

CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 040/1/162/25 zo dňa 9. septembra 2025

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361 983 vydáva podľa § 21 ods. 1 v nadväznosti na § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Cestný rýchlomer
Typ meradla: SMART+ SPEED
Žiadateľ: TSS Group a.s., Továrenská 4201/50, 018 41 Dubnica nad Váhom
IČO: 36 323 551
Výrobca: Tattile S.r.l., Via Gaetano Donizetti, 1 25030 Mairano (Brescia), Taliansko

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 v znení vyhlášky č. 346/2022 Z. z. (ďalej len "vyhláška č. 161/2019 Z. z.").

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh určeného meradla sú uvedené v protokole č. 027/300/162/25 zo dňa 8. septembra 2025 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 162/25 - 040

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

Platnosť do: 9. septembra 2035

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

Mgr. Milan Mikula
generálny riaditeľ

Popis určeného meradla:

Cestný rýchlomer Smart+ Speed je určený na kontrolu rýchlosti. Pozostáva z dvoch hlavných častí: kamery Smart+ a snímača rýchlosti Speed sensor. Hlavné funkcie kamery sú detekcia prechádzajúcich vozidiel, rozpoznávanie evidenčných čísiel a krajiny a generovanie udalostí porušenia rýchlosti.

Názov meradla: Cestný rýchlomer

Typ meradla: SMART+ SPEED

Základné technické charakteristiky:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Pracovná frekvencia: | 24 GHz – 24,25 GHz |
| 2. Rozsah meranej rýchlosti: | 10 km/h – 320 km/h |
| 3. Rozlíšenie pri používaní: | 1 km/h |
| 4. Počet meraných jazdných pruhov: | max. 3 |
| 5. Detekčná vzdialenosť: | max. 40 m pre radar |
| 6. Uhol snímania radaru: | -50° až +50° (horizontálne)
-12° až +12° (vertikálne) |
| 7. Rozsah prevádzkovej teploty: | -40°C až +60 °C |
| 8. Rozsah skladovacej teploty: | -40°C až +60 °C |
| 9. Napájanie kamery: | 24 V ± 10% DC |
| 10. Napájanie hlavy radaru: | 8 V až 32 V DC |
| 11. Ochrana: | IP68 |
| 12. Mechanické prostredie: | M2 |
| 13. Elektromagnetické prostredie: | E1 |
| 14. Klimatické prostredie: | H3 |
| 15. Spôsob merania: | stacionárny |

Verzia softvéru: 1.170.1.XR115979_SVK

BSP: release/4.3.13

Kontrolný súčet (Checksum):

95f1 20e2 a209 deb5 ec1f a41f bf7a fe36 de2f 5be0 9127 af81 7fcb 7f82 8e64 eb5c

Podrobnejší popis technických charakteristík a softvéru je uvedený v protokole č. 027/300/162/25.

Základné metrologické charakteristiky:

1. Rozsah merania rýchlosti: (10 až 320) km/h,
rozlišovacia schopnosť indikácie rýchlosti: 1 km/h
2. Najväčšia dovolená chyba merania hodnoty rýchlosti:
± 3 km/h pre hodnoty meranej rýchlosti do 100 km/h
± 3 % z meranej hodnoty rýchlosti pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h
3. Najväčšia chyba merania hodnoty rýchlosti pri skúške v laboratóriu:
± 1 km/h pre rozsah rýchlostí do 100 km/h
± 1 % z nameranej hodnoty pre rozsah rýchlostí nad 100 km/h
4. Nominálna hodnota a najväčšia dovolená chyba frekvencie mikrovlnnej vysielacej časti:
24.15 ± 0.10 GHz v rozsahu pracovných teplôt
5. Základný merací uhol: odporúčaný do 20° v horizontálnej rovine alebo menej
(α – bod 2.17 Príloha č. 34); väčší uhol nemá vplyv na metrologické charakteristiky a nespôsobuje chybu merania.

Overenie určeného meradla:

Overenie určeného meradla sa vykoná podľa Prílohy č. 34 "Cestné rýchlomery" k vyhláške č. 161/2019 Z. z.

Čas platnosti overenia je podľa položky 2.2.1 Prílohy č. 1 k vyhláške č. 161/2019 Z. z. **1 rok**.

Umiestnenie overovacej značky a zabezpečovacích značiek:

Požiadavky na umiestnené overovacej značky a zabezpečovacích značiek sú uvedené v Prílohe č. 2 protokolu č. 027/300/162/25.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti je možné 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. 027/300/162/25

Názov meradla: Cestný rýchlomer

Typ meradla: SMART+ SPEED

Značka schváleného typu: **TSK 162/25 - 040**

Výrobca: Tattile S.r.l.
Via Gaetano Donizetti, 1 25030 Mairano (Brescia)
Taliansko

Žiadateľ: TSS Group a.s.
Továrenská 4201/50, 018 41 Dubnica nad Váhom
Slovensko

IČO/DIČ: 36323551 / SK2020116505

Číslo úlohy: 361 983

Počet strán: 20

Počet príloh: 7

Dátum vydania:

Vypracoval:

Skontroloval:

Schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §21 a §56 ods. 2 zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon č. 157/2018 Z. z.“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

SMART+ SPEED

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu podľa položky č. 2.2.1. - cestný rýchlomer, prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláška 161/2019 Z. z.") a § 11 zákona o metrologii 157/2018 Z. z..

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

príloha č. 34 "Cestné rýchlomery" k vyhláške 161/2019 Z. z.. Meradlo bolo posudzované podľa bodu 1.2. a) príloha č. 34 „Cestné rýchlomery“, ktorý meria rýchlosť meraného vozidla na základe Dopplerovho javu.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

1. Referenčný manuál – SMART+ SPEED – firmy Tattile S.r.l., verzia dokumentu: RMM_00066_01 – Reference Manual rev. 01, Inštalácia, Pripojenie, Prvé spustenie
2. Rýchly inštalčný manuál Smart+ Speed, verzia 1.13 – firmy Tattile
3. Product Sheet senzoru UMRR-11 Typ 44, 45 (Product_Sheet_UMRR-11_Type_45_44.pdf) – Smartmicro dokument
4. Product Sheet rýchlomeru Smart+ Speed firmy Tattile S.r.l.

