



Český metrologický institut



Certifikát o schválení typu měřidla

č. 0111-CS-C004-12

Revize 1

Český metrologický institut podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů
schvaluje

silniční rychloměr typ SYDO Traffic® Velocity

při dodržení technických údajů a podmínek, uvedených v příloze tohoto certifikátu.
Tato revize nahrazuje v plném znění všechny předchozí verze tohoto schválení:

Značka schválení typu:

TCM 162/12 - 4907

Žadatel: **GEMOS CZ, spol. s r.o.**
B. Smetany 1599
250 88 Čelákovice
Česká republika
IČ: 25065238

Výrobce: **GEMOS CZ, spol. s r.o. a GEMOS DOPRAVNÍ SYSTÉMY a.s.**
Česká republika

Platnost do: **31. ledna 2032**

Poučení o odvolání

Proti tomuto certifikátu lze do 15 dnů od jeho doručení podat u Českého metrologického institutu odvolání k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Popis měřidla

Základní charakteristiky, schválené podmínky, speciální podmínky, výsledky přezkoušení doplněné o popisy nákresey a schémata, určení míst pro umístění úředních značek jsou dány v protokolu o technické zkoušce, který je nedílnou součástí tohoto certifikátu. Certifikát má celkem 7 stran.



Brno, 15. prosince 2021

Ing. František Staněk, PhD.
odborný ředitel pro legální metrologii

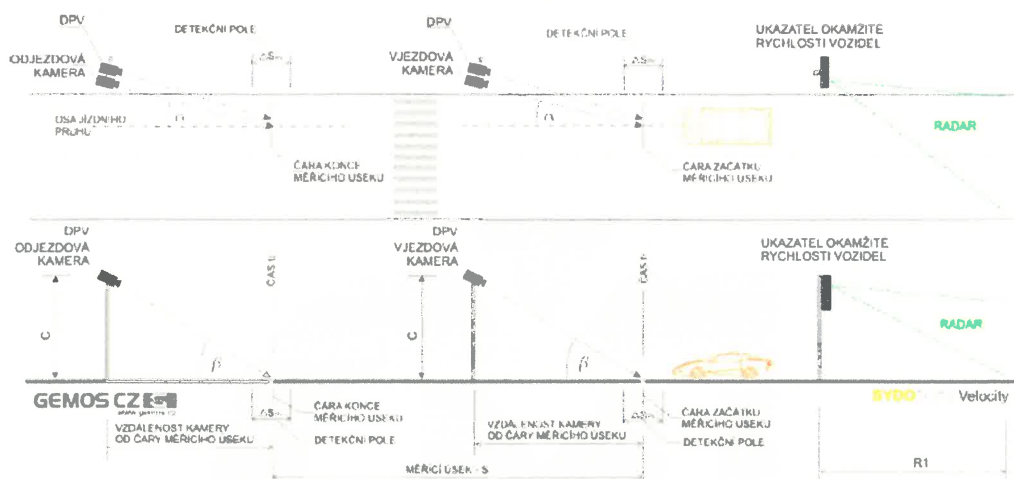
1 Popis měřidla

1.1 Určení měřidla

Silniční úsekový rychloměr s dlouhým měřicím úsekem typu SYDO Traffic® Velocity je určen k automatickému měření průměrné rychlosti a dokumentaci překročení maximální dovolené rychlosti projíždějících vozidel. Je určen pro stabilní montáž v místě měření.

