

RAMER10

NÁVOD K OBSLUZE

R311 063X CZ

CE 



VYDÁNÍ: 1.8.2017

REVIZE: 1.8.2017

© RAMET s.r.o.

OBSAH

OBSAH.....	2
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	6
SEZNAM ZKRATEK.....	9
1. ÚVOD.....	10
2. TEORETICKÉ PRINCIPY MĚŘENÍ.....	12
2.1 TECHNICKÝ POPIS ZÁKLADNÍ ČÁSTI	12
3. VÝBĚR STANOVIŠTĚ PRO MĚŘENÍ RYCHLOSTI.....	13
3.1 Všeobecné pokyny.....	13
3.2 Místa ustavení měřiče s rizikem lomu paprsku.....	15
3.3 Přesnost měření.....	19
4. TECHNICKÝ POPIS	21
4.1 Funkce měřiče rychlosti při měření s radarem	21
4.2 Technické parametry.....	23
4.3 Provozní odolnost přístroje.....	26
5. POPIS JEDNOTLIVÝCH MĚŘIČŮ RYCHLOSTI.....	27
5.1 Základní komponenty.....	27
5.1.1 Radarová hlava.....	27
5.1.2 Řídicí počítač	27
5.1.3 Typy zobrazovačů pro RAMER10.....	29
5.1.4 Digitální kamera.....	31
5.1.5 Reflektor blesku.....	32
5.1.6 Měnič blesku.....	34
5.1.7 Paměťové médium	34
5.1.8 Velkokapacitní pevný disk (USB Hard disk).....	34
5.1.9 Senzor vzdálenosti (pokud je součástí vybavy radarového měřiče).....	35
5.2 Radarový měřič RAMER10 T	36
5.2.1 Blokové schéma zařízení RAMER10 T	36
5.2.2 Blok měřicí RAMER10	37
5.2.3 Napájecí blok	38
5.2.4 Stativ	39
5.2.5 Zdroj INR 10A-KDN (součást napájecího bloku)	39
5.3 Radarový měřič RAMER10 C.....	40
5.3.1 Blokové schéma zařízení RAMER10 C.....	40
5.3.2 Přední maska vozidla	41
5.3.3 Komponenty v kabině vozidla	41
5.3.4 Umístění reflektoru blesku	43

5.3.5	Zavazadlový prostor.....	43
5.3.6	Měření rychlosti bez radaru (pouze RAMER10 C).....	43
5.4	Radarový měřič RAMER10 P	44
5.4.1	Blokové schéma zařízení RAMER10 P	45
5.4.2	Měřicí blok.....	46
5.4.3	Skříň.....	46
5.5	Radarový měřič RAMER10 O.....	49
5.5.1	Blokové schéma zařízení RAMER10 O.....	49
5.5.2	Výměnný měřicí kontejner.....	51
5.5.3	Skříň s rozvaděčem	51
5.6	Radarový měřič RAMER10 G.....	53
5.6.1	Blokové schéma zařízení RAMER10 G - měřicí blok	54
5.6.2	Blokové schéma zařízení RAMER10 G – napájecí blok	55
5.6.3	Blokové schéma zařízení RAMER10 G – skříň.....	55
5.6.4	Výměnný měřicí a napájecí kontejner.....	57
5.7	Instalace měřiče RAMER10 T na stanovišti.....	58
5.7.1	Vybalení měřiče z přepravních obalů	58
5.7.1.1	Ustavení RAMER10 T	60
5.7.2	Přesné nastavení polohy měřiče na stativu.....	61
5.8	Instalace měřiče RAMER10 C na stanovišti	66
5.8.1	Vybalení dílů měřiče z přepravního kufru	66
5.8.2	Přesné nastavení polohy měřiče	66
5.8.2.1	Ustavení RAMER10 C pro měření z místa	67
5.8.2.2	Zásady pro měření za jízdy RAMER10 C	67
5.9	Instalace měřiče RAMER10 P na stanovišti.....	71
5.9.1	Uvedení radarového měřiče RAMER10 P do provozu	74
5.9.2	Postup při vypnutí radarového měřiče RAMER10 P	74
5.10	Instalace měřiče RAMER10 O na stanovišti	75
5.11	Instalace měřiče RAMER10 G na stanovišti	75
5.11.1	Ustavení RAMER10 P, O, G	76
6.	NÁVOD K OBSLUZE.....	77
6.1	Důležité provozní pokyny.....	77
6.2	Zapnutí měřiče rychlosti	79
6.2.1	Popis činnosti radaru po zapnutí	79
6.2.2	přihlašovací obrazovka	80
6.3	HLAVNÍ NABÍDKA.....	82
6.3.1	POLOŽKA MĚŘENÍ.....	83
6.3.1.1	Hlavní obrazovka měření – měření radarem.....	83
6.3.1.1.1	Měření rychlosti bez radaru srovnáním vlastní rychlosti (RAMER10 C).....	86
6.3.1.1.2	Měření rychlosti bez radaru v režimu START-STOP	88
6.3.1.1.3	Měření průměrné rychlosti bez radaru v režimu Video	89
6.3.1.2	Položka Stanoviště	91
6.3.1.3	Svědék	92
6.3.1.4	Položka Limity	93
6.3.1.5	Položka Kamera	94
6.3.2	Prohlížení přestupků	101
6.3.3	Deník.....	106
6.3.4	Položka Statistika	107
6.3.5	Položka Přenos přestupků	110
6.3.6	POLOŽKA LUSTRACE	113

