



## **CERTIFIKÁT TYPU MERADLA**

**č. 022/1/162/18 zo dňa 25. júna 2018**

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361572 vydáva podľa § 37 ods. 1 a podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### ***schvaľuje typ meradla***

**Názov meradla:** Cestný laserový rýchlomer  
**Typ meradla:** Poliscan FM1  
**Žiadateľ:** Cegelec Franche Comté Alsace Sud, organizačná zložka podniku zahraničnej osoby, Bratislava

IČO: 50 096 699

**Výrobca:** Vitronic Dr. – Ing. Stein Bildverarbeitungssysteme GmbH, Nemecko

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi metrologickými charakteristikami na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 31 "Cestné rýchloмеры" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

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. 021/300/162/18 zo dňa 22. 06. 2017 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

**P TSK 162/18 - 022**

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 24. júna 2020**

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. Roman Kováč  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Cestný laserový rýchlomer – Poliscan FM1 používa meraciu hlavicu LIDAR s LCD displejom a meracím počítačom, spolu s dvomi digitálnymi kamerami. Všetky obrazové, meracie a prípadové údaje sa ukladajú do dátovej pamäte systému spolu s digitálnym podpisom. Pomocou externej obslužnej jednotky (napr. notebook) môže oprávnená osoba tieto údaje načítať a vyhodnotiť.

Zostava meracieho systému na meranie rýchlosti je určená pre použitie na vozidle, statíve, systémovom stĺpiku pre monitorovanie jedného smeru jazdy alebo dvoch smerov jazdy;

**Základné technické charakteristiky:**

Typ meradla: Poliscan FM1

Vlnová dĺžka vysielacieho lúča laseru: 905 nm ± 10 nm

Uhol laserového zväzku v horizontálnej a vertikálnej rovine: 4-7 mrad H a 15-22 mrad V

Výkon laserového žiarenia: priemerný výkon jedného impulzu na 100 mm: 180 μW-200 μW

Čas trvania jedného impulzu: 12 ns (nominálna hodnota)

Rozsah pracovných teplôt: -25 °C do 55 °C, skladovacia teplota -60 °C až 70 °C

Vzdialenosť merania:

Štandardná inštalácia 20 m až 50 m

Stĺpová inštalácia 35 m až 65 m

Nastavenie rýchlostného limitu krok 1 km/h v rozsahu od 10 km/h do 320 km/h

Rozlišovacia schopnosť zobrazenia hodnoty rýchlosti: 1 km/h

Typy módu merania vozidiel: príjazd, odjazd, automaticky obidva smery

Programová verzia: 4.7.2

Podrobnejší popis technických charakteristík je uvedený v protokole č. č. 021/300/162/18.

**Základné metrologické charakteristiky**

Rozsah merania okamžitej rýchlosti: (10 až 320) km/h

Najväčšia chyba merania okamžitej rýchlosti:

± 3 km/h pre hodnoty meranej rýchlosti do 100 km/h

± 3 % z meranej hodnoty rýchlosti pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h

Najväčšia hodnota uhla vyžarovania laserového zväzku v horizontálnej / vertikálnej rovine: 7 mrad / 22 mrad.

**Overenie meradla:**

Overenie sa vykoná podľa prílohy č. 31 k vyhláške 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 vyhláške 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. 021/300/162/18.

*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. 021/300/162/18**

**Názov meradla:** Poliscan FM1

**Typ meradla:** Cestný laserový rýchlomer

**Značka schváleného typu:** P TSK 162/18 - 022

**Výrobca:**  
Obchodné meno: Vitronic Dr. – Ing. Stein  
Bildverarbeitungssysteme GmbH  
Adresa: Hasengartenstraße 14  
65189 Wiesbaden  
Germany

**Žiadateľ:**  
Obchodné meno: Cegelec Franche Comté Alsace Sud, organizačná zložka  
podniku zahraničnej osoby  
Adresa: Banskobystrická 4  
811 06 Bratislava  
Slovenská republika

**IČO:** 50 096 699

**Číslo úlohy:** 361 572

**Počet strán:** 14

**Počet príloh:** 2

---

**Dátum vydania:**  
22. 06. 2018**Posúdenie vykonal:****Protokol schválil:**

## 1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §11(resp. §37) ods. 1 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o metrologii“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