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v archíve odboru metrologie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

1. Protokol o skúške č. REP044606 z dňa 04.06.2024 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
2. Protokol o skúške č. 702-QL24-R02 ver. 0 z dňa 07.06.2024 (Dokument qualilab Srl, Taliansko)
3. Protokol o skúške č. 733-QL24-R01 ver. 0 z dňa 07.06.2024 (Dokument qualilab Srl, Taliansko)
4. Protokol o skúške č. REP040243 z dňa 06.05.2024 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
5. Protokol o skúške č. REP040244 z dňa 06.05.2024 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
6. Protokol o skúške č. REP040245 z dňa 29.04.2024 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)

7. Protokol o skúške č. REP040246 z dňa 06.05.2024 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
8. Protokol o skúške č. REP040248 z dňa 06.05.2024 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
9. Protokol o skúške č. REP042716 z dňa 23.07.2024 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
10. Protokol o skúške č. 1090-QL24-R01 ver. 0 z dňa 12.09.2024 (Dokument qualilab Srl, Taliansko)
11. Protokol o skúške č. REP020476 z dňa 15.12.2023 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
12. Protokol o skúške č. REP040240 z dňa 31.10.2022 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
13. Protokol o skúške č. REP040239 z dňa 31.10.2022 (Dokument Nemko S.p.A., Taliansko)
14. Protokol o skúške č. 258-31546 z dňa 6.5.2019 (Dokument METAS, Typ 44)
15. Protokol o skúške č. 06371-650-016-25 z dňa 25.07.2025 (Dokument Slovenského metrologického ústavu – SMU, Slovensko)
16. Protokol o skúške EN 55032 55035/BS EN 55032 55035 Test Report for Intelligent Traffic LED Strobe Illuminator Model No.: S Series, zo dňa 21.02.2024, vydaný v WTS (Worldwide Testing Services Co., Ltd.), Taiwan, R.O.C.
17. Protokol o skúške č. GO24050201-R1, Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP code), zo dňa 13.06.2024, vydaný v Great One Global Certification Co., Ltd. Testing Laboratory 2408, New Taipei City, Taiwan, R.O.C.
18. Protokol o skúške č. GO19043007, Photobiological Safety of Lamps and Lamp Systems, zo dňa 14.05.2019, vydaný v Great One Global Certification Co., Ltd. Testing Laboratory 2408, New Taipei City, Taiwan, R.O.C.
19. Protokol o skúške č.: W6M21810-18529-P-15B, FCC Part 15 SUBPART B Test Report for Intelligent Traffic LED Strobe illuminator Model No.: S Series, zo dňa 01.10.2017, vydaný v WTS (Worldwide Testing Services Co., Ltd.), Taiwan, R.O.C.
20. Protokol o skúške č.: DH1705240025A-1, version : B, MTBF PERDICTION TEST REPORT, zo dňa 18.05.2017, vydaný v DEKRA iST Reliability Testing Laboratory, Yuanlin City, Taiwan, R.O.C.
21. Protokol zo skúšky č.: DH2211080007A-1-1 Test Report, zo dňa 30.11.2022, vydaný v DEKRA iST Reliability Testing Laboratory, Hsinchu City, Taiwan, R.O.C.
22. Protokol zo skúšky č.: DH2201140013A-1 Test Report, zo dňa 18.01.2022, vydaný v DEKRA iST Reliability Testing Laboratory 1F, No.22, Hsinchu City, Taiwan, R.O.C.
23. Protokol zo skúšky č.: DH2201140013A-2 Test Report, zo dňa 18.01.2022, vydaný v DEKRA iST Reliability Testing Laboratory 1F, No.22, Hsinchu City, Taiwan, R.O.C.
24. Protokol zo skúšky č.: DH2201240004A-1 Test Report, zo dňa 25.01.2022, vydaný v DEKRA iST Reliability Testing Laboratory 1F, No.22, Hsinchu City, Taiwan, R.O.C.
25. Protokol zo skúšky č.: DH2211080007B-2 Test Report, zo dňa 30.11.2022, vydaný v DEKRA iST Reliability Testing Laboratory 1F, No.22, Hsinchu City, Taiwan, R.O.C.
26. Protokol zo skúšky č.: WD-EE-R-220212-A0 CE EMC Test Report, zo dňa 13.07.2022, vydaný vo Wendell EMC & RF Laboratory, New Taipei City, Taiwan R.O.C.
27. Certificate of Conformity according to EMC Directive of 2014/30/EU, zo dňa 13.07.2022, vydaný vo Wendell EMC & RF Laboratory, New Taipei City, Taiwan R.O.C.
28. Protokol zo skúšky č.: CN24FZL9001 Test Report IEC 62368-1, zo dňa 13.06.2024, vydaný v TÜV Rheinland Japan Ltd., Yokohama, Japonsko

29. CB TEST CERTIFICATE No.: JPTUV-161747, zo dňa 17.06.2024, vydaný v TÜV Rheinland Japan Ltd., Yokohama, Japonsko
30. Protokol zo skúšky č.: W6M22402-23265-E-16 Test Report for Intelligent Traffic LED Strobe Illuminator Model No.: S Series, zo dňa 21.02.2024, vydaný v WTS (Worldwide Testing Services Co., Ltd.), Neihu Taipei, Taiwan, R.O.C.
31. Certification of Testing valid in connection to the Test Report No.: W6M22402-23265-E-16, zo dňa 16.05.2024, vydaný v WTS (Worldwide Testing Services Co., Ltd.), Neihu Taipei, Taiwan, R.O.C.
32. Protokol zo skúšky č.: REP020476 Test Report IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems, zo dňa 15.12.2023, vydaný v Nemko S.p.A, Biassono, Taliansko
33. Declaration of Conformity According to the EMC-DIRECTIVE 2014/30/EU, zo dňa 14.03.2024
34. Declaration of product tech specification according to the test report No.: DH1705240025A-1, zo dňa 09.03.2022, dokument Tattile S.r.l., Mairano, Taliansko
35. Declaration of compliance to tech specification according to EN 62262:2002 +A1:2021, zo dňa 26.07.2024, dokument Tattile S.r.l., Mairano, Taliansko
36. Declaration of compliance to tech specification DCS_00168_02, Mod DoCS_Tattile_i05, zo dňa 26.07.2024, dokument Tattile S.r.l., Mairano, Taliansko
37. Declaration of Conformity According to the ROHS Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU, zo dňa 11.12.2019
38. EKTSDG-010101 Accuracy Certificate, dokument SMARTMICRO