6.3.6.1	Prověření	114
6.3.6.2	Uživatelské RZ	115
6.3.6.3	Nalezené RZ	117
6.3.7	Položka Nastavení	120
6.3.7.1	Vzhled (podsvícení).....	120
6.3.7.2	Lokalizace	121
6.3.7.3	Hlasitost.....	121
6.3.7.4	Režim měřicí jednotky	122
6.3.7.5	Zkušební režim	122
6.3.7.6	Rychlá volba.....	123
6.3.7.7	Servis.....	124
6.3.8	Položka Správa uživatelů	133
6.3.9	Položka Odhlásit uživatele.....	135
6.3.10	Položka Vypnout radar.....	135
6.4	Senzor měření vzdálenosti (pokud je součástí radarového měřiče).....	136
6.4.1	Nastavení senzoru vzdálenosti	136
6.4.2	Přiřazení nastavení senzoru vzdálenosti ke stanovišti	137
6.5	RAMER10 Control Centrum.....	138
6.5.1	Kontrola spojení zobrazovacího zařízení tablet PC s řídicím počítačem radaru	139
6.5.2	Kontrola odpojení kamery	139
6.6	Doplňkové funkce radaru	140
6.6.1	Vypínání radarové hlavy	140
6.7	RAMER10 Scheduler Client – nastavení pro automatický přenos snímků a zapnutí měření	140
6.8	Dálkové ovládání radarů	143
7.	ODINSTALOVÁNÍ RADAROVÝCH MĚŘIČŮ	145
7.1	Demontáž měřicího zařízení RAMER10 T	145
7.2	Demontáž měřicího zařízení RAMER10 C.....	145
7.3	Demontáž měřicího bloku ze zařízení RAMER10 P	145
7.4	Demontáž měřicího kontejneru ze zařízení RAMER10 O	145
7.5	Nabíjení baterie u verze RAMER10 T	145
8.	ÚDRŽBA MĚŘIČE	146
8.1	Denní.....	146
8.2	Týdenní	146
8.3	Měsíční.....	146
8.4	Roční	146
9.	UMÍSTĚNÍ ÚŘEDNÍCH ZNAČEK	148
9.1	Umístění úředních značek RAMER10 C	148
9.2	Umístění úředních značek měřicího bloku - RAMER10 T, RAMER10 P	149
9.3	Umístění úředních značek RAMER10 P – skříní	150

9.4 Umístění úředních značek RAMER10 G	151
9.5 Umístění úředních značek RAMER10 O	151
9.6 Umístění úředních značek na radarové hlavě	153
10. VÝROBCE A SERVIS	154
11. LIKVIDACE ODPADU	155

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Zobrazení svazku radarové hlavy v závislosti na vzdálenosti měření	13
Obr. 2 Zobrazení situace při měření	14
Obr. 3 Jednoduchá reflexe	15
Obr. 4 Jednoduchá reflexe lomu paprsku na stacionární reflexní ploše	16
Obr. 5 Jednoduchá reflexe - příklady	16
Obr. 6 Dvojitá reflexe	17
Obr. 7 Reflexe v koutovém odrazeči	17
Obr. 8 Příklad nevhodně zvoleného místa měření	18
Obr. 9 Radarová hlava	27
Obr. 10 Řídicí počítač	28
Obr. 11 Zobrazovač (tablet PC) - (ilustrační foto)	29
Obr. 12 Servisní displej (ilustrační foto)	30
Obr. 13 Nastavování ohniskové vzdálenosti, poloha přepínače AF-M	31
Obr. 14 Digitální kamera GigE s objektivem s pevným ohniskem „miniVOSA“ (ilustrační foto)	31
Obr. 15 Digitální kamera GigE se standardní clonovou automatikou VOSA (ilustrační foto)	32
Obr. 16 Reflektor blesku bez filtru a s filtrem	32
Obr. 17 Reflektor blesku s magnetickým držákem	33
Obr. 18 Reflektor blesku pro zástavbu do přední masky vozidla	33
Obr. 19 IR blesk	33
Obr. 20 Měnič blesku (ilustrační foto)	34
Obr. 21 Paměťové médium se standardním konektorem USB (ilustrační foto)	34
Obr. 22 Senzor vzdálenosti (ilustrační foto)	35
Obr. 23 Ukázka zástavby senzoru vzdálenosti a radarové hlavy za maskou vozidla	35
Obr. 24 Blokové schéma měřiče RAMER10 T	36
Obr. 25 Blok měřicí RAMER10 T	37
Obr. 26 RAMER10 T	37
Obr. 27 Napájecí blok	38
Obr. 28 Stativ	39
Obr. 29 Blokové schéma měřiče RAMER10 C	40
Obr. 30 Pohled na přední masku vozidla (ilustrační foto)	41
Obr. 31 Komponenty na palubní desce a ovládací panel (ilustrační foto)	42
Obr. 32 Umístění antén GPS a Wi-Fi v prostoru pod zadním sklem (magnetický držák)	42
Obr. 33 Reflektor blesku na střeše vozidla (ilustrační foto)	43
Obr. 34 Příklad umístění komponent v zavazadlovém prostoru vozidla (ilustrační foto)	43
Obr. 35 Blokové schéma měřiče RAMER10 P	45
Obr. 36 Pohled na RAMER10 P na klasickém a stahovacím sloupu	46
Obr. 37 Skříň RAMER10 P bez radarového měřiče s „rovnou“ plošinou	47
Obr. 38 Skříň RAMER10 P s radarovým měřičem	47
Obr. 39 Popis rozvaděče R10 P	47
Obr. 40 Ovládací prvky skříně RAMER10 P	48
Obr. 41 Provedení zámku dveří skříně RAMER10 P	48
Obr. 42 Výměnný kontejner RAMER10 O – blokové schéma	49
Obr. 43 RAMER10 O skříň s rozvaděčem - blokové schéma	50
Obr. 44 Celkový pohled na zařízení RAMER10 O na stanovišti	50
Obr. 45 Čelní pohled na měřicí kontejner	51
Obr. 46 RAMER10 G	53
Obr. 47 Měřicí blok RAMER10 G – blokové schéma	54
Obr. 48 Napájecí blok RAMER10 G – blokové schéma	55
Obr. 49 Skříň RAMER10 G – blokové schéma	55
Obr. 50 RAMER10 G při montáži na portálovou konstrukci	56
Obr. 51 Měřicí blok RAMER10 G	57
Obr. 52 Napájecí blok RAMER10 G	57
Obr. 53 Sestava RAMER10 T v přepravních obalech	58
Obr. 54 Kufr pro měřicí blok	58
Obr. 55 Kufr RAMER10 T s příslušenstvím a samostatně zobrazené příslušenství	59
Obr. 56 Umístění RAMER10 T na stativu	59
Obr. 57 Umístění RAMER10 T v kufru vozidla	60
Obr. 58 Uspořádání při měření z levé strany vozovky při natočení kamery vlevo	62
Obr. 59 Uspořádání při měření z pravé strany vozovky při natočení kamery vpravo	62

