopnosť indikácie prejdenej dráhy: **0,1 m (meraná, celková)**

Záznamové zariadenie:

videokamera: ¼“ snímač Super HAD, citlivosť 0,07 lx až 0,5 lx, stabilizátor obrazu, hmotnosť 260 g

záznam : formát H264, rozlíšenie 720 x 288 prekladané, záznam duplex, možnosť vyhľadávania záznamu, záznam obraz, zvuk,

dáta, pevný disk vymeniteľný 320 GB/2,5“ IDE a zrkadlová záloha SD karta min. 32GB, čas záznamu od 33 h do 500 h podľa výberu,

ovládač: 14 multifunkčných tlačidiel, farebné rozlíšenie, podsvietené tlačidlá, zvukový signál zatlačenia tlačidla,

monitor: typ LCD, uhlopriečka 10,4“, formát 4 : 3, 800 x 600 bodov, kontrast 400 : 1, veľkosť 226 mm x 200 mm x 39 mm, hmotnosť 902 g,

- možnosť zobrazovania aj na inom monitore, ktorý je súčasťou meracieho vozidla

Rozsah skladovacej teploty: **-40° C až +70° C**

Merací program: **V 1.7.5.0**

Archivačný program: **PolCam PmRS**

2.2 Základné metrologické charakteristiky:

Najväčšia dovolená chyba priemernej hodnoty rýchlosti:

- do 100 km/h : **± 5 km/h**

- nad 100 km/ h : **± 5 %** z nameranej hodnoty priemernej rýchlosti

Najväčšia dovolená relatívna chyba vnútorných hodín: **5 · 10⁻⁵ (Hz/Hz)**

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Predložená dokumentácia, ktorá sa skladá z popisu systému, technickej špecifikácie a obrazovej dokumentácie má túto charakteristiku:

1. Merací systém je vyrobený podľa deklarovania v dokumentácii, pričom zmena je prevedená vo veľkosti a type zobrazovača (*displeja*). Bol vymenený za väčší typ, kvôli lepšej čitateľnosti obrysov auta voči mriežke tolerančného poľa. Zmena je uvedená v samostatnej technickej špecifikácii žiadateľa – dovozcu meradla do SR.
2. Na videozázname z merania priemernej rýchlosti je hodnota priemernej rýchlosti najviac do 2 % podhodnotená v dôsledku indikácie meraného časového intervalu len jedno desatinné miesto. Hodnota priemernej rýchlosti nepresahuje najväčšiu dovolenú chybu.
3. Technická špecifikácia nachádzajúca sa v dokumente (bod 1.2 ad 1) je v súlade s platnou špecifikáciou dodanou žiadateľom ako samostatný dokument vid' príloha č.1 tejto správy.

Predložená výkresová dokumentácia a dodaná technická špecifikácia (v zmysle predošlých bodov 1 až 3) sú v zhode s predloženým meracím systémom.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík:

Zoznam skúšok systému na meranie priemernej rýchlosti :

1. Skúška charakteristického koeficienta w motorového vozidla, meranie hodnoty a nastavenie do systému.
2. Meranie chyby času/frekvencie vnútorných hodín systému pre vyhodnotenie časového intervalu merania priemernej rýchlosti
3. Meranie chyby priemernej hodnoty rýchlosti pre určenú dráhu 100 m a 500 m v rozsahu 10 km až 299 km/h simulátorom rýchlosti.
4. Kontrola nastavenia tolerančného poľa pre najmenej 3 hodnoty nastavenia hodnoty zoom-u (*zväčšenia obrazu*).
5. Skúška v teréne, vyhodnotenie chyby merania priemernej rýchlosti na dráhe etalónovým GPS prijímačom.

Spôsoby vykonania skúšok:

1. Meranie koeficientu w . Na presne vymeranej dráhe 50 m až 1000 m (*natiahnuté meracie pásmo*) sa zmeria dráha pre daný indikovaný počet impulzov z meraného auta, vypočíta koeficient $w = N / L * 1000$ (m^{-1}). Spôsob merania je publikovaný v *Metrológia a Skúšobníctvo* č. 3/2004 s.22 až 26 „Efektívna metóda merania koeficienta w motorových vozidiel.“
2. Hodnota chyby času/frekvencie vnútorných hodín sa meria podľa PP č. 14/210/2001 SMU Bratislava.
3. Chyba priemernej hodnoty rýchlosti sa pre zvolenú dráhu 100 m a 500 m v rozsahu 10 km/h až 299 km/h zistí nahradením snímača rýchlosti vozidla kalibrovaným generátorom impulzov pre nastavený koeficient w .
4. Správnosť indikácie v tolerančnom poli na zobrazovači sa zistí pohybom vozidla a odčítaním veľkosti zo zobrazovača.
5. Skúška v teréne sa vykoná pre niekoľko vybraných hodnôt rýchlostí a dráhy kalibrovaným GPS prijímačom, metódou porovnávacieho merania.