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v archíve odboru metrológie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Technické a metrologické skúšky boli vykonané WTS Taiwan R.O.C., Testing Laboratory 2408, New Taipei City, Taiwan, R.O.C., DEKRA iST Reliability Testing Laboratory, Yuanlin City, Taiwan, R.O.C., DEKRA iST Reliability Testing Laboratory, Hsinchu City, Taiwan, R.O.C., Wendell EMC & RF Laboratory, New Taipei City, Taiwan R.O.C., TÜV Rheinland Japan Ltd., Yokohama, Japonsko, Nemko S.p.A, Biassono, Taliansko, Qualilab, Taliansko, METAS, Bern-Wabern, Švajčiarska konfederácia, Slovenský metrologický ústav v Bratislave; na vzorkách meradla rýchlosti špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

Uloženie vzorky meradla sa nepožaduje.

2 Popis meradla:

Cestný rýchlomer *Smart+ Speed* je určený na kontrolu rýchlosti. Pozostáva z dvoch hlavných častí : kamery *Smart+* a snímača rýchlosti *Speed sensor*. Hlavné funkcie kamery sú detekcia prechádzajúcich vozidiel, rozpoznávanie evidenčných čísiel a krajiny a generovanie udalostí porušenia rýchlosti. Kamera využíva softvérovú architektúru *Stark* s parametrizovateľnou modulárnou platformou a webovým rozhraním. Kamera disponuje lokálnym bufferovacím systémom a voliteľným lokálnym úložiskom na zabezpečenie nepretržitej prevádzky. Snímky sú spracovávané v kamere, bez potreby externého spracovania alebo externého spúšťačieho systému. Existuje však aj možnosť konfigurácie systému na prácu so spúšťačím systémom. Systém je konfigurovaný prostredníctvom webového rozhrania a API.

Konfigurácia cez webové rozhranie umožňuje nastavenie všetkých parametrov systému, čítať stav zariadenia, aktualizovať a spravovať systém. Dáta z kamery sú odosielané do riadiaceho centra na ďalšie spracovanie systémovým operátorom. V prípade výpadku sieťového napájania sú údaje uložené v pamäti zariadenia a následne po obnovení napájania odoslané príjemcovi. Pre spoľahlivé merania rýchlosti musia byť kamera so senzorom správne nainštalované – to znamená, že v blízkosti miesta inštalácie nesmú byť prítomné žiadne prvky, ktoré by mohli odraziť radarový lúč. Preto sa zostava rýchlomera musí nachádzať v okruhu najmenej 60 metrov od kovových konštrukcií, budov, plotov, mostov, tunelov a podobných objektov. Taktiež monitorovaná oblasť musí byť rovná minimálne 60 metrov od miesta inštalácie kamery. Pri inštalácii je tiež kvôli správnej funkčnosti zariadenia potrebné zohľadniť výšku kamery nad úrovňou cesty (Height), vzdialenosť pozdĺž smeru jazdy od referenčnej pozície kvôli správne čítaniu značiek (Reading distance), šírku čítacieho poľa (reading width), odchýlku kamery od začiatku analyzovanej oblasti (Road Offset) a odchýlku od stredu čítacej šírky (Installation Offset). Bližšie podrobnosti ohľadne inštalácie sú uvedené v produktovej dokumentácii.

Kamera môže byť doplnená tiež externým prísvitom na poskytnutie dodatočného osvetlenia pre správnu detekciu evidenčných čísiel. Externý prísvit sa ku kamere pripája prostredníctvom sériového portu RS485. Všeobecným pravidlom pre správne umiestnenie prívitu je, aby svetelný kužeľ čo najviac prekryval stred zorného poľa kamery. Konkrétne sú možné tri rôzne pozície prívitu vzhľadom na kameru a to vonkajší prísvit inštalovaný blízko kamery, vonkajší prísvit inštalovaný vo vzdialenosti do troch metrov od kamery a vonkajší prísvit inštalovaný vo vzdialenosti väčšej ako 3 metre od kamery.

Pri konfigurácii jazdných pruhov je možné nakonfigurovať jeden alebo viac jazdných pruhov podľa typu kamery a priradiť alias každému nakonfigurovanému pruhu. Konfigurácia jazdných pruhov neovplyvňuje proces generovania prechodov. Okrem konfigurácie jazdných pruhov je možné nakonfigurovať tzv. oblasti záujmu (Regions of interest - ROI). ROI predstavujú oblasti obrazu, cez ktoré musí prejsť vozidlo aby bol vygenerovaný prechod. Konfigurácia ROI je užitočná na vylúčenie častí obrazu, kde by sa prechod nemal generovať.

Pre poskytnutie správnej časovej pečiatky jednotlivým udalostiam je zariadenie synchronizované s časovým referenčným serverom. Správna synchronizácia času je nevyhnutná pre správne priradenie odoslaných údajov k meranému vozidlu. Kamera disponuje tiež možnosťou detekcie tranzitu a je možné ju použiť na monitorovanie dopravy. Táto funkcia však nie predmetom typového schválenia.

Systém disponuje tiež samo diagnostickou kontrolou systémových parametrov, upozorňujúcou užívateľa na neočakávané zmeny stavu systémových premenných. Sledované premenné sú: synchronizácia času, stav sklonu kamery, dostupnosť lokálnych úložných zariadení, vnútorná teplota a vlhkosť, spotreba energie a veľkosť napájacieho napätia.