### Cestný laserový rýchlomer – **Poliscan FM1**

#### 1.1 Rozsah posudzovania

##### **Meradlo svojim charakterom zodpovedá:**

meradlám uvedený vo vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, ktoré sú používané na meranie rýchlosti cestných motorových vozidiel pri kontrole dodržiavania pravidiel cestnej premávky ako určené meradlá podľa § 8 zákona 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

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

príloha č. 31 "Cestné rýchlomery" k vyhláske ÚNMS 210/2000 Z. z, o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov. Meradlo bolo posudzované podľa bodu 2. b) príloha č. 31 cestné laserové rýchlomery, ktoré merajú rýchlosť meraného cestného motorového vozidla na základe merania zmeny vzdialenosti medzi meraným objektom a meradlom v čase.

#### 1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

##### 1. Návod na obsluhu (úplný popis)

Vydal: Vitronic  
Adresa: Hasengartenstraße 14  
65189 Wiesbaden  
Nemecko

Názov: Návod na použitie POLISCAN FM1 *Slovenská verzia 1.2.0 – 14.02.2018, na základe Anglickej verzie*

##### 2. Technická špecifikácia systému: ViLIDAR V12, článok č. 118101

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:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- *Approval for Verification GZ BEV-13.426/0042-E1/2017, 11.09.2017, BEV, Rakúsko*

- *Exceptional Approval for Verification GZ BEV-13.426/0045-E1/2017, 11.09.2017, BEV, Rakúsko*
- *Test Certificate No. T17-1627, 24.10.2017, BEV, Rakúsko*
- *Test Certificate No. T17-1626, 24.10.2017, BEV, Rakúsko*
- *Prüfbericht, Klima Prüfungen No. P165465, 24.05.2017, Mectronic Prüflabor GmbH, Nemecko*
- *Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*
- *Technischer Bericht No. 713075961, 14.01.2016, TÜV SÜD Product Service GmbH, Nemecko*
- *Gutachten zur Klassifizierung eines Laser-Produkts gemäß IEC EN 60 825-1:2008 No. 1409030675, 09.12.2014, Goebel ingenieurbüro, Nemecko*
- *Technischer Bericht No. 713056610, 11.05.2015, TÜV SÜD Product Service GmbH, Nemecko*
- *Zusammenbauzeichnung (montážny výkres), ViLidar-Gerät, V12 GigE No. 0164-16-009b, 10.04.2014, Vitronic*

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v oddelení elektrických veličín a času 650 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

#### 1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Typ meradla:	Cestný laserový rýchlomer
Výrobca:	Vitronic, Nemecko
Názov meradla:	<b>Poliscan FM1</b>
Konfigurácia:	257
Merací rozsah:	v = (10 až 320 km/h)
Verzia fw:	4.7.2

bol dodaný k skúškam žiadateľom, do SR, bez možnosti výberu, v počte 1 ks. Uloženie vzorky meradla sa nepožaduje.

## 2 Popis meradla:

Systém je dostupný v troch konfiguráciách:

- stacionárny
- prenosný
- príves

### Princíp merania

Systém zjednocuje funkcie digitálneho merania rýchlosti na základe merania doby prechodu laserového impulzu (LIDAR – Light Detection And Ranging) a dokumentáciu dopravných priestupkov pomocou systému s dvomi digitálnymi kamerami s vysokým rozlíšením (snímanie prehľadu, vodiča a EČV). Meracie senzory umožňujú viacstopové monitorovanie vozovky, vďaka čomu je možné všetky vozidlá nachádzajúce sa v cieľovom koridore snímať a merať súčasne. Pritom je možné nastaviť rôzne hraničné hodnoty rýchlosti pre osobné a nákladné vozidlá.

Systém sa inštaluje na vozidle, na statíve, na meracej kabíne alebo na systémovom stĺpiku.

Pred spustením režimu merania systém samostatne (t. j. bez vplyvu obsluhy) vykoná automatický test kamery.