Obr. 60 Nastavení kamery v měřicím bloku	63
Obr. 61 Výstupní dokument z RAMER10 T na příjezdu (měření z levé strany vozovky)	64
Obr. 62 Přepravení kufr s jednotlivými komponenty měřicího zařízení (verze s tabletem PC)	66
Obr. 63 Instalace zaměřovacího přípravku	67
Obr. 64 Uspořádání při měření z levé strany vozovky (natočení kamery vpravo)	68
Obr. 65 Uspořádání při měření z pravé strany vozovky (natočení kamery vlevo)	68
Obr. 66 Výstupní dokument z RAMER10 C na příjezdu při měření za jízdy	69
Obr. 67 Měření - testovací režim radaru	71
Obr. 68 Natočení digitální kamery	72
Obr. 69 Skříň RAMER10 P bez bloku měřicího RAMER10 T, kabely volně	73
Obr. 70 Skříň RAMER10 P s měřicím blokem RAMER10 T, kabely zapojeny	73
Obr. 71 Provedení upínacích šroubů krytů pro montáž baterie a měniče blesku	73
Obr. 72 Prázdná skříň bez měřicího kontejneru	75
Obr. 73 Vložení uživatelského jména a hesla	81
Obr. 74 Výběr přihlašovacího jména	81
Obr. 75 Úvodní nabídka programu	82
Obr. 76 Obrazovka měření	83
Obr. 77 Výstupní dokumenty při snímání obrazu za jízdy vozidla	87
Obr. 78 Měření pomocí funkce START-STOP (pořízení 2. snímku)	89
Obr. 79 Měření pomocí funkce Video	90
Obr. 80 Obrazovka pro výběr stanoviště a nastavení limitu	91
Obr. 81 Obrazovka pro výběr a editaci svědka měření	92
Obr. 82 Položka pro nastavení limitů radaru pro zařízení RAMER10	93
Obr. 83 Režim: clonové automatiky v denním a nočním módu – nastavení EV, blesku a zaostření	95
Obr. 84 Příklad nastavení režimu clony a expozice	96
Obr. 85 Příklad snímku bez polariz. filtru	100
Obr. 86 Příklad snímku s polariz. filtrem	100
Obr. 87 Snímek ve dne	100
Obr. 88 Snímek v noci	100
Obr. 89 Obrazovka prohlížení přestupků	101
Obr. 90 Obrazovka prohlížení přestupků – výběr ze seznamu	102
Obr. 91 Obrazovka pro editaci přestupku	104
Obr. 92 Obrazovka pro přehrávání uložených videosekvencí	105
Obr. 93 Zobrazení mřížky – kříž	105
Obr. 94 Zobrazení mřížky – zaměření	105
Obr. 95 Provozní deník	106
Obr. 96 Statistika	108
Obr. 97 Statistika- tabulka statistiky	108
Obr. 98 Denní statistika	109
Obr. 99 Statistika směru	109
Obr. 100 Statistika typu	109
Obr. 101 Přeus přestupků s volbou přenosu na USB disk	110
Obr. 102 Přenos přestupků s volbou přenosu pomocí formuláře FTP	111
Obr. 103 Příklad zadání síťového přihlašovacího hesla	111
Obr. 104 Zobrazení průběhu přenosu přenášených přestupků	112
Obr. 105 Zobrazení statusu přenesených přestupků	112
Obr. 106 Lustrace vozidla – zobrazení detailní tabulky	113
Obr. 107 Prověření daného vozidla	114
Obr. 108 Prověření více vozidel	114
Obr. 109 Uživatelsky definované registrační značky	115
Obr. 110 Výběr alarmu pro uživatelsky definovanou registrační značku	116
Obr. 111 Seznam s typy alarmů	116
Obr. 112 Seznam rozpoznávaných registračních značek	117
Obr. 113 Zvětšení náhledu	118
Obr. 114 Zvětšení náhledu registrační značky	118
Obr. 115 Aktualizace databáze	119
Obr. 116 Seznam funkcí v menu Nastavení	120
Obr. 117 Nastavení podsvícení grafického zobrazení programu	120
Obr. 118 Nastavení komunikačního jazyka	121
Obr. 119 Nastavení hlasitosti zvukového výstupu	121
Obr. 120 Nastavení režimu měřicí jednotky	122
Obr. 121 Volba zkušební režimu	122
Obr. 122 Nastavení pro předdefinované místa a limity měření	123

Obr. 123 Zobrazení podnabídky Servis	124
Obr. 124 Popis zařízení	125
Obr. 125 Provozní kontroly - základní nabídka testů	126
Obr. 126 Test radaru přes tacho	127
Obr. 127 Kontrola tacha	128
Obr. 128 Simulace měření přes MJ	128
Obr. 129 Provozní kontroly - zápis do deníku	129
Obr. 130 Menu pro nastavení funkce ANPR	131
Obr. 131 Nastavení zvukového výstupu	132
Obr. 132 Moduly	133
Obr. 133 Správa uživatelů	133
Obr. 134 Správa uživatelů - nový uživatel	134
Obr. 135 Příklad změny hesla uživatele	134
Obr. 136 Příklad chybového hlášení	135
Obr. 137 Nastavení geometrie pro rozpoznání jízdního pruhu	137
Obr. 138 Obrazovka volby propojení tabletu PC	138
Obr. 139 Zobrazení hlášení výpadku spojení	139
Obr. 140 Zobrazení hlášení odpojení kamery	139
Obr. 141 Scheduler Client - ikona pro spuštění programu	140
Obr. 142 Scheduler Client - výběr připojení k radaru	140
Obr. 143 Zobrazení pro neaktivní události	141
Obr. 144 Zobrazení aktivní události	141
Obr. 145 Nastavení parametrů pro nový časovač	142
Obr. 146 Změna parametrů časovače	142
Obr. 147 Síťová struktura radarových měřičů	144
Obr. 148 Označení řídicího počítače - čelní panel	148
Obr. 149 Označení řídicího počítače - zadní panel	148
Obr. 150 Označení měřicího bloku RAMER10 (ilustrativní foto)	149
Obr. 151 Označení měřicího bloku RAMER10 (ilustrativní foto)	149
Obr. 152 Označení polohy naklápěcího mechanismu skříně RAMER10 P	150
Obr. 153 Označení plošiny skříně RAMER10 P	150
Obr. 154 Označení pozice radarové hlavy v měřicím bloku RAMER10 G	151
Obr. 155 Označení skříně RAMER10 O k nosnému sloupu	151
Obr. 156 Označení polohy nosného sloupu skříně RAMER10 O k základně	152
Obr. 157 Označení výměnného měřicího kontejneru RAMER10 O	152
Obr. 158 Označení radarové hlavy	153