1.2 Princip měření rychlosti

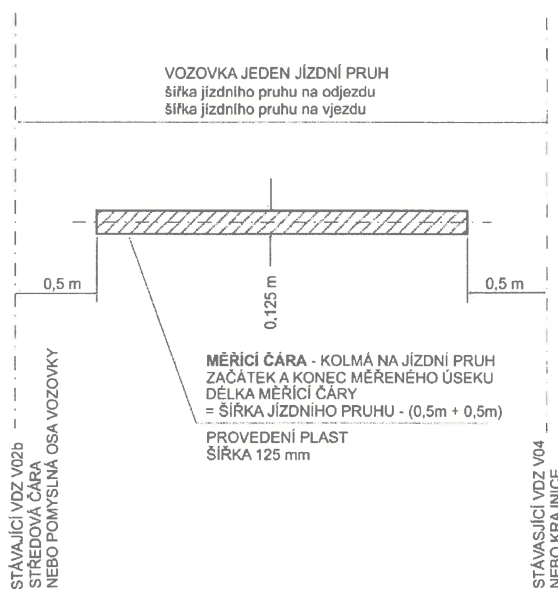
Rychloměr měří rychlost vozidla na základě měření doby průjezdu měřicím úsekem vozovky o známé délce. Rychloměr pak vypočte průměrnou rychlost vozidla v z definice rychlosti jako podíl délky měřicího úseku s k změřené době průjezdu t podle vztahu $v = s/t$. Doba průjezdu měřicím úsekem t se vypočítá jako rozdíl mezi časem odjezdu z měřicího úseku a časem vjezdu do tohoto úseku.



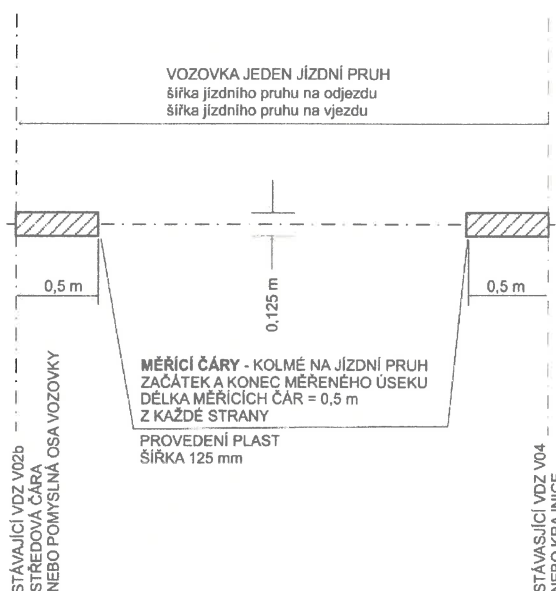
Obr. 1 Uspořádání rychloměru v místě měření

1.3 Uspořádání rychloměru

Na obr. 1 je zobrazeno uspořádání rychloměru v místě měření v terénu a umístění kamer na vjezdu a výjezdu z měřicího úseku. Měřicí úsek je na začátku i na konci vymezen příčnými čarami na vozovce v provedení podle obr. 2 a 3 v bílé nebo žluté barvě.