### **Určenie a dokumentovanie porušenia rýchlosti**

Vozidlá sú snímané skenujúcou meracou hlavicou LIDAR, ktorá je počas merania namontovaná pevne na mieste a vysiela krátke svetelné impulzy v spoločnom zväzku. Merací zväzok lúčov sníma počas merania určitú oblasť vozovky vo vzdialenosti medzi cca. 20m a 65m. Zväzok je po odraze od objektu detegovaný príjemcom LIDAR a vyhodnotený. Zo zmeraného času priebehu signálu od odosielača k odrazovému bodu objektu a späť sa vypočíta vzdialenosť medzi meracou hlavicou a ožiareným objektom. Merania sa vykonávajú s vysokou frekvenciou opakovania. Časové vyhodnotenie hodnoty vzdialenosti ďalej umožní veľmi presné meranie rýchlosti.

Výsledky meracej hlavice LIDAR spracuje vyhodnocovacia jednotka systému. Pre každé vozidlo v oblasti monitorovania sa vypočíta priemerná rýchlosť.

Systém sám overuje presnosť vytvárania údajov merania. Ak sa nedosiahne požadovaná hodnota, nameraná hodnota sa neakceptuje. Systém je koncipovaný tak, aby sa za žiadnych podmienok nemohli generovať nesprávne či nepresné hodnoty merania.

Ak dosiahnutá priemerná rýchlosť pre daný snímaný typ vozidla (osobné, nákladné) prekročí nastavenú hraničnú hodnotu, vystaví sa fotodokumentácia z dvoch maticových kamier s vysokým rozlíšením.

Okrem toho systém prevezme klasifikáciu osobného/nákladného automobilu, k čomu použije detegované rozmery vozidla. Na základe tejto klasifikácie je možné automaticky rozhodovať pomocou rozlíšenia dokumentácie s rôzne nastavenými hraničnými hodnotami rozlíšenia obrazu pre osobné a nákladné vozidlá. Správnosť tejto klasifikácie nie je predmetom osvedčenia tohto systému. Používateľ sa v každom prípade musí na základe vyobrazenia vozidla presvedčiť o správnosti klasifikácie.

Pre optimálnu rozpoznateľnosť vodiča vozidla odkladá vyhodnocovacia jednotka fotografické rozlíšenie v závislosti od rýchlosti, kým sa merané vozidlo nepriblíži na definovanú vzdialenosť (v závislosti od jazdného pruhu) k miestu kontrolného zariadenia. Pre každý dopravný priestupok sa zosníma dopravná situácia s EČV a oblasťou kabíny vodiča do obrázku prípadu. Scéna určená pre zdokumentovanie sa osvetlí bleskom. Zmerané rýchlosti sa zobrazia na displeji prístroja v km/h. Ak viaceré vozidlá v meranom rozsahu prekročia maximálnu dovolenú rýchlosť, je možné zdokumentovať tou istou kamerou všetky dopravné priestupky až po minimálnu rýchlosť snímania blesku.

Bezpečnosť usporiadania dosiahnutej priemernej rýchlosti pre určité vozidlo je zaručená „vyhodnocovacím softvérom“ (Auswertehilfe) vo fotodokumentácii každého dátového záznamu (sady) dôkazových prostriedkov. Tým je vylúčené aj nesprávne usporiadanie z dôvodu prekrývacieho efektu vozidlami v hlavných jazdných pruhoch.

Merania je možné vykonávať aj v mobilnej prevádzke, bez potreby vstúpiť do dopravného priestoru. To zaručuje bezpečnosť obslužného personálu. Režim merania so zvýšenou pozornosťou nie je potrebný.

V stacionárnej prevádzke merací prístroj automaticky ukončí prebiehajúcu meráciu sériu o 0:00 hod. a spustí sa nová.

Extrémne poveternostné podmienky môžu ovplyvniť vzdialenostný dosah meraní a fotodokumentácie.

Všetky obrazové, meracie a prípadové údaje sa spoločne ukladajú dokázateľne správnym spôsobom do dátovej pamäti systému a ukladajú sa s digitálnym podpisom. Pomocou externej obslužnej jednotky (napr. notebook) môže oprávnená osoba tieto údaje načítať a vyhodnotiť.

System z každého automaticky či manuálne vytvoreného obrazového záznamu vyhotoví zašifrovanú (potrebný šifrovací kľúč) zašifrovanú a vodoznakom označenú digitálnu dátovú sadu dôkazových prostriedkov vo formáte *.tuff*, ktorá obsahuje:

- textovú časť k danému prípadu
- a tiež obrázok pre zdokumentovanie prístupu s vyhodnocovacím softvérom.