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

(uvedený bod pri skúške sa týka prílohy č. 34 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, ak nie je uvedené inak)

5.1 Technické požiadavky: (prílohy č. 34)

(3.1.1 prílohy č. 34) Rýchlomer zaručuje pri správnom používaní v súlade s technickou dokumentáciou jednoznačné priradenie nameranej hodnoty rýchlosti meranému vozidlu

- **kritérium splnené.**

(3.1.2 prílohy č. 34) Požiadavky na teplotný rozsah sú splnené, nakoľko celé zariadenie je v kabíne vozidla, rozsah $- 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+ 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ možno plne akceptovať. Rýchlomer zachováva svoje metrologické parametre v celom rozsahu pracovných teplôt okolia

- **kritérium splnené.**

(3.1.4 prílohy č. 34) Systém má indikáciu poklesu napätia palubnej siete.

- **kritérium splnené.**

(3.1.6 prílohy č. 34) Bez videozáznamu sa tento rýchlomer nevyužíva, nemožnosť použitia. Nastavenie kamier je uvedené v návode výrobcu.

- **kritérium splnené.**

(3.1.6 prílohy č. 34) Údaje požadované v bodoch a) až k) sú na videozázname, splnené. Smer merania je určený umiestnením kamery vo vozidle (predná – zadná), indikácia na videozázname je odjazd resp. prízjazd. Nestacionárny režim merania, je uvedená na videozázname okamžitá rýchlosť v zmene $1\text{ x} / 1\text{ s}$.

- **kritérium splnené.**

(3.1.8 prílohy č. 34) Certifikát EMC 09500010/EMC - Potvrdenie homologizácie elektromagnetickej kompatibilnosti pre PolCam, model ECII z 26.01.2010.

Vydal: Institute of Communications National Research Institute Warsaw, dňa 26.01.2010.

- **kritérium splnené.**

5.2 Dodatočné technické požiadavky vzťahujúce sa na cestné meradla priemernej rýchlosti: (prílohy č. 34)

1. (3.5.1 prílohy č. 34) Priemernú hodnotu rýchlosti systém PolCam model ECII vypočíta z prejdenej dráhy vozidla, v ktorom je systém PolCam model ECII namontovaný a príslušného časového intervalu. Hodnotu dĺžky prejdenej dráhy systém určí zo zaznamenaného počtu impulzov od počiatku merania do konca merania a vloženou konštantou w meracieho vozidla, ktorá udáva počet impulzov na 1000 m. Merací časový interval je daný vnútornými hodinami systému a je vymedzený počiatkom a koncom merania priemernej rýchlosti.

- **kritérium splnené.**

2. (3.5.2 prílohy č. 34) Správna hodnota priemernej rýchlosti je len za splnenia podmienky, že na začiatku merania a na konci merania je na videozázname ten istý obrys meraného motorového vozidla vo vyznačenom tolerančnom poli a počas celého merania nebola zmenená hodnota nastavenia zoom-u (zväčšenia) videokamery.

- kritérium splnené.

5.3 Metrologické požiadavky:

(4.1.1 prílohy č. 34) **Merací rozsah rýchlosti** - požiadavka (30 až 200) km/h,
skutočnosť (30 až 299,9) km/h,

- kritérium splnené

(4.2 prílohy č. 34) **Požiadavka najväčšia dovolená chyba** ± 3 km/h do 100 km/h,
resp. 3 % nad 100 km/h

je splnená, pretože k nej sa pripočíta chyba spôsobená meraním a nastavením koeficienta w vozidla: ± 2 km/h pre hodnoty rýchlosti do 100 km/h resp. 2 % pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h. (Hodnota štandardne daná v normatívnych dokumentoch pri taxametroch, tachografoch a pod.)

- kritérium splnené.

5.4 Technické skúšky pri schvaľovaní typu:

(5.3.1 prílohy č. 34) **Vonkajšia obhliadka rýchlomera :**

- a) Úplnosť predpísanej sprievodnej dokumentácie
- kritérium splnené
- b) Zhoda predloženého rýchlomera s predpísanou sprievodnou dokumentáciou
- kritérium splnené
- c) Stav jednotlivých funkčných celkov z hľadiska prevádzky rýchlomera
- kritérium splnené
- d) Identifikácia a zabezpečenie softvéru rýchlomera
- kritérium splnené

(5.3.5 prílohy č. 34) **Skúšky cestných meradiel priemernej rýchlosti v laboratóriu:**

(5.3.5.1 prílohy č. 34) Skúška presnosti cestného meradla priemernej rýchlosti simulátorom rýchlosti rýchlomera. Vykonané skúšky predloženého meradla priemernej rýchlosti sú uvedené v správe SMU, kde sú uvedené a vyhodnotené chyby a neistoty merania.

- kritérium splnené

(záznamy zo skúšok sú uložené na oddelení elektrických veličín a času SMU, Bratislava.)