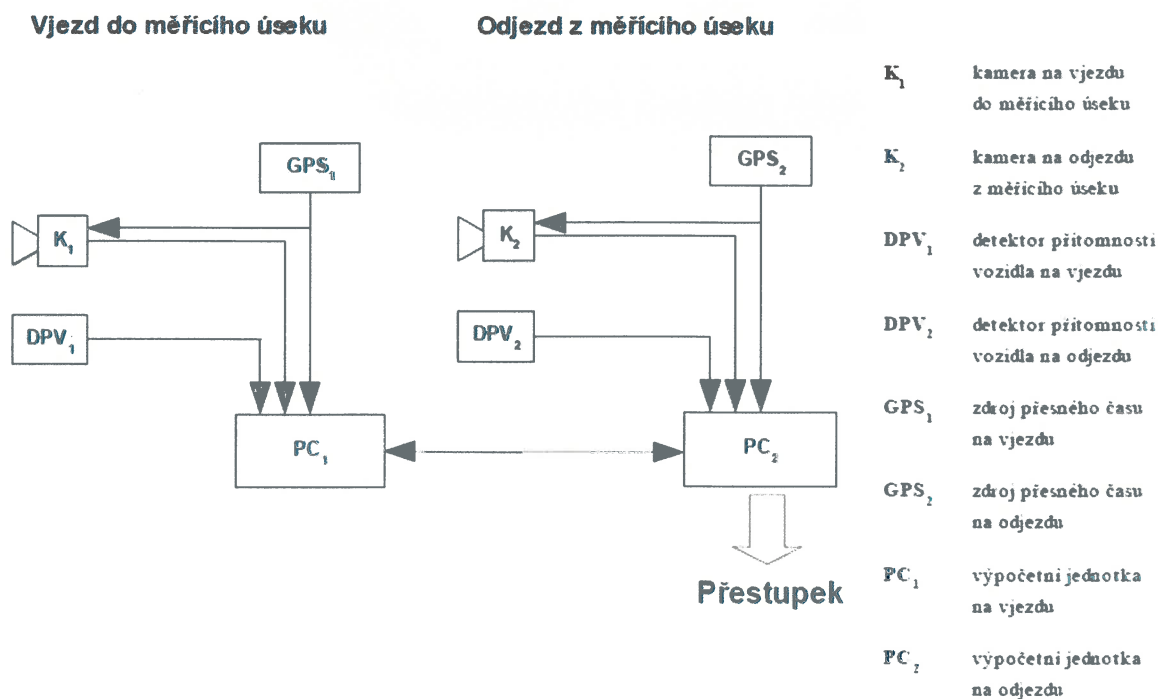


Obr. 2 Vyznačení začátku a konce měřicího úseku příčnou čarou



Obr. 3 Vyznačení začátku a konce měřicího úseku příčnou čarou

Měřené vozidlo je při vjezdu do měřicího úseku, a i při výjezdu z měřicího úseku snímáno digitálními kamerami typu GEMCAM. Kamery pořídí digitální snímek vozidla a do snímku vloží časové razítko, tj. údaj o datu a času pořízení snímku z jednotky přesného času, která je synchronizována prostřednictvím systému GPS. Digitální snímky z obou kamer jsou zaslány do výpočetní jednotky, kde se provede jejich spojení, tj. vyhledají se snímky vozidla se stejnými registračními značkami na vjezdu do měřicího úseku i z jeho výjezdu. Doba průjezdu měřicím úsekem se vypočítá jako rozdíl časových razítek. Blokové schéma rychloměru SYDO Traffic® Velocity je na obr. 4 a umístění kamer, detektoru přítomnosti vozidla a výpočetní jednotky na sloupy je na obr. 5.



Obr. 4 Blokové schéma rychloměru



Obr. 5 Umístění kamer, detektoru přítomnosti vozidla a výpočetní jednotky na sloupu

1.4 Snímek měřeného vozidla

Na obr. 6 jsou snímky měřeného vozidla při vjezdu a odjezdu z měřicího úseku. Snímky zobrazují dopravní situaci s měřeným vozidlem a do snímků jsou vepsány následující informace:

- průměrná úseková rychlost měřeného vozidla [km/h],
- datum a čas pořízení snímku (časové razítko),
- typ rychloměru,
- výrobní číslo rychloměru ve formátu GEMVELxxxx,
- identifikace místa měření (označení nebo i souřadnice GPS - volitelný údaj),
- délka měřicího úseku [m],
- doba průjezdu měřicím úsekem [s],

- pořadové číslo dokumentu (přestupku),
- maximální dovolená rychlost v místě měření [km/h]
- identifikace jízdního pruhu.

1.5 Prohlížeč přestupků

K prohlížení přestupků slouží aplikace SYDO Traffic® PEN. Vzhled okna přestupkového prohlížeče je na obr. 6.



Obr. 6 Vzhled okna přestupkového prohlížeče SYDO Traffic® PEN

1.6 Software rychloměru

Legálně relevantní software sestává z těchto modulů:

AVArchive

Aplikace zajišťuje komunikaci s kamerou a ukládání snímků do definované adresářové struktury. Současně aplikace komunikuje s jednotkou přesného času a každý snímek opatřuje časovým razítkem.

SpaceMeanSpeed

Aplikace zajišťuje průchod archivem jednotlivých snímků za účelem detekce registrační značky vozidla.