Tieto údaje môže prevziať oprávnený používateľ meracieho systému, pričom sa údaje neskopírujú, ale presunú. Vďaka tomu sú údaje k dispozícii len na jednom mieste. Tým je autenticita zabezpečená.

Výrobca je povinný zabezpečiť program schopný dekódovania dátových sád, overiť ich z hľadiska integrity a autenticity, ktorý sa má použiť ako dôkazový prostriedok.

### **Technický popis meradla:**

Cestný laserový rýchlomer – Poliscan FM1 používa meráciu hlavicu LIDAR s LCD displejom a meracím počítačom, spolu s dvomi digitálnymi kamerami.

Zostava meracieho systému na meranie rýchlosti obsahuje:

#### **model pre prevádzku na vozidle;**

- Meracia jednotka
- Jednotka blesku
- Zdroj napätia

#### **model pre prevádzku na statíve;**

- Meracia jednotka
- Jednotka blesku
- Zdroj napätia s externou nabíjacou jednotkou
- Obslužná jednotka

#### **model pre prevádzku v systémovom stĺpiku pre monitorovanie jedného smeru jazdy;**

- Meracia jednotka
- Jednotka blesku
- Elektroinštalácia / Zdroj napätia
- Voliteľne prídavná jednotka blesku

#### **model pre prevádzku v systémovom stĺpiku pre monitorovanie dvoch smerov jazdy;**

- Meracia jednotka
- Jednotka blesku
- Elektroinštalácia / Zdroj napätia
- Ventilátor
- Voliteľne: prídavná jednotka blesku a druhá meracia jednotka

Meracia jednotka pozostáva z puzdra obsahujúceho meráciu hlavicu LIDAR, maticové kamery s vysokým rozlíšením, merací počítač a LCD displej.

Pre zvýraznenie vnútra kabíny vodiča sa používa infračervená jednotka blesku.

Ako obslužnú jednotku pre systém možno použiť bežne dostupný laptop alebo tablet, ktorý je vybavený zodpovedajúcim pripojením na sieť. Na obslužnú jednotku sa nainštaluje obslužný softvér PoliScan. Obslužná jednotka musí byť vybavená jedným voľným USB rozhraním alebo alternatívne čítačkou kariet SmartCard, cez ktoré sa môže obsluha autentifikovať pomocou osobného kryptovacieho modulu USB. Po spustení merania možno systém prevádzkovať sebestačne aj bez obslužnej jednotky.

Ako voliteľná možnosť pre stacionárne systémy je k dispozícii externé úložné zariadenie pre ukladanie údajov stanoviska.

Pre mobilnú prevádzku systému je pre meráciu jednotku a jednotku blesku potrebný bežne dostupný 12-voltový akumulátor. V stacionárnej prevádzke sa napájacie napätie 12V DC obvykle zabezpečí sieťovým adaptérom 230V AC. Tiež je možná prevádzka pomocou bežne dostupného 12 V akumulátoru.

Adaptér FM1-M1 poskytuje rozhranie pre prevádzku v meracej kabíne a pre mobilnú prevádzku s príslušenstvom pre meracie systémy vyhotovenia M1.

V prípade stacionárneho nastavenia sa všetky potrebné káble nachádzajú pevne nainštalované v danom kryte. Pre iné režimy prevádzky systému sa dodáva káblový zväzok pozostávajúci z kábla LAN, napájacieho kábla pre meráciu jednotku a napájacieho kábla pre jednotku blesku. Osvedčenie systému predpisuje, aby sa použil výhradne kábel LAN dodaný spoločnosťou VITRONIC.

## 2.1 Základné technické charakteristiky:

1. Vlnová dĺžka vysielacieho lúča laseru: 905 nm ± 10 nm
2. Uhol laserového zväzku v horizontálnej a vertikálnej rovine: 4-7 mrad H a 15-22 mrad V
3. Výkon laserového žiarenia: priemerný výkon jedného impulzu na 100mm je 180μW-200μW
4. Čas trvania jedného impulzu: 12 ns (nominálna hodnota)
5. Rozsah pracovných teplôt: -25 °C do 55 °C, skladovacia teplota -60 °C až 70 °C
6. Meradlo spĺňa požiadavky noriem na EMC
7. Vzdialenosť merania:

Štandardná inštalácia	20m až 50m
Stĺpová inštalácia	35m až 65m
8. Nastavenie rýchlostného limitu: krok 1 km/h v rozsahu od 10 km/h do 320 km/h
9. Rozlišovacia schopnosť zobrazenia hodnoty rýchlosti: 1 km/h
10. Typy módu merania vozidiel: príjazd, odjazd, automaticky obidva smery
11. Všetky tri polohy uhlov by mali byť nastavené do polohy: 0°
12. Dve kamery s vysokým rozlíšením, štandardne 6 Mpx farebné, voliteľne čierno biele
13. Zdravotná trieda lasera: 1. trieda (ochrana očí)
14. Identifikačné údaje o meraní na zázname:
  - Informácia o miestnom čase a dátume,
  - Miesto merania,
  - Identifikácia meraného vozidla (napr. evidenčné číslo)
  - Rýchlosť meraného vozidla a jednotka rýchlosti km/h a smer pohybu (meraného vozidla)
  - Sériové číslo zariadenia,
  - Identifikácia softvéru, FW verzia
  - Limit rýchlosti v mieste merania,
  - Miesto dopadu laserového lúča na meraný objekt (čiže informácia, ktorá je potrebná na jednoznačné priradenie nameranej hodnoty rýchlosti meranému vozidlu, štvorec)



- Číslo záznamu,

## 2.2 Základné metrologické charakteristiky:

1. Rozsah merania okamžitej rýchlosti: **(10 až 320) km/h**
2. Najväčšia chyba merania okamžitej 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. Rozsah vzdialeností v ktorých je garantovaná presnosť merania rýchlosti:

Štandardná inštalácia	20m až 50m
Stĺpová inštalácia	35m až 65m
4. Najväčšia hodnota uhla vyžarovania laserového zväzku v horizontálnej / vertikálnej rovine: **7 mrad / 22 mrad**.
5. Programová verzia: 4.7.2

## 3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

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

## 4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík:

- a) Slovenský metrologický ústav vykonal metrologické skúšky v teréne podľa prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov. Ďalšie skúšky boli prevzaté z protokolov o skúškach a to z metrologického inštitútu BEV Viedeň, Rakúsko, Mectronic Prüflabor GmbH, Nemecko, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko, TÜV SÜD Product Service GmbH, Nemecko, Goebel ingenieurbüro, Nemecko a Vitronic, Nemecko.

## 5. Údaje o hodnotených metrologických charakteristikách a technických charakteristikách:

(uvedený bod pri skúške sa týka prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, ak nie je uvedené inak)

### 5.1 Dodatočné technické požiadavky vzťahujúce sa na cestné laserové rýchlomery:

Uhol vyžarovania laserového lúča, bod. 2.3.1. kritérium:  
< 10 mrad horizontálne/vertikálne  
**- kritérium nesplnené**

Výkon lasera - bod 2.3.2 kritérium: bezpečnosť a ochrana zdravia pre triedu 1 pri jeho používaní - zdravotná bezpečnosť – certifikát,

- *kritérium splnené.*

- I. Najmenšia meracia vzdialenosť a najväčší bočný odstup rýchlomera - bod 2.3.3 kritérium:  
min. meracia vzdialenosť na ktorú je garantovaná presnosť merania rýchlosti je 20m; max. bočný odstup je možné nastaviť manuálne alebo automaticky v systéme radaru,

- *kritérium splnené.*

## 5.2 Metrologické požiadavky:

1. Merací rozsah rýchlosti – bod 3.1.1 požiadavka (30 až 200) km/h, skutočnosť **(10 až 320) km/h**,  
- *kritérium splnené*
2. Najväčšia dovolená chyba rýchlosti – bod 3.2, kritérium  $\pm 3$  km/h resp.  $\pm 3$  % z meranej hodnoty  
- *kritérium splnené*

## 5.3 Technické skúšky pri schvaľovaní typu:

### Bod 4.3.1 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*

### Bod 4.3.7 Skúšky odolnosti proti rušeniam a ovplyvňujúcim veličinám:

4.3.7.2 Skúška odolnosti proti medzným skladovacím teplotám  
*Prüfbericht, Klima Prüfungen No. P165465, 24.05.2017, Mectronic Prüflabor GmbH, Nemecko*  
- *kritérium splnené*