2.1 Základné technické charakteristiky:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Pracovná frekvencia: | 24 – 24,25 GHz |
| 2. Rozsah meranej rýchlosti: | 10 km/h – 320 km/h |
| 3. Rozlíšenie pri používaní: | 1 km/h |
| 4. Počet meraných jazdných pruhov: | max. 3 |
| 5. Detekčná vzdialenosť: | max. 40 m pre radar |
| 6. Uhol snímania radaru: | -50° až +50° (horizontálne)
-12° až +12° (vertikálne) |
| 7. Rozsah prevádzkovej teploty: | -40°C až +60°C |
| 8. Rozsah skladovacej teploty: | -40°C až +60°C |

9. Napájanie kamery:	24 V $\pm$ 10% DC
10. Napájanie hlavy radaru:	8 až 32 V DC
11. Ochrana:	IP68
12. Mechanické prostredie:	M2
13. Elektromagnetické prostredie:	E1
14. Klimatické prostredie:	H3
15. Spôsob merania:	stacionárny

16. Softvér:

Verzia softvéru: 1.170.1.XR115979_SVK

BSP: release/4.3.13

Kontrolný súčet (Checksum):

95f1 20e2 a209 deb5 ec1f a41f bf7a fe36 de2f 5be0 9127 af81 7fcb 7f82 8e64 eb5c

17. Identifikačné údaje v zázname o meraní obsahujú:

- Informáciu o miestnom čase a dátume
- Informáciu o mieste merania
- jednoznačné identifikačné prvky meraného vozidla
- nameranú hodnotu rýchlosti meraného vozidla a jednotku rýchlosti
- jednoznačnú identifikáciu použitého rýchlomera
- identifikáciu softvéru rýchlomera
- nastavený limit rýchlosti a jednotka rýchlosti
- informáciu, ktorá je podľa technickej dokumentácie výrobcu rýchlomera potrebná na priradenie nameranej hodnoty rýchlosti meranému vozidlu
- jazdný pruh meraného vozidla
- smer jazdy meraného vozidla

2.2 Základné metrologické charakteristiky:

1. Rozsah merania rýchlosti: (10 až 320) km/h,
rozlišovacia schopnosť indikácie rýchlosti: 1 km/h
2. Najväčšia dovolená chyba merania hodnoty rýchlosti:
 ± 3 km/h pre hodnoty meranej rýchlosti do 100 km/h
 ± 3 % z meranej hodnoty rýchlosti pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h
3. Najväčšia chyba merania hodnoty rýchlosti pri skúške v laboratóriu:
 ± 1 km/h pre rozsah rýchlostí do 100 km/h
 ± 1 % z nameranej hodnoty pre rozsah rýchlostí nad 100 km/h
4. Nominálna hodnota a najväčšia dovolená chyba frekvencie mikrovlnnej vysielacej časti: 24.15 ± 0.10 GHz v rozsahu pracovných teplôt
5. Základný merací uhol: odporúčaný do 20° v horizontálnej rovine alebo menej (α – bod 2.17 príloha č. 34); väčší uhol nemá vplyv na metrologické charakteristiky a nespôsobuje chybu merania.

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Predložená výkresová dokumentácia s predloženým meradlom na posúdenie sú v zhode. Možno konštatovať, že dokumentácia je v rozsahu deklarovaných technických a metrologických charakteristík.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík:

Technické a metrologické skúšky boli vykonané WTS Taiwan R.O.C., Testing Laboratory 2408, New Taipei City, Taiwan, R.O.C., DEKRA iST Reliability Testing Laboratory, Yuanlin City, Taiwan, R.O.C., DEKRA iST Reliability Testing Laboratory, Hsinchu City, Taiwan, R.O.C., Wendell EMC & RF Laboratory, New Taipei City, Taiwan R.O.C., TÜV Rheinland Japan Ltd., Yokohama, Japonsko, Nemko S.p.A, Biassono, Taliansko, Qualilab, Taliansko, METAS, Bern-Wabern, Švajčiarska konfederácia, Slovenský metrologický ústav v Bratislave; na vzorkách meradla rýchlosti špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

5. Údaje o hodnotených metrologických charakteristikách a technických 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 Dodatočné technické požiadavky vzťahujúce sa na cestné radarové rýchlomery: (podľa prílohy č. 34)

1. Bezpečnostné a zdravotné požiadavky - bod 3.2.1.
- kritérium splnené
2. Snímač cestného radarového rýchlomera - bod 3.2.2
- kritérium splnené.
3. Meranie rýchlosti v jazdných pruhoch - Bod 3.2.3
- kritérium splnené.
4. Odchýlka nastavenia základného meracieho uhla - bod 3.2.4
Merací uhol nemá vplyv na metrologické charakteristiky zariadenia
- kritérium splnené.

5.2 Metrologické požiadavky:

1. Merací rozsah rýchlosti – bod 4.1.1 požiadavka (30 až 200) km/h,
skutočnosť (10 až 320) km/h
- kritérium splnené
2. Najväčšia dovolená chyba rýchlosti – bod 4.2
 ± 3 km/h pri meraní rýchlosti do 100 km/h
 ± 3 % z hodnoty meranej rýchlosti pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h
- kritérium splnené

5.3 Technické skúšky pri schvaľovaní typu:

Bod 5.1 a/ 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**

Bod 5.1 b/ Skúšky cestných radarových rýchlomerov v laboratóriu

Bod 5.3.2.1 Meranie základnej frekvencie f_0 snímača cestného radarového rýchlomera

Protokol o skúške č. 258-31546, Official speed measurements, Metas (6.5.2019)

- **kritérium splnené**

Bod 5.3.2.2 Meranie vyžarovacej charakteristiky snímača cestného radarového rýchlomera

Protokol o skúške č. 258-31546, Official speed measurements, Metas (6.5.2019)

- **kritérium splnené**

Bod 5.3.2.3 Skúška presnosti nízkofrekvenčnej časti cestného radarového rýchlomera

Protokol o skúške č. 258-31546, Official speed measurements, Metas (6.5.2019)

- **kritérium splnené**

Bod 5.3.2.4 Skúška základného meracieho uhla

Protokol o skúške č. 258-31546, Official speed measurements, Metas (6.5.2019)

- **kritérium splnené**

Bod 5.3.2.5 Skúška presnosti cestného radarového rýchlomera

Protokol o skúške č. 258-31546, Official speed measurements, Metas (6.5.2019)

- **kritérium splnené**

Bod 5.3.6 Skúšky rýchlomerov v teréne

5.3.6.1 Terénna skúška presnosti rýchlomera

Protokol o skúške č. 06371-650-016-25, SMU (25.7.2025)