SEZNAM ZKRATEK

AF	automatické ostření (Autofocus)
AKV	systém automatické kontroly vozidel
ANPR	funkce automatického rozpoznávání registračních značek (Automatic Number Plate Recognition)
CCD	zařízení s nábojovou vazbou (Charge coupled device)
C-LOOK	centrální databáze lustrace vozidel
CRV	centrální registr vozidel
CSV	souborový formát pro tabulková data
ČMI	Český metrologický institut
ČR	Česká republika
DERO	deska řízení obvodů (součást řídicího počítače)
EV	parametr kompenzace expozice
FTP	typ přenosového protokolu (File transfer protocol)
GigE	Gigabit ethernet
GPS	mobilní navigační systém (Global positioning system)
HW	technické vybavení počítače (Hardware)
JPG	metoda ztrátové komprese pro ukládání obrázků
LAN	lokální počítačová síť (Local area network)
LED	svítivá dioda (Light emitting diode)
MJ	měřicí jednotka
MPx	milion obrazových bodů (Megapixel)
ORV	osvědčení o registraci vozidla
RGB	barevný model pro vytváření barev červená-zelená-modrá (Red green blue)
RH	radarová hlava
RZ	registrační značka
SMB	blok zprávy serveru
STK	platnost technické způsobilosti vozidla k provozu
SVGA	typ zobrazovaného rozlišení (Super VGA)
SW	programový (Software)
USB	univerzální sériové rozhraní (Universal serial interface)
UTF-8	způsob kódování řetězců znaků
VF	vysokofrekvenční
VGA	typ zobrazovaného rozlišení (Video graphics array)
VOSA	osvítová automatika kamery
WiFi	typ bezdrátové komunikace
XML	druh značkovacího jazyka (Extensible markup language)
ZOOM	výraz pro parametr objektivu, jež značí schopnost objektivu měnit ohniskovou vzdálenost

1. ÚVOD

Radarový měřič rychlosti RAMER10 slouží k měření rychlosti a dokumentaci překročení nejvyšší povolené rychlosti projíždějících vozidel.

Při překročení nastavené hranice rychlosti projíždějícím vozidlem je automaticky pořízena digitální fotografie. Fotografie je doplněna informací o směru jízdy, naměřenou rychlost, datum a čas měření a další informace. Takto vytvořený záznam je v nezměnitelné podobě uložený na pevný disk radarového měřiče. Záznam dokládá přestupek a lze ho použít pro další řízení.

Záznamy se přenášejí zvoleným způsobem podle verze měřiče, na pracoviště, kde se pomocí archivačního programu ARCHIV, který je dodáván současně se zařízením, snímky připraví pro tisk podle předvolených formulářů a zálohuje se na volitelnou dobu.

Radarový měřič rychlosti RAMER10 je vyráběn ve verzích RAMER10 T, RAMER10 C, RAMER10 O, RAMER10 P a RAMER10 G. Tyto verze se od sebe liší způsobem provedení, jak bude popsáno na následujících stránkách.

RAMER10, jako kompaktní konstrukce, umožňuje ve všech verzích snadnou a pohodlnou obsluhu. Nastavení parametrů a celá obsluha se provádí prostřednictvím displeje, Tablet PC přes LAN či Wi-Fi nebo, u verzí RAMER10 O, G a RAMER10 P, pomocí dálkového přenosu dat po komunikačních linkách např. optickými kabely.

Před započetím práce zkontrolujte zařízení, zda odpovídá požadavkům na stanovená měřidla podle upozornění v kap.1. Pokud zařízení odpovídá požadavkům, ustavte zařízení před zahájením měření podle typu zařízení (viz kap. 5.7, 5.8, 5.9). Po zapnutí zařízení nastavte požadované parametry podle odpovídajících kapitol každého typu měřidla. Zařízení je plně automatické a při dodržení Návodu k obsluze je schopno pracovat autonomně. Před počátkem měření je nutné provádět předepsané provozní kontroly (viz kap. 6.3.7.7).

UPOZORNĚNÍ:

Tento návod obsahuje veškeré informace pro správnou činnost při měření rychlosti v návaznosti na platné předpisy pro tuto činnost. Obsluha je povinná se tímto návodem řídit.

Radarové měřiče rychlosti, jako stanovená měřidla, lze použít pro měření rychlosti za účelem postihu pouze schválené a ověřené podle podmínek uvedených v zákonu o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Platnost ověření radarových měřičů rychlosti je stanovena vyhláškou č. 262/2000 Sb. v platném znění. Doba platnosti je stanovena vyhláškou 345/2002 Sb. v platném znění. Doba platnosti ověření je stanovena 1 rok a počítá se ode dne ověření. Konec platnosti je uvedený na Ověřovacím listě.

Platnost ověření stanoveného měřidla zaniká, jestliže:

- a) uplynula doba platnosti jeho ověření
- b) byly provedeny změny nebo úpravy stanoveného měřidla, jež mohou ovlivnit jeho metrologické vlastnosti
- c) stanovené měřidlo bylo poškozeno tak, že mohlo ztratit některou vlastnost nutnou pro jeho ověření
- d) byla znehodnocena nebo odstraněna úřední značka
- e) je zjevné, že i při neporušeném ověření ztratilo toto stanovené měřidlo požadované metrologické vlastnosti
- f) bylo i při neporušeném ověření změněno místo používání stanoveného měřidla v případě, kde to stanoví certifikát o schválení typu měřidla
- g) (U RAMER10 P, O, G se to týká změny umístění sloupů a skříní jinde než na stanovištích uvedených v Ověřovacím listě)

Umístění úředních značek na měřiči viz kapitola 9.