MergeCars

Aplikace zajišťuje spojení detekcí z aplikace SpaceMeanSpeed. Detekce se vždy uskutečňuje na vjezdové a odjezdové straně. Počet pruhů není omezen a může se i lišit na každé straně. Při úspěšné spojené detekci se stanovuje střední úseková rychlost vozidla. Shromáždí se veškeré informace k tvorbě přestupku a tyto informace se dále předávají do aplikace OffenceMaker k vystavení přestupkového dokumentu.

OffenceMaker

Aplikace zajišťuje výběr příslušných snímků z archívů a sestavení přestupku do jediného souboru s příponou TAR. Přestupkový dokument obsahuje snímky, které zprostředkovávají průběh zaznamenané události. Přestupek je automaticky doplněn ochranou proti případným změnám a neoprávněné manipulaci.

Součástí sestavy měřidla je i prohlížečka SYDO Traffic® PEN sloužící k zobrazení přestupkových dokumentů. Prohlížečka kontroluje mimo jiné integritu přestupku.

Všechny legálně relevantní moduly uvedené výše jsou identifikovány verzí a otiskem hashe SHA256.

Aplikace: AVArchive.exe, AVArchiveB.exe

Název : Gemos Camera Archive New INFO

Verze : 1.30

SHA256: 0CDBD50CB144E37C7235F33464D4DDE3EBF6CD2B9953718BAA3C96292EF823EF

Aplikace: SpaceMeanSpeed.exe, SpaceMeanSpeedB.exe

Název : Space Mean Spead LPR DUAL NewInfo

Verze : 1.50

SHA256: C3C68C69C4B698CD39AC64E13989BE73E72CBCD05038CFA8F02E777ED9042346

Aplikace: MergeCars.exe

Název : Merge Cars

Verze : 1.30

SHA256: 6CB971320D1B96A1FE81BF3E306A105B6AD8DF8FB7B4DACE59C13A0A1D2BA166

Aplikace: OffenceMaker.exe

Název : Offence Maker New INFO

Verze : 1.70

SHA256: DCD1CEA3DE8C3A6750B88DE8951808E7551675AA3617ADDAB39265147A3077FD

Aplikace: Viewer.exe

Poznámka: Aplikace není součástí zařízení, je umístěna u zpracovatele.

Název : SYDO Traffic® PEN

Verze 1.9.3.0

SHA256: BCAF25F8A87192B77949BE9108DCD41FBE258BA7CA37EB907C3000FFA6288855

2 Základní metrologické charakteristiky

<i>Rozsah měření rychlosti:</i>	1 km/h až 250 km/h
<i>Maximální povolené chyby měření rychlosti:</i>	
do 100 km/h včetně	± 3 km/h
nad 100 km/h	± 3 %
<i>Minimální délka měřicího úseku</i>	100 m
<i>Maximální délka měřicího úseku</i>	bez omezení
<i>Počet měřených jízdních pruhů</i>	1 až 12
<i>Měření rychlosti</i>	na příjezdu i odjezdu s čtením přední nebo i zadní RZ/SPZ včetně měření vozidel, která vjela do protisměru
<i>Rozlišitelnost měřené rychlosti</i>	1 km/h
<i>Rozlišitelnost měřené rychlosti při kalibraci</i>	0,1 km/h
<i>Pracovní rozsah teplot okolí</i>	
Kamera, detektor přítomnosti vozidel a venkovní rozvaděč	-20 °C až +50 °C
Vyhodnocovací server a pracoviště obsluhy	-5 °C až +40 °C
<i>Rozsah teplot okolí pro skladování</i>	-25 °C až +70 °C
<i>Napájecí napětí</i>	230 V ± 10 %, 50 Hz

3 Údaje na měřidle

Hlavní celky a díly úsekového rychloměru typu SYDO Traffic® Velocity musí být označeny nesnímatelnými typovými štítky s těmito údaji:

- označení typu rychloměru
- výrobní číslo a rok výroby
- výrobce
- značka schválení typu: TCM 162/12 - 4907

4 Posouzení

Zkoušky měřidla a jeho posouzení bylo provedeno v souladu s opatřením obecné povahy č. 0111-OOP-C005-09.