- **kritérium splnené.**

Bod 5.3.7 Skúšky odolnosti proti rušeniu a ovplyvňujúcim veličinám

5.3.7.1 Skúška presnosti

Test report No. 258-31546, Official speed measurements, Metas (6.5.2019)

- **kritérium splnené**

5.3.7.2 Skúška odolnosti proti medzným skladovacím teplotám

Protokol o skúške č. 702-QL24-R02 ver. 0, qualilab (07.06.2024)
- **kritérium splnené**

5.3.7.3 Skúška chladom

Protokol o skúške č. 733-QL24-R01 ver. 0, qualilab (07.06.2024)

Protokol o skúške č. 702-QL24-R02 ver. 0, qualilab (07.06.2024)

- **kritérium splnené**

5.3.7.4 Skúška suchým teplom

Protokol o skúške č. 702-QL24-R02 ver. 0, qualilab (07.06.2024)

- **kritérium splnené**

5.3.7.5 Skúška cyklickým vlhkým teplom

Protokol o skúške č. 702-QL24-R02 ver. 0, qualilab (07.06.2024)

- **kritérium splnené**

5.3.7.6 Skúška odolnosti proti vode

Protokol o skúške č. REP044606, Nemko (04.06.2024)

- **kritérium splnené**

5.3.7.7 Skúška odolnosti proti prachu

Protokol o skúške č. REP044606, Nemko (04.06.2024)

- **kritérium splnené**

5.3.7.8 Skúška odolnosti proti náhodným vibráciám

Protokol o skúške č. 1090-QL24-R01 ver. 0, qualilab (12.09.2024)

- **kritérium splnené**

5.3.7.9 Skúška odolnosti proti mechanickým nárazom

Protokol o skúške č. 1090-QL24-R01 ver. 0, qualilab (12.09.2024)

- **kritérium splnené**

5.3.7.12 Skúška odolnosti proti rýchlym prechodovým javom

Protokol o skúške č. REP040240, Nemko (31.10.2022)

Protokol o skúške č. REP040239, Nemko (31.10.2022)

- **kritérium splnené**

5.3.7.13 Skúška odolnosti proti výbojom

Protokol o skúške č. REP040240, Nemko (31.10.2022)

Protokol o skúške č. REP040239, Nemko (31.10.2022)

- **kritérium splnené**

5.3.7.14 Skúška odolnosti proti magnetickému poľu sieťovej frekvencie

Protokol o skúške č. REP040240, Nemko (31.10.2022)

- **kritérium splnené**

5.3.7.15 Skúška odolnosti proti vedenému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu

Protokol o skúške č. REP040240, Nemko (31.10.2022)

Protokol o skúške č. REP040239, Nemko (31.10.2022)

- kritérium splnené

5.3.7.16 Skúška odolnosti proti vyžarovanému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu

Protokol o skúške č. REP040240, Nemko (31.10.2022)

Protokol o skúške č. REP040239, Nemko (31.10.2022)

- kritérium splnené

5.3.7.17 Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju

Protokol o skúške č. REP040240, Nemko (31.10.2022)

Protokol o skúške č. REP040239, Nemko (31.10.2022)

- 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, nie je určená ďalšia požiadavka na meradlo pri používaní ako určené meradlo políciou SR.

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

- 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 vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

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

1 rok.

Umiestnenie overovacej značky a zabezpečovacích značiek sa vykoná podľa dokumentácie - Prílohy č. 2.

Prílohy:

Príloha č. 1 – vyhotovenie cestného rýchlomeru

Príloha č. 2 – Umiestnenie overovacej značky a zabezpečovacích značiek

Príloha č. 3 – Rozmery systému

Príloha č. 4 – Popis častí rýchlomera Smart+ Speed

Príloha č. 5 – Popis produktového štítku zariadenia

Príloha č. 6 – Príklady inštalácie systému

Príloha č. 7 – Snímka obrazovky s informáciami o priestupku.

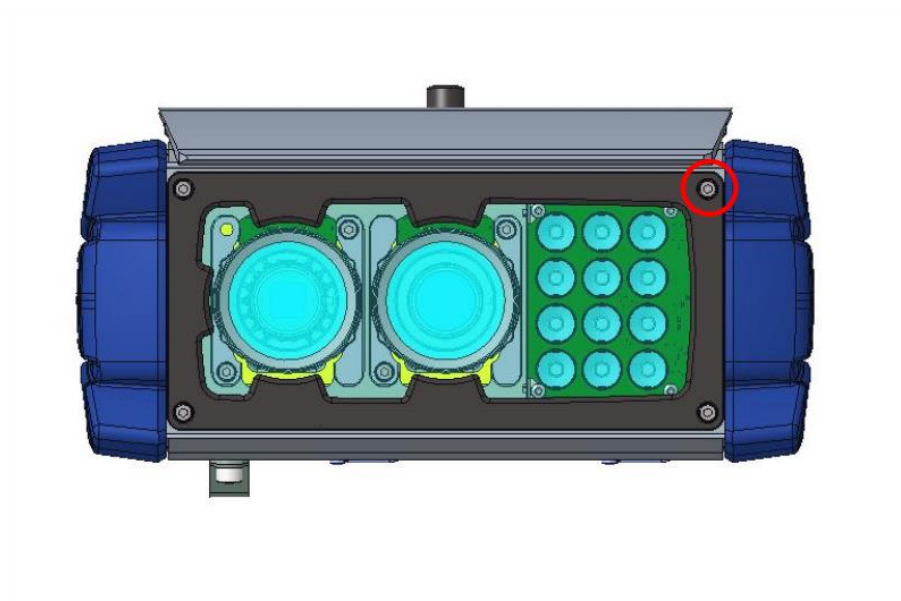
Príloha č. 1 “Vyhotovenie cestného rýchlomeru (kamerový systém a radarová hlava)”