Pokud došlo u zařízení RAMER10 C v době mezi ověřením ke změně pneumatik, nebo výměně kol, je nezbytné provést kontrolu přesnosti měření Radar přes tacho viz kapitola 6.3.7.7. Tato kontrola je doporučena před zahájením měření rychlosti za jízdy. V případě větší chyby než ± 2 km/h do rychlosti 100 km/h nebo ± 2 % při rychlosti nad 100 km/h je nezbytné nové nastavení konstanty v rámci ověření na metrologickém pracovišti, které provedlo původní ověření.

Provoz zařízení je v ČR možný na základě oprávnění k využití rádiových kmitočtů vydaného Českým telekomunikačním úřadem.

Zařízení smí být obsluhováno pouze osobou řádně proškolenou.

Přesnost měření rychlosti (viz doporučení ČMI) kapitola 3.3.

Publikování obsahu, poskytování návodu k obsluze třetím osobám nebo další šíření obsahu návodu k obsluze je bez písemného souhlasu výrobce zakázáno. V případě nejasností při obsluze radarových měřičů rychlosti RAMER10 může relevantní vysvětlení podat pouze výrobce zařízení.

2. TEORETICKÉ PRINCIPY MĚŘENÍ

2.1 TECHNICKÝ POPIS ZÁKLADNÍ ČÁSTI

Systém měření rychlosti RAMER10 využívá efektu změny frekvence elektromagnetického záření při relativním pohybu zdroje záření nebo pozorovatele, objeveného Christianem Dopplerem.

Dopplerův jev se projevuje tím, že frekvence vlnění zjištěná měřičem je jiná, než frekvence vlnění zdroje (vozidlo), jestliže se vzdálenost zdroje mění v čase. To nastává např. tak, že se vozidlo od měřiče vzdaluje nebo přibližuje. To lze snadno pozorovat i pouhým poslechem.

V praxi se tohoto jevu využívá následovně. Měřič rychlosti vysílá nepřetržitý nemodulovaný signál nosného kmitočtu tak, aby ozařoval měřené vozidlo. Tento signál se od měřeného vozidla odrazí a je zpětně přijímán. Kmitočet signálu odraženého od pohybujícího se vozidla se od kmitočtu vysílaného signálu liší o hodnotu Dopplerova posuvu, která je úměrná rychlosti měřeného vozidla.

Matematicky lze tento vztah zjednodušeně vyjádřit následující rovnicí:

$$f_d = f_r - f_s = \frac{2 \cdot v \cdot f_s}{c} \cdot \cos \alpha$$

kde:

- f_d - Dopplerova frekvence (rozdíl frekvence mezi frekvencí odraženého a vysílaného signálu)
- v - rychlost měřeného vozidla
- f_r - frekvence odraženého signálu
- f_s - frekvence vysílaného signálu
- c - rychlost světla
- α - úhel mezi osou anténního svazku měřiče rychlosti a osou směru jízdy měřeného vozidla.

Jak je patrné, je rychlost měřeného vozidla přímo úměrná zjištěné Dopplerově frekvenci. Upravou shora uvedené rovnice obdržíme rychlost. Pro měřič rychlosti vozidel RAMER10 platí následující hodnoty:

$$v = \frac{c \cdot f_d}{2 \cdot f_s \cdot \cos \alpha}$$

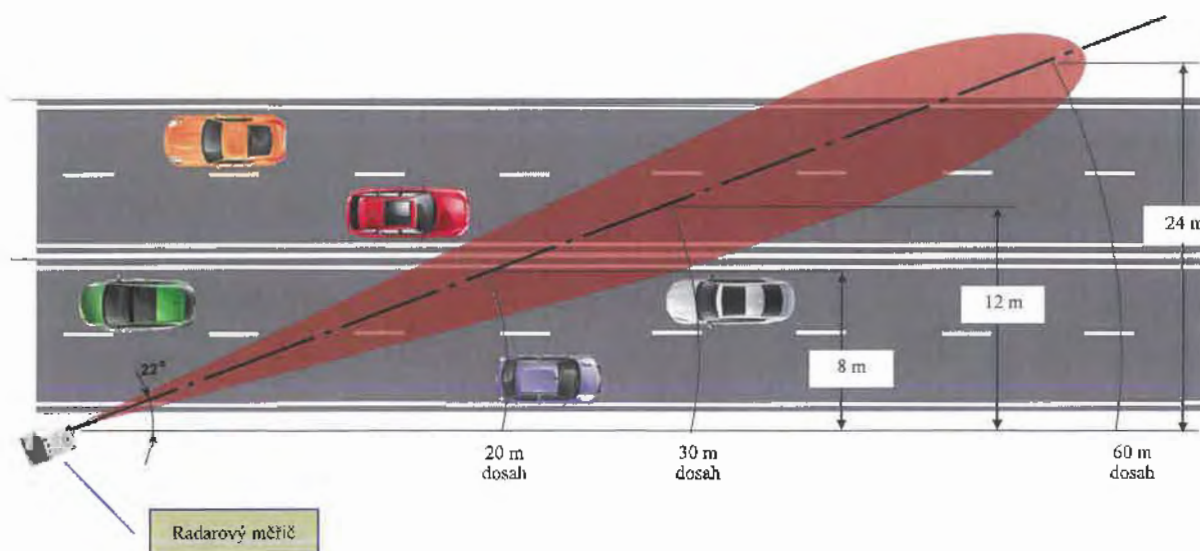
Frekvence f_s	= 34,3 GHz, 34,0 GHz, 24,0 GHz (24,0-24,25GHz) *
Rychlost světla c	= $2,99792458 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$
Úhel α	= 22°

* podle konkrétního provedení radarového měřiče

3. VÝBĚR STANOVIŠTĚ PRO MĚŘENÍ RYCHLOSTI

3.1 VŠEOBECNÉ POKYNY

Měření lze provádět z levého nebo pravého okraje vozovky. Měřit lze přijíždějící nebo odjíždějící vozidla, případně vozidla v obou směrech současně. Překročení nejvyšší povolené rychlosti lze dokumentovat. Základní konfigurace měřiče ve vztahu k vzdálenosti měřeného vozidla je zobrazena na následujícím obrázku. Níže uvedená pravidla pro výběr stanoviště je nutno dodržovat u všech verzí radarových měřičů rychlosti typu RAMER10. Z tohoto zobrazení taky vyplývá maximální boční odstup měřidla od osy měřených vozidel v jednotlivých pružích v závislosti na nastaveném dosahu.