5 Ověření

Rychloměr se ověřuje v souladu s opatřením obecné povahy č. 0111-OOP-C005-09 a metrologickým předpisem ČMI č. 812-MP-C215 „Metodický postup při ověřování úsekových rychloměrů“. Po úspěšně vykonaných metrologických zkouškách se vystaví ověřovací list.

6 Doba platnosti ověření

Doba platnosti ověření je stanovena vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu.



ROZHODNUTÍ O PRODLOUŽENÍ PLATNOSTI SCHVÁLENÍ TYPU STANOVENÉHO MĚŘIDLA

č. 0111-RP-C027-21

Český metrologický institut jako orgán provádějící schvalování typů měřidel v souladu s § 6, 7 a 14 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů a § 1 a 2 vyhlášky č. 262/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření, provedl na základě žádosti firmy GEMOS CZ, spol. s r.o., B. Smetany 1599, 250 88 Čelákovice, Česká republika, IČ: 25065238 o prodloužení platnosti schválení typu stanoveného měřidla technické posouzení měřidla.

Název: silniční rychloměr
Typová řada: SYDO Traffic® Velocity
Výrobce: GEMOS CZ, spol. s r.o., ČR
GEMOS DOPRAVNÍ SYSTÉMY a.s., ČR

Značka schválení typu: TCM 162/12 - 4907

Český metrologický institut na základě kladného výsledku posouzení a ve smyslu § 6 odst. 3 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, prodlužuje platnost schválení typu stanoveného měřidla do **31. ledna 2032.**

Na základě tohoto rozhodnutí může být uvedený typ měřidla uváděn do oběhu a ověřován.

Odůvodnění:


Odborným posouzením bylo zjištěno, že toto měřidlo má požadované metrologické a technické vlastnosti stanovené účinným opatřením obecné povahy č. 0111-OOP-C005-09.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví odvolání do 15 dnů od jeho doručení. Odvolání se podává prostřednictvím Českého metrologického institutu; postup řízení je upraven § 24 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů. Odvolání nemá odkladný účinek.

V Brně dne 15. prosince 2021




.....
Ing. František Staněk, PhD.
odborný ředitel pro legální metrologii



Český metrologický institut



Certifikát o schválení typu měřidla

č. 0111-CS-C004-12

Český metrologický institut podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů

schvaluje

**silniční rychloměr
typ SYDO Traffic Velocity**

při dodržení technických údajů a podmínek, uvedených v příloze tohoto certifikátu.

Značka schválení typu:

TCM 162/12 - 4907

Žadatel: **LAVET, s.r.o.**
Za Mototechnou 1114/5
155 00 Praha 13
Česká republika
IČ: 26235609

Výrobce: **LAVET, s.r.o. a GEMOS CZ, spol. s r.o.**
Česká republika

Platnost do: **1. února 2022**

Poučení o odvolání


Proti tomuto certifikátu lze do 15 dnů od jeho doručení podat u Českého metrologického institutu odvolání k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Popis měřidla

Základní charakteristiky, schválené podmínky, speciální podmínky, výsledky přezkoušení doplněné o popisy nákresey a schémata, určení míst pro umístění úředních značek jsou dány v protokolu o technické zkoušce, který je nedílnou součástí tohoto certifikátu a má celkem 7 stran.