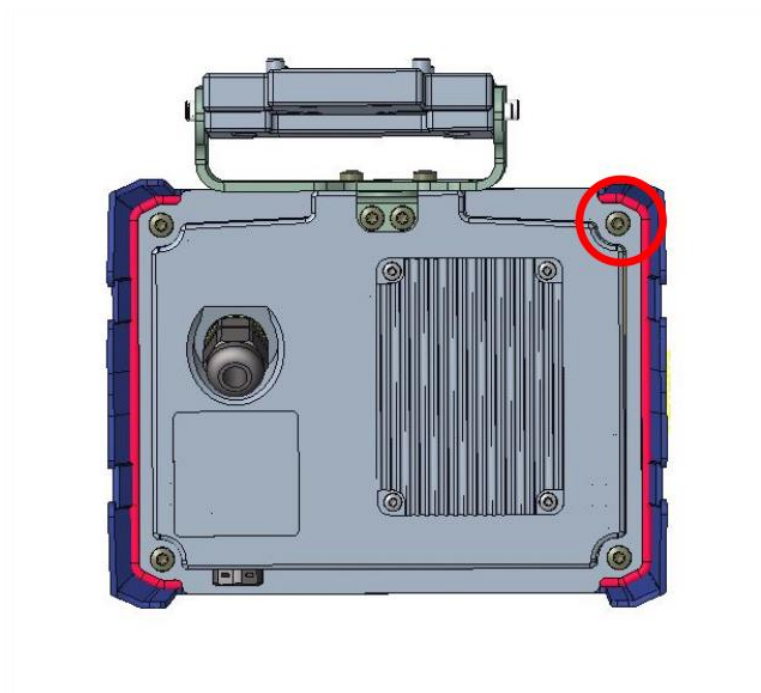
Príloha č. 2 “Umiestnenie overovacej značky a zabezpečovacích značiek”



- 1 - zabezpečovacia značka na pravej strane kamerového systému
2 - zabezpečovacia značka na ľavej strane kamerového systému



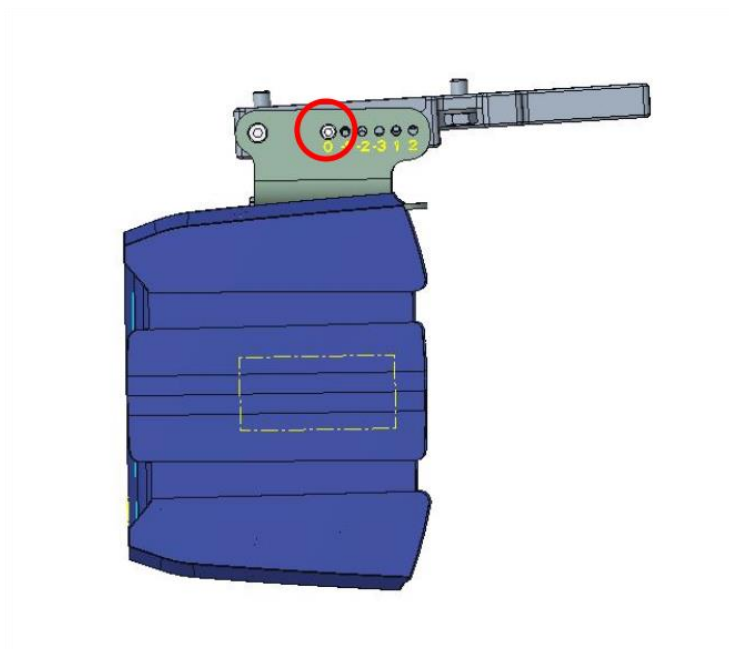
Zabezpečenie skrutky prednej strany rýchlomeru.



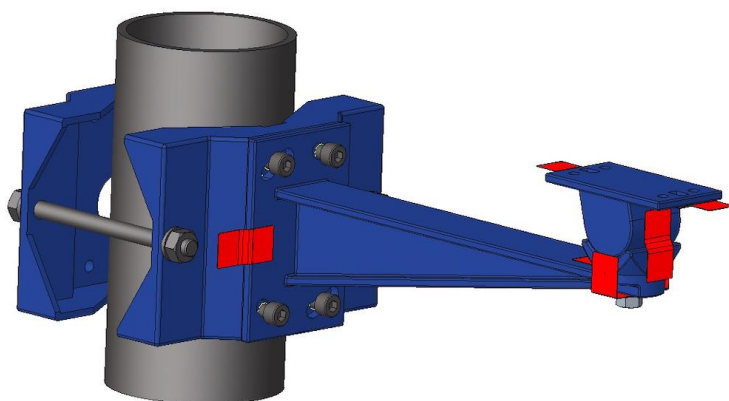
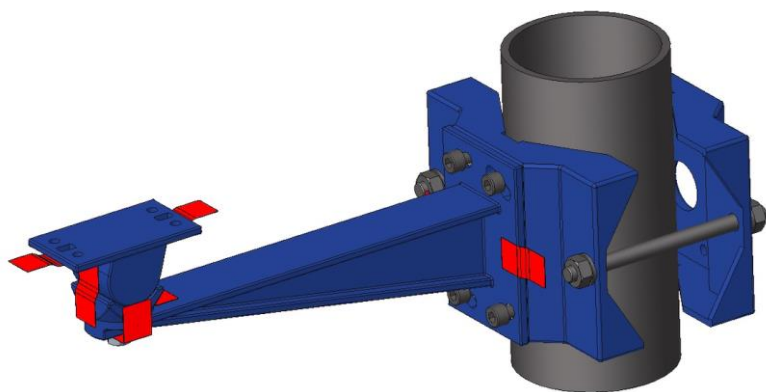
Zabezpečenie skrutky zadnej časti rýchloмерu.



Značka overenia plní funkciu i zabezpečovacej značky a umiestni sa na zadnú stranu modulu s radarovou hlavou (červený štvorec).