Obr. 1 Zobrazení svazku radarové hlavy v závislosti na vzdálenosti měření

Obecná pravidla pro výběr stanoviště měření s radarem

- U vícepruhových vozovek se doporučuje umístit měřič na stranu vybraného měřeného jízdního pruhu, čímž dojde k minimálnímu zastínění měřených vozidel.
- V anténním svazku (mezi anténou a měřeným vozidlem) se nesmí nacházet žádné překážky, které by mohly zasahovat do anténní charakteristiky radarové hlavy a zapříčinit tak rušivé reflexe vysílaného signálu. K těm patří zvláště stromy, vysoká křoviska nebo tráva (zvláště mokrá), stožáry pouličního osvětlení, dopravní značky, informační tabule apod. Rušivá reflexe se projevuje vícenásobným měřením jednoho a téhož vozidla (na snímcích je pouze část změřeného vozidla nebo je snímek bez vozidla), případně radar vynechává měření, přestože je nastavena správná citlivost měřicí jednotky. Bližší popis rušivých reflexí je v kap. 3.2.
- V zorném poli kamery by se neměly nacházet žádné překážky, které by bránily výhledu na měřené vozidlo. Rovněž není vhodné, aby slunce svítilo do objektivu kamery. Kritické ustavení je i tehdy, jestliže slunce svítí do objektivu pod úhlem 45°. V tomto případě mohou vznikat na snímku reflexe světla, které mohou znemožnit identifikaci řidiče a poznávací značky.

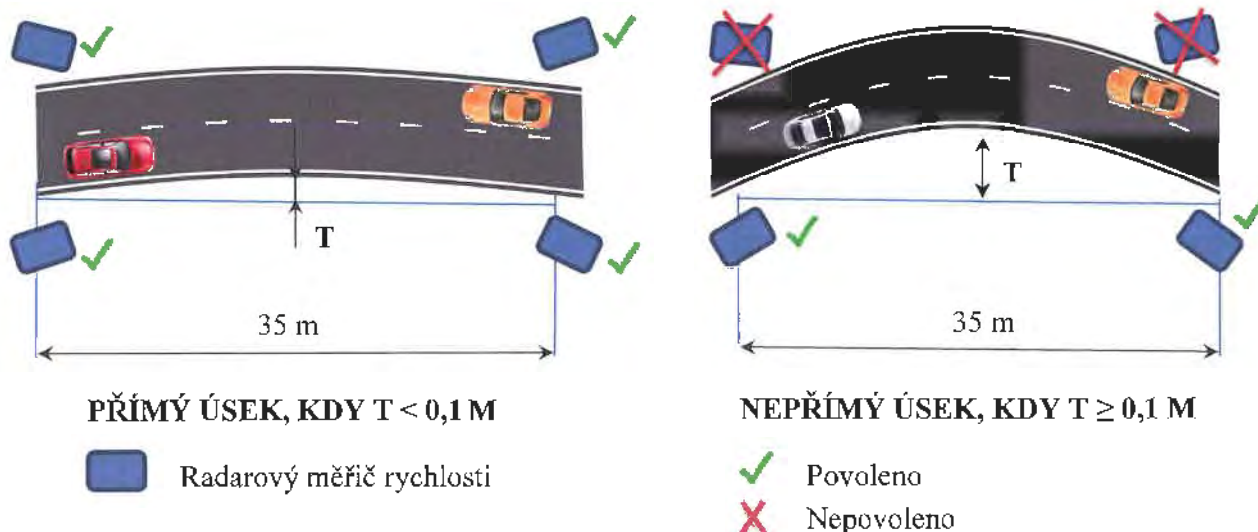
- Úsek, ve kterém se bude měření provádět, musí být ve směru jízdy přímý v délce, která je závislá na bočním odstupu měřiče od středu měřeného jízdního pruhu. Pokud je přímý úsek příliš krátký, může být jízda měřeného vozidla neplynulá a měření nemusí být provedeno. Čím je boční odstup větší, by měl být přímý úsek delší.

Doporučené hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce:

Boční odstup od měřených vozidel	Doporučená délka přímého úseku
5 m	35 m
10 m	45 m
15 m	60 m

Za přímý úsek se považuje takový, který na délce 35 m má odchylku T menší než 0,1 m.

Měření na vnější straně úseku, který není přímý, není dovoleno. Pro měření na vnitřní straně nepřímého úseku je dále doporučeno provést zaměření radaru na vzdálenost min. 35 m a používat dosahy 20 m nebo 30 m.



Obr. 2 Zobrazení situace při měření

Kontrola přímého úseku se provádí podle okraje vozovky – viz Obr. 2. V místech, kde není možné z důvodu nedefinovatelného okraje vozovky provést kontrolu přímého úseku vozovky, se provádí kontrola zkušebním snímkem. Pokud je měřené vozidlo ve správné pozici na snímku (podle pozice svazku), je ustavení v souladu s požadavky.

3.2 MÍSTA USTAVENÍ MĚŘIČE S RIZIKEM LOMU PAPRSKU

Pokud vycházíme z fyzikálních zákonů, mikrovlnné záření se může na velkých kovových plochách odrážet. Z tohoto důvodu se může stát, že při určitých místních podmínkách dojde k tzv. lomovému odrazu (reflexi) paprsku. Tento jev se může vyskytnout u všech měřičů rychlosti pracujících na mikrovlnném principu.