Brno, 2. února 2012


RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel ČMI

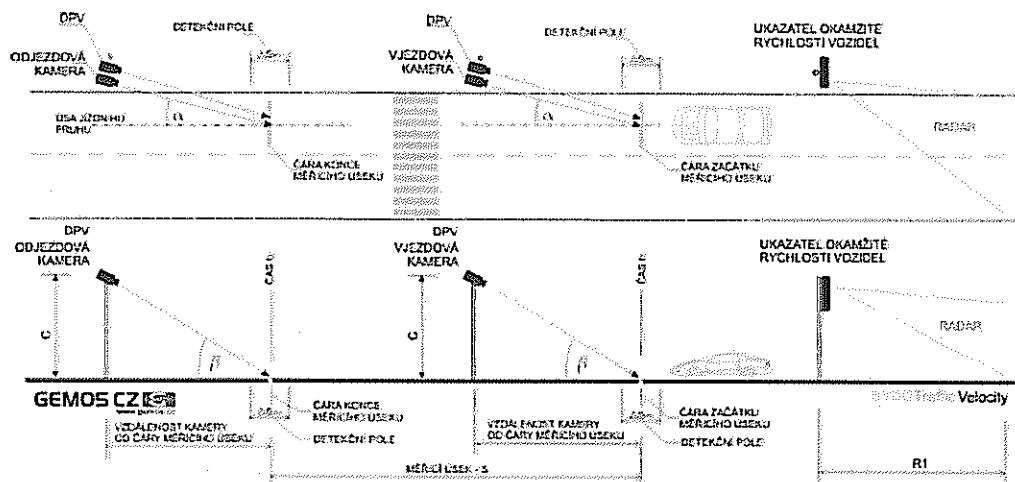
1. Popis měřidla

1.1 Určení měřidla

Silniční úsekový rychloměr s dlouhým měřicím úsekem typu SYDO Traffic Velocity je určen k automatickému měření průměrné rychlosti a dokumentaci překročení nejvyšší povolené rychlosti projíždějících vozidel. Je určen pro stabilní montáž v místě měření.

1.2 Princip měření rychlosti

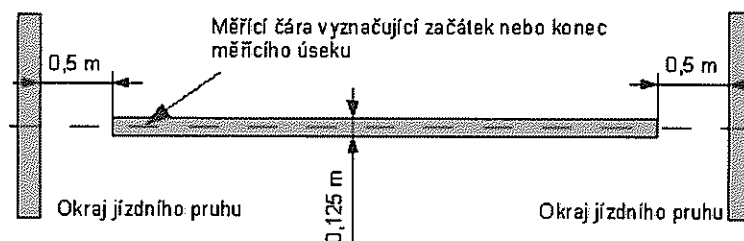
Rychloměr měří rychlost vozidla na základě měření doby průjezdu měřicím úsekem vozovky o známé délce. Rychloměr pak vypočte průměrnou rychlost vozidla v z definice rychlosti jako podíl délky měřicího úseku s k změněné době průjezdu t podle vztahu $v = s/t$. Doba průjezdu měřicím úsekem t se vypočítá jako rozdíl mezi časem odjezdu z měřicího úseku a časem vjezdu do tohoto úseku.