(5.3.6 prílohy č. 34): **Skúšky rýchlomero v teréne.**

(5.3.6.1 prílohy č. 34) Spôsob merania vyhodnotenie priemernej rýchlosti z hodnôt prejdeho úseku dráhy hodnota odvodená z počtu impulzov a vlozenej konštanty w , a časového intervalu daného od začiatku po koniec merania na úseku dráhy. Rozlíšenie smeru jazdy je dané podľa prepnutia snímačej kamery indikované v obraze

- kritérium splnené

6. Zistené nedostatky.

Nie sú.

7. Určenie požiadaviek na meradlo

V zmysle vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole § 4 bod 5 k, sa určuje ďalšia požiadavka na meradlo pri používaní ako určené meradlo políciou SR.

Osoba zodpovedná za meranie, operátor meradla, musí mať platnú skúšku spôsobilosti na meranie priemernej rýchlosti týmto druhom meradiel.

Zdôvodnenie.

Operátor meradla, ako subjekt, priamo vstupuje do merania, nakoľko musí zabezpečiť konštantnú vzdialenosť pri meraní od meraného vozidla, čím sa môže potom priradiť priemerná rýchlosť meracieho vozidla na meranom úseku meranému vozidlu.

8. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla

vyhovuje

svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č. 34 "Cestné rýchlomery" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

9. Čas platnosti rozhodnutia

10 rokov

10. Údaje na meradle, platné pre každý diel systému – meradla

- značka, a meno výrobcu
- označenie typu a modifikácie
- výrobné číslo (sériové číslo)
- značka schváleného typu
- CE značka

11. Overenie

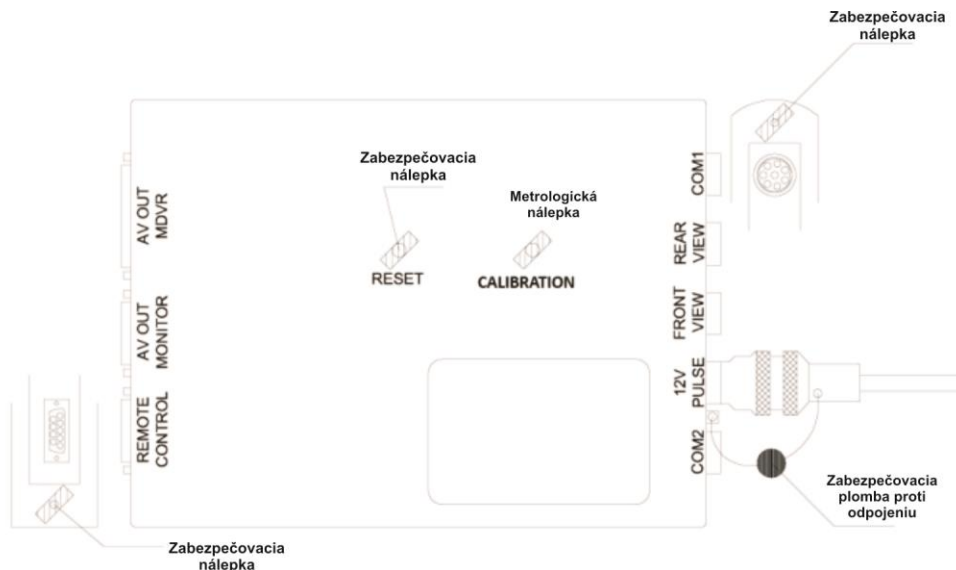
Overenie sa vykoná podľa prílohy č. 34 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Overenie – prvotné a následné sa vykoná podľa bodu 5.3.5 prílohy č. 34.

Čas platnosti overenia je podľa položky č. 2.2.1 Prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole

1 rok.

Overovacia a zabezpečovacie značky sa umiestnia na meradlo PolCam model ECII, podľa obrázku č.1.



Obrázok č.1 - návrh umiestnenia overovacej značky autorizovanej osoby a zabezpečovacích prvkov

Umiestnenie zabezpečovacích prvkov proti neoprávnenému zásahu do zariadenia:

- **KALIBRACJA** /otvor na ovládanie tlačidla/ - zabezpečenie nálepkou oprávnenej metrologickej organizácie na zabránenie do nastavovacieho menu metrologického overovania. Po stlačení tlačidla je možné meniť referenčnú vzdialenosť a počet impulzov. Pri ukončení zadávania údajov sa automaticky zapíše dátum a čas zmeny parametrov.
- **RESET** /otvor na ovládanie tlačidla/ - zabezpečenie nálepkou oprávnenej servisnej organizácie, pri poruche zariadenia slúži na reštart systému.
- Nálepky na prednom aj zadnom čele na jednej skrutke – slúžia na zabezpečenie proti neoprávnenému prístupu do vnútra riadiacej jednotky. Zabezpečenie nálepkou oprávnenej metrologickej organizácie, príp. nálepkou oprávnenej servisnej organizácie.
- Plombou na prívodnom kábli napájania a impulzov pre meranie rýchlosti. Plomba je spravidla plastová alebo olovená na spojovacom drôte prevlečenom cez zabezpečované konektory.

Posúdenie vykonal:

Ing. Štefan Gašparík