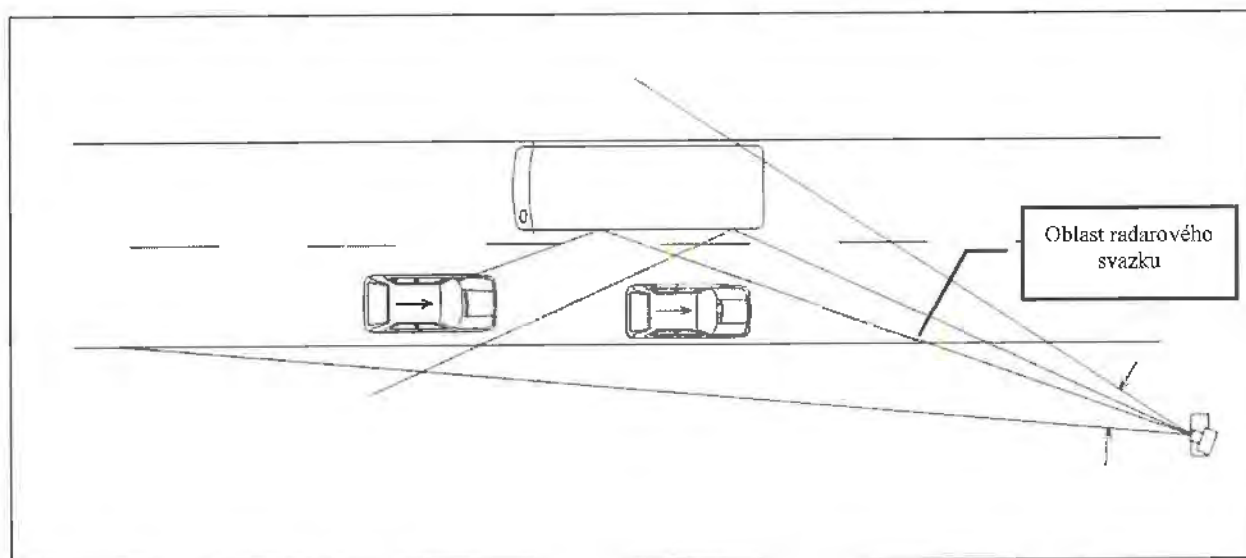
Obecně rozlišujeme tyto druhy reflexe lomu paprsku:

- jednoduchou reflexi
- dvojitou reflexi
- vícenásobnou reflexi

Jednotlivé druhy reflexe (odrazu) jsou popsány níže:

Jednoduchá reflexe

Jednoduchá reflexe vzniká na plochách, které se vyskytují rovnoběžně s jízdní dráhou. Tento jev může vzniknout například od svodidel, parkujících automobilů, od autobusů nebo tramvají, které zastavily na zastávce.

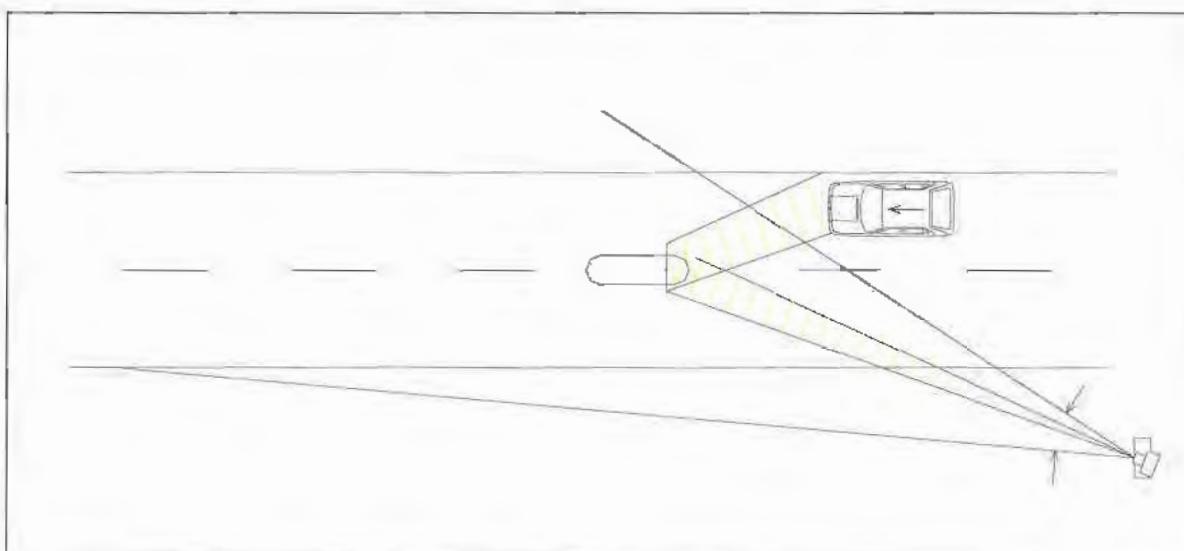


Obr. 3 Jednoduchá reflexe

Jak je z obrázku patrné, je radarový paprsek odražen zpět do jízdní dráhy a dopadá např. na jiný automobil jedoucí ve směru měření. Takový zlom záření je možné zjistit tehdy, jestliže na důkazovém snímku není zobrazen žádný automobil, nebo se zde nachází automobil v ne zcela běžné poloze.

Také velké štíty, např. na dopravních ostrůvcích nebo velké odrazové plochy na vozidlech jedoucích v protisměru (kamiony, autobusy), které se nenalézají v zorném poli kamery, mohou vést ke zlomu a reflexi paprsku.

Případ jednoduché reflexe se projeví tím, že se stabilní potenciální reflexní plocha (např. dopravní značka) zobrazí na důkazovém snímku a je k ní přiřazena rychlost (rychlost vozidla jedoucího v protilehlém jízdním směru). Jednoduchá reflexe je snadno odhalitelná. Na následujících obrazcích je uveden příklad jednoduché reflexe.