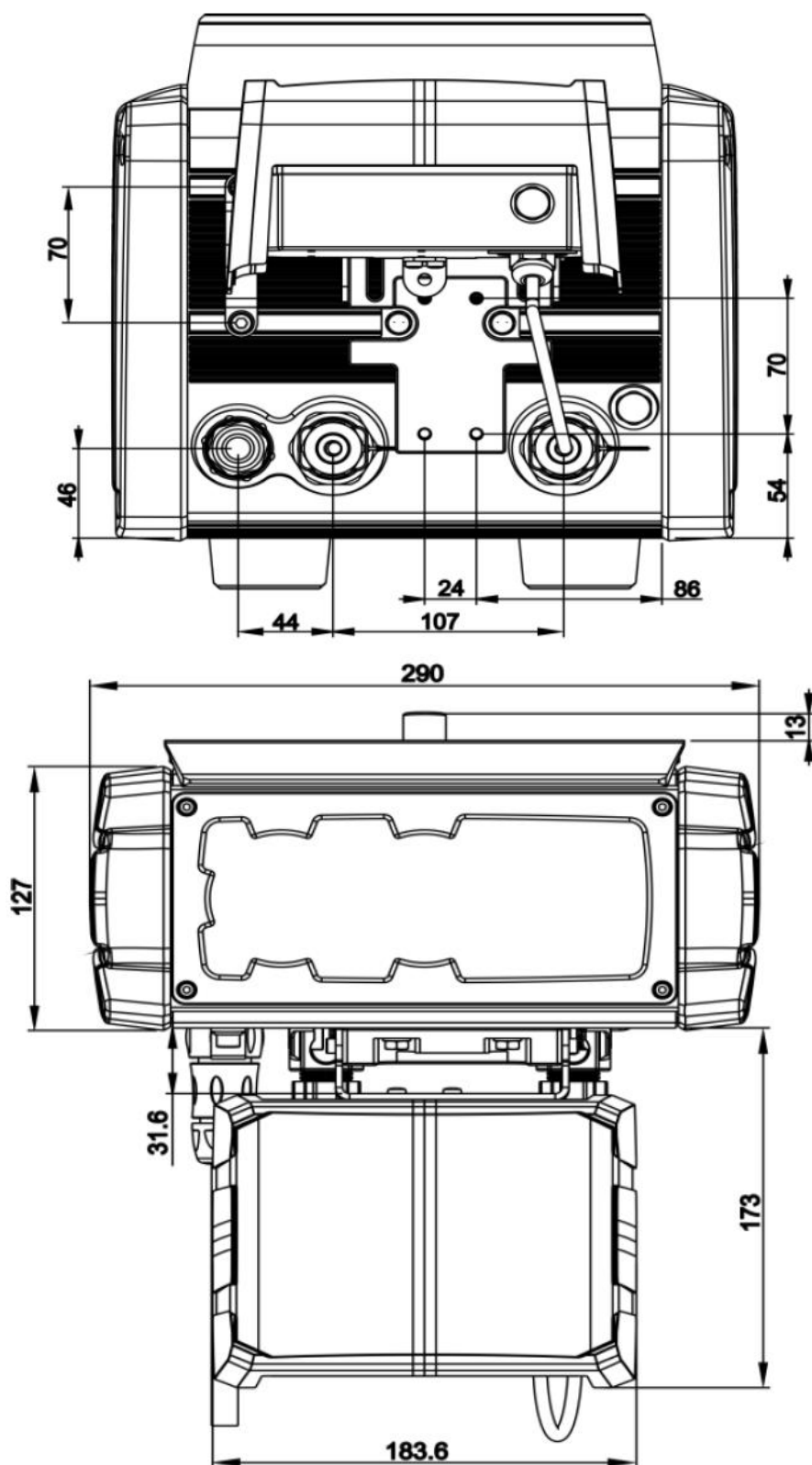


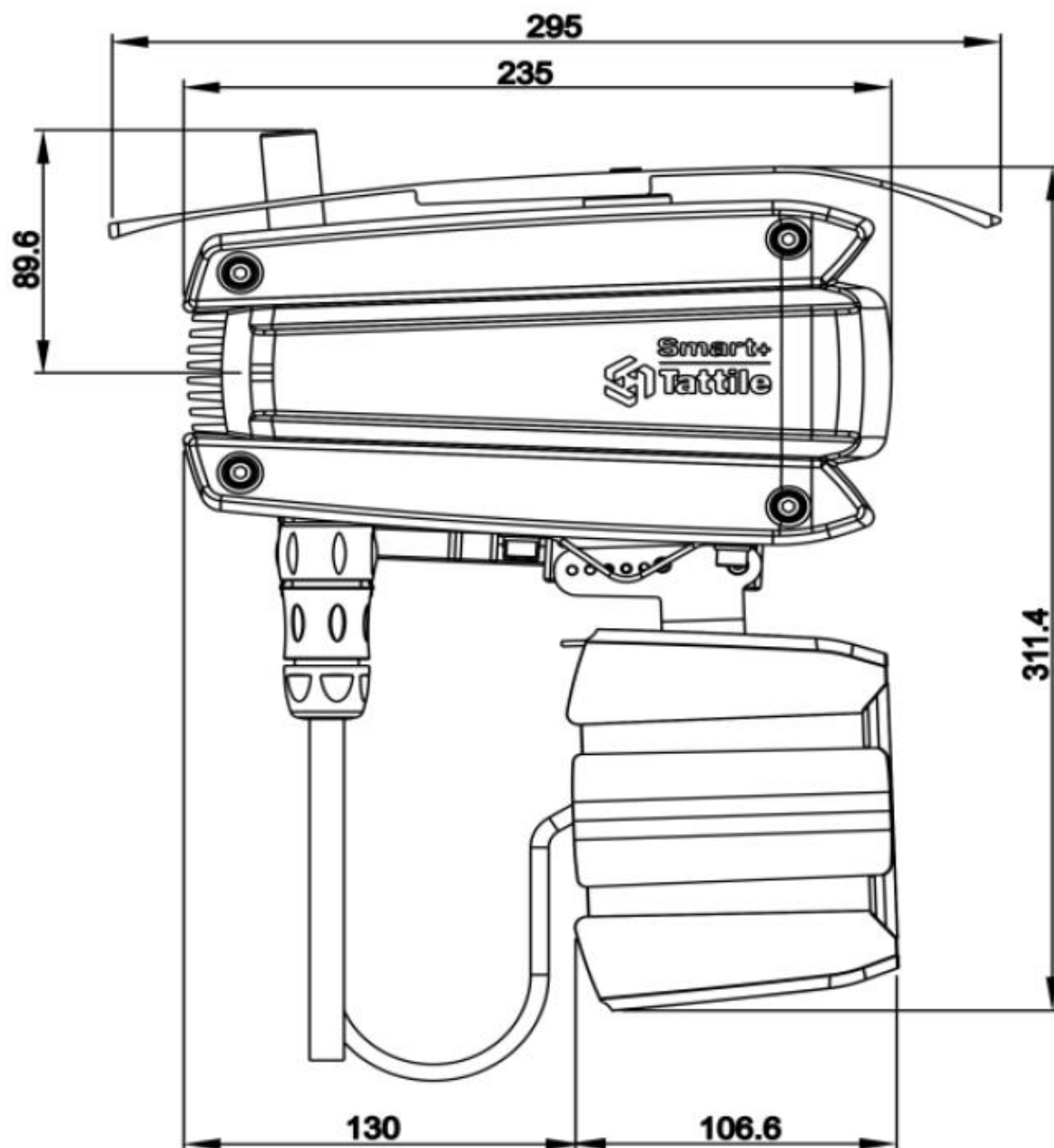
Zabezpečenie skrutky pre nastavenie sklonu rýchlomeru.