Obr. 1 Uspořádání rychloměru v místě měření

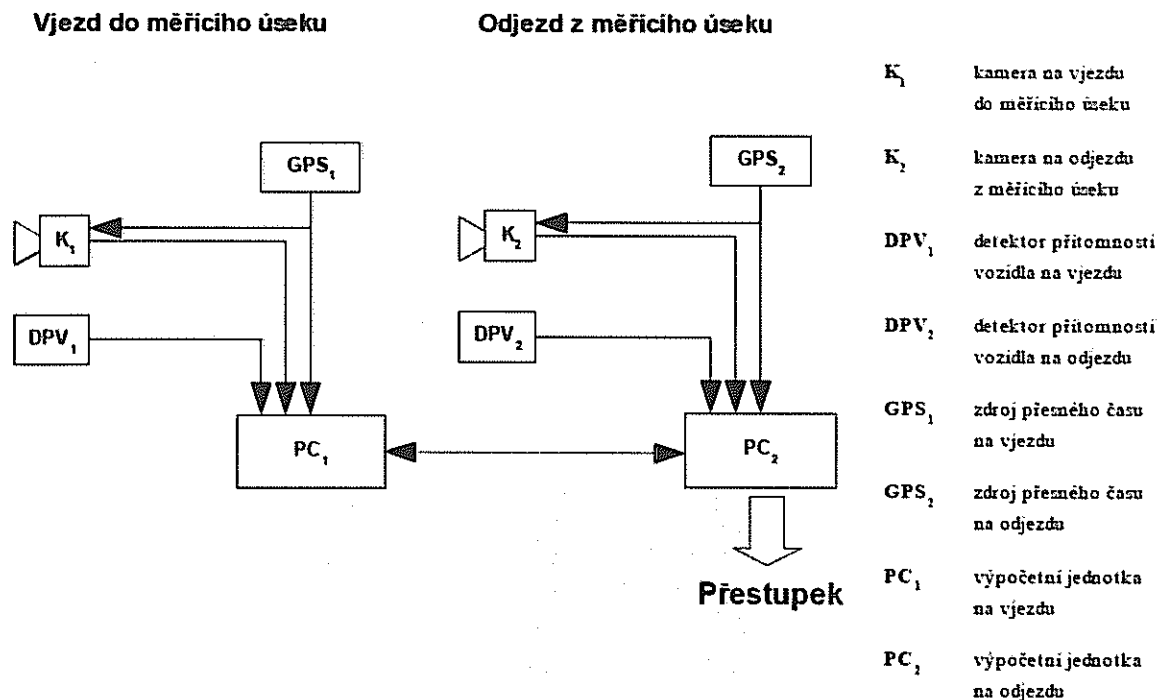
1.3 Uspořádání rychloměru

Na obr. 1 je zobrazeno uspořádání rychloměru v místě měření v terénu a umístění kamer na vjezdu a výjezdu z měřicího úseku. Měřicí úsek je na začátku i na konci vymezen bílými měřicími čarami na vozovce (obr. 2).



Obr. 2 Vyznačení začátku a konce měřicího úseku měřicí čarou

Měřené vozidlo je při vjezdu do měřicího úseku a i při výjezdu z měřicího úseku snímáno digitálními kamerami typu GEMCAM. Kamery pořídí digitální snímek vozidla a do snímku vloží časové razítko, tj. údaj o datu a času pořízení snímku z jednotky přesného času, která je synchronizována prostřednictvím družicového systému GPS. Digitální snímky z obou kamer jsou zaslány do výpočetní jednotky, kde se provede jejich spojení, tj. vyhledají se snímky vozidla se stejnými registračními značkami na vjezdu do měřicího úseku i z jeho výjezdu. Doba průjezdu měřicím úsekem se vypočítá jako rozdíl časových razítek. Blokové schéma rychloměru SYDO Traffic Velocity je na obr. 3 a umístění kamer, detektoru přítomnosti vozidla a výpočetní jednotky na sloupu je na obr. 4.



Obr. 3 Blokové schéma rychloměru



Obr. 4 Umístění kamer, detektoru přítomnosti vozidla a výpočetní jednotky na sloupu

1.4 Snímek měřeného vozidla

Na obr. 5 je snímek měřeného vozidla při odjezdu z měřicího úseku. Snímek zobrazuje dopravní situaci s měřeným vozidlem a do snímku jsou vepsány následující informace:

- průměrná rychlost měřeného vozidla [km/h],
- datum a čas pořízení snímku (časové razítko),
- typ rychloměru,
- výrobní číslo rychloměru,
- verze měřicího softwaru,
- identifikace místa měření,
- délka měřicího úseku [m],
- doba průjezdu měřicím úsekem [s],
- pořadové číslo dokumentu (přestupku),
- maximální povolená rychlosti v místě měření [km/h]
- identifikace jízdního pruhu.



Obr. 5 Snímek vozidla při výjezdu

1.5 Prohlížeč přestupků

K prohlížení přestupků slouží aplikace SYDO Traffic PEN. Vzhled okna přestupkového prohlížeče je na obr. 6.