4.3.7.3 Skúška chladom  
*Prüfbericht, Klima Prüfungen No. P165465, 24.05.2017, Mectronic Prüflabor GmbH, Nemecko*  
- *kritérium splnené*

4.3.7.4 Skúška suchým teplom  
*Prüfbericht, Klima Prüfungen No. P165465, 24.05.2017, Mectronic Prüflabor GmbH, Nemecko*  
- *kritérium splnené*

- 4.3.7.5 Skúška cyklickým vlhkým teplom  
*Prüfbericht, Klima Prüfungen No. P165465, 24.05.2017, Mectronic Prüflabor GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.6 Skúška odolnosti proti vode  
*Technischer Bericht No. 713075961, 14.01.2016, TÜV SÜD Product Service GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.7 Skúška odolnosti proti prachu  
*Technischer Bericht No. 713075961, 14.01.2016, TÜV SÜD Product Service GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.8 Skúška odolnosti proti náhodným vibráciám  
*Technischer Bericht No. 713056610, 11.05.2015, TÜV SÜD Product Service GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.9 Skúška odolnosti proti mechanickým nárazom  
*Technischer Bericht No. 713056610, 11.05.2015, TÜV SÜD Product Service GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.10 Skúška odolnosti proti statickým odchýlkam napájacieho napätia  
*Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.11 Skúška krátkodobými prerušeniami napájacieho sieťového napätia  
*Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.12 Skúška odolnosti proti rýchlym prechodovým javom  
*Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.13 Skúška odolnosti proti výbojom  
*Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**
- 4.3.7.14 Skúška odolnosti proti magnetickému poľu sieťovej frekvencie  
*Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**

4.3.7.15 Skúška odolnosti proti vedenému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu  
*Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**

4.3.7.16 Skúška odolnosti proti vyžarovanému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu  
*Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**

4.3.7.17 Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju  
*Test report EMC No. 235693-EC1-1, 27.03.2017, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH, Nemecko*  
**- kritérium splnené**

## **6. Zistené nedostatky.**

Nie sú.

*Nebola splnená podmienka z prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, konkrétne bod 2.3.1.*

## **7. Určenie požiadaviek na meradlo**

V zmysle vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov § 4 bod 5 k, 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. 31 "Cestné rýchloмеры" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, ktoré bolo uverejnené vo vyhláške ÚNMS č. 287/2015 Z. z. zo dňa 21. 08. 2015, ktorou sa mení vyhláška ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

## **9. Čas platnosti rozhodnutia:**

Čas platnosti rozhodnutia: Podľa zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení zákonov v znení zákona č. 42/2017 Z.z. podľa § 12 bod 2 sa platnosť rozhodnutia z titulu nového technického riešenia obmedzuje na:

**2 roky**

**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. 31 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov*

Overenie – prvotné a následné sa vykoná podľa bodu 4.3.6 prílohy č. 31.

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.**

Overovacia značka a plombovanie sa umiestnia na meradlo podľa dokumentácie - Príloha č.1.

\*\*\*

**Prílohy:**

- 1.) Umiestnenie overovacích značiek
- 2.) Foto záznam z merania pri meraní rýchlosti v teréne

Príloha č. 1

Umiestnenie overovacích značiek



Obr. 1. Všetky pečate pod krytom fotoaparátu



Obr. 2. Pohľad zhora



Obr. 3. Pečate na pravej strane prístroja



Obr. 4. Pečať na rozhraní pre údržbu

## Legenda:

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1. Hlavná pečať | Typový štítok   |
| 2. Pečať        | Rozhranie pre softvérovo riadené objekty                                    |
| 3. Pečať        | Držiak pre kamery 1 a 2   |
| 4. Pečať        | Uzatváracia skrutka krytu pod ktorým sa nachádza LIDAR a výpočtová technika |
| 5. Pečať        | Rozhranie pre softvérovo riadené objekty                                    |
| 6. Pečať        | Adaptér medzi objektívom a umiestnením                                      |
| 7. Pečať        | Uzatváracia skrutka zadnej časti krytu                                      |
| 8. Pečať        | Rozhranie pre údržbu  |

Príloha č. 2

Foto záznamu z merania pri meraní rýchlosti v teréne