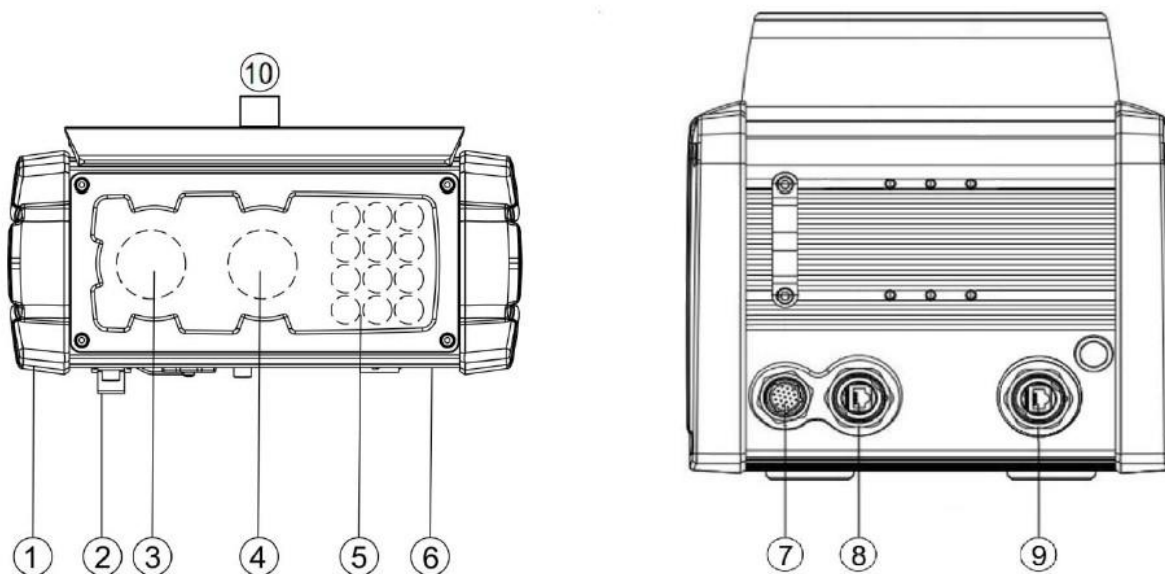


Zabezpečenie inštalácie na stĺpiku.

Príloha č. 3 „Rozmery rýchlomeru“





Príloha č. 4 „Popis častí rychlomera Smart+ Speed.“

- 1 Zatváracia lišta
- 2 Bezpečnostné závesy
- 3 OCR kamera (ANPR obrázkov)
- 4 Kamera kontextu (obrázkov prehľadu)
- 5 Interný prísvit
- 6 Hliníkové puzdro
- 7 Napájanie, signálne a I/O konektor
- 8 Ethernetový kábel
- 9 PSE konektor
- 10 GPS Anténa

Príloha č. 5 „Popis produktového štítku zariadenia.“

- 1 Logo spoločnosti
- 2 Menovité napätie, symbol charakteru napájania a prúdu (IEC 60417-5031)
- 3 QR kód
- 4 Číslo kódu typu
- 5 Číslo zariadenia
- 6 Optické parametre
- 7 Značka CE
- 8 Adresa spoločnosti
- 9 FCC ID číslo
- 10 Stupeň ochrany poskytovaný krytom (IP kód, EN 60529)
- 11 Kód produktu / Popis

Príloha č. 6 „Príklady inštalácie systému“

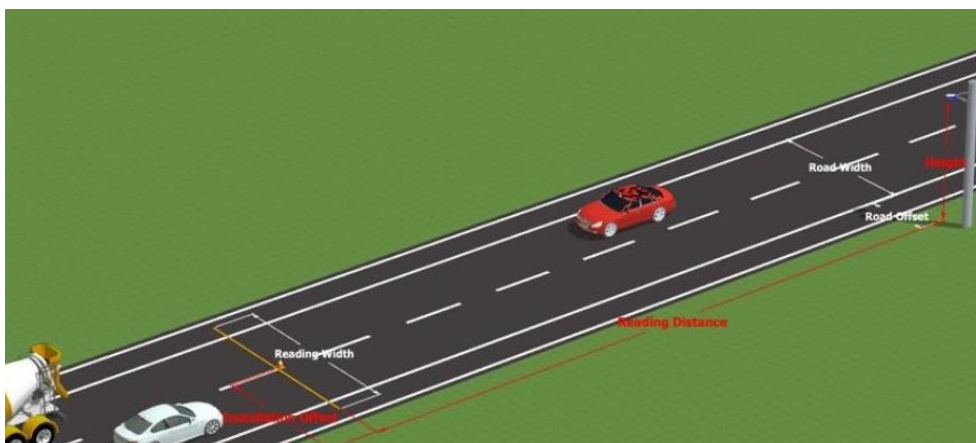
A – Inštalácia rýchlomera kolmo na cestu



B – Inštalácia rýchlomera vedľa cesty



C – Dôležité parametre pri inštalácii cestného rýchlomera



Reading width – šírka čítacej oblasti

Road Offset – offset kamery od okraja monitorovanej cesty

Road Width – horizontálna šírka monitorovanej cesty

Príloha č. 7 „Snímka obrazovky s informáciami o priestupku.“



```
Datum : 2025-06-26
Cas : 09-42-35-309
ECV : AA583JU
Krajina : SVK
Rychlost : 27.0
Jazdny pruh : Left
Hash : ocr:95f120e2a209deb5ec1fa41fbf7afe36de2f5be09127af817fcb7f828e64eb5c
Rychlostny limit : 20.000
```