Obr. 4 Jednoduchá reflexe lomu paprsku na stacionární reflexní ploše

2014.02.10 15:00:52 0000000291 12/0019 2014.02.10 15:00:58 0000000292 12/0019

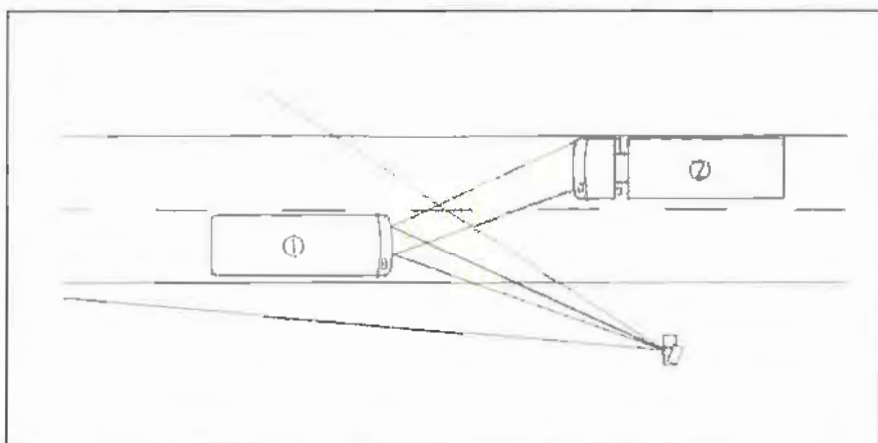


Obr. 5 Jednoduchá reflexe - příklady

Dvojitá reflexe

U dvojité reflexe se radarový signál odráží od velkoplošné reflexní plochy měřeného vozidla (vozidlo 1) na velkoplošnou čelní plochu vozidla přijíždějícího v protisměru (vozidlo 2). Od této plochy je radarový signál opět odražen zpět na první automobil (vozidlo 1) a dále odražen k měřicímu přístroji. V takovém případě se počítá rychlost vozidla 2 z protisměru s dvojitou rychlostí vozidla 1. Prokazatelně jsou tyto reflexní jevy patrné na nerealisticky vysoké naměřené rychlosti. Protože pro vznik této reflexe je nutné splnění více podmínek, je málo pravděpodobná.

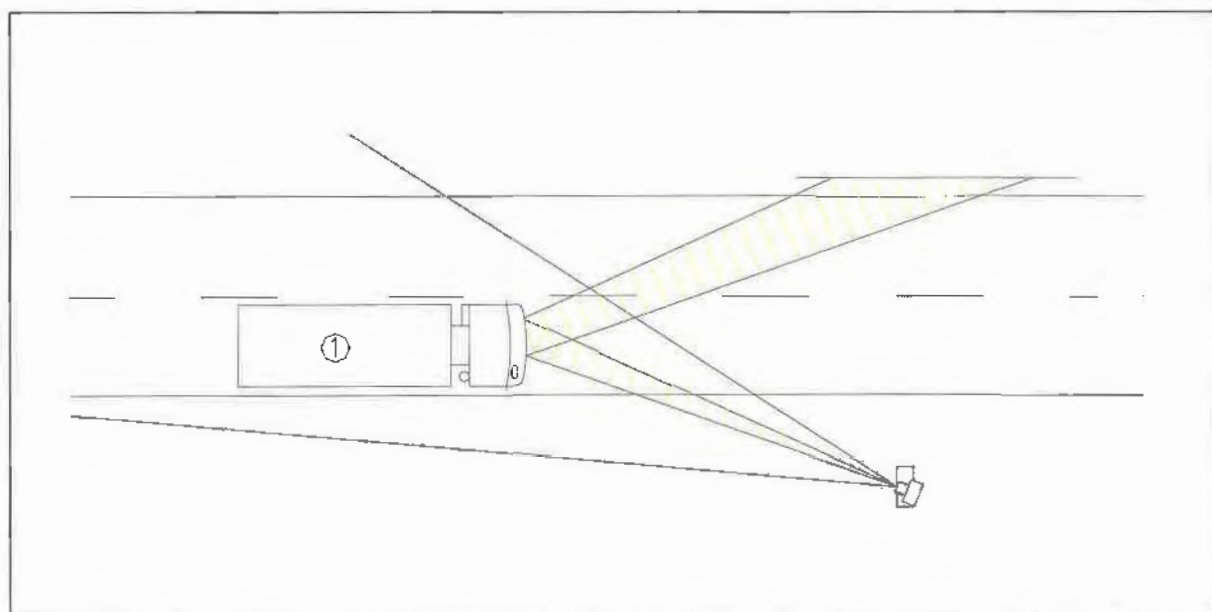
Speciální případ nastane, jestliže vozidlo 1 stojí nebo se pohybuje extrémně pomalu. V tomto případě by mohla být přiřazena vozidlu 1 reálná rychlost provozu v protisměru. Tento případ odpovídá shora uvedenému příkladu s dopravní značkou.



Obr. 6 Dvojitá reflexe

Reflexe na trojitém zrcadle

Třetí druh reflexe lomu paprsku spočívá v odrazu od kolmých za sebou stojících odrazových ploch, které se v mikrovlnné technice označují jako koutový odražeč. Zvláště v rozích „zrcadel“ může dojít k reflexi dopadajícího mikrovlnného zařízení. Trojitá zrcadla (reflektory) se mohou vyskytovat na ocelových konstrukcích, jako např. mosty, kovové lešení apod. Následující obrázek ukazuje možnou reflexi paprsku vyslaného radarovou anténou od automobilu, který má být měřen k trojitému reflektoru (koutovému odražeči). Tento odráží mikrovlny na čelní plochu automobilu a dále zpět k měřiči rychlosti. Typickým projevem tohoto jevu je např. naměření dvojnásobné rychlosti oproti skutečné rychlosti měřeného vozidla. Protože pro vznik této reflexe je rovněž nutné splnění více podmínek, je velmi málo pravděpodobná. Navíc ji lze úplně anulovat výběrem místa měření.



Obr. 7 Reflexe v koutovém odražeči

Opatření k zabránění měření v místech s rizikem lomu paprsku:

- Důslednost při nastavování citlivosti měřicí jednotky – Nastavuje se změnou dosahu. V praxi platí, že změna dosahu začíná vždy na hodnotě 20 m a zvyšuje se až v případě vynechávání měření. Dosah 20 m ve většině případů pokryje dva jízdní pruhy. Dosah 30 m volíme, pokud je menší dosah nedostatečný např. zhoršené klimatické podmínky. Dosah 60 m tj. maximální citlivost, nastavujeme převážně za mimořádně špatných meteorologických podmínek nebo při bočním odstupu od osy měřených vozidel větším než cca 12 m. Výše uvedené je pouze doporučení a vhodný dosah si nastavuje proškolená obsluha.

- **Výběr místa měření** – vyžaduje zvýšenou pozornost ze strany obslužného personálu. Při volbě místa