DEMONSTRAČNÍ PŘESTUPEK	
Přestupek:	Překročení nejvyšší povolené rychlosti
Datum a čas:	03.08.2011 10:08:33,833
Místo:	Měšín (směr Tábor)
RZ:	4B01460
Délka úseku:	192,3 m
Čas průjezdu:	00:00:10.7490000
Průměrná rychlost:	64 km/h
Max. povolená rychlost:	50 km/h

Obr. 6 Vzhled okna přestupkového prohlížeče SYDO Traffic PEN

2. Základní metrologické charakteristiky

<i>Rozsah měření rychlosti:</i>	1 km/h až 250 km/h
<i>Maximální povolené chyby měření rychlosti:</i>	
do 100 km/h včetně	± 3 km/h
nad 100 km/h	± 3 %
<i>Minimální délka měřicího úseku</i>	100 m
<i>Maximální délka měřicího úseku</i>	10 km
<i>Počet měřených jízdních pruhů</i>	1 až 12
<i>Měření rychlosti</i>	na příjezdu
<i>Rozlišitelnost měřené rychlosti</i>	1 km/h
<i>Rozlišitelnost měřené rychlosti při kalibraci</i>	0,1 km/h
<i>Pracovní rozsah teplot okolí</i>	
Kamera, detektor přítomnosti vozidel a venkovní rozváděč	-20 °C až +50 °C
Vyhodnocovací server a pracoviště obsluhy	-5 °C až +40 °C
<i>Rozsah teplot okolí pro skladování</i>	-25 °C až +70 °C
<i>Napájecí napětí</i>	230 V ± 10 %, 50 Hz
<i>Typ software</i>	binární
<i>Verze software rychloměru</i>	1) AVArchive.exe, verze 1.20, hash: E1yRBu4tI17g EW1hOotxSW8qNeA= 2) SpaceMeanSpeed.exe, verze 1.40, hash: hS8bG0qtRCaX7qaj2t4Ei8/rj6Q= 3) MergeCars.exe, verze 1.23, hash: i00IvophrpFcwUG+IgQeSjRKR68= 4) OffenceMaker.exe, verze 1.60, hash: YH04HZEtLi4nR3UxBzdPLVBMHg=
<i>Návod k použití rychloměru</i>	verze 1.3
<i>Prohlížeč přestupků a návod k jeho použití</i>	SYDO Traffic PEN, verze 1.1.7

3. Údaje na měřidle

Hlavní celky a díly úsekového rychloměru typu SYDO Traffic Velocity musí být označeny nesnímatelnými typovými štítky s těmito údaji:

- označení typu rychloměru
- výrobní číslo a rok výroby
- výrobce
- značka schválení typu: TCM 162/12 - 4907



4. Posouzení

1. Posouzení měřidla, metrologické zkoušky a zkoušky EMC a vlivu okolí byly provedeny podle následujících metrologických vyhlášek a doporučení:
2. Vyhláška ČMI č. OOP-C005-09 „Opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla, včetně metod jejich zkoušení při schvalování typu a ověřování stanovených měřidel: Silniční rychloměry používané při kontrole dodržování pravidel silničního provozu“.
3. OIML R 91:1990(E) „Radar equipment for the measurement of the speed of vehicles“
4. Posouzení rychloměru a výsledky všech předepsaných zkoušek prokázaly, že úsekový rychloměr typu SYDO Traffic Velocity je schopen plnit funkci silničního rychloměru, splňuje požadavky příslušných předpisů a je vhodný pro měření rychlostí vozidel při kontrole dodržování pravidel silničního provozu.

5. Ověření

Měřidlo se ověřuje podle metrologického předpisu ČMI č. 812-MP-C215 „Metodický postup při ověřování úsekových rychloměrů“, který je v souladu s vyhláškou ČMI č. OOP-C005-09. Po úspěšně vykonaných metrologických zkouškách se vystaví ověřovací list.

6. Doba platnosti ověření

Doba platnosti ověření je stanovena vyhláškou MPO č. 345/2002 Sb. v platném znění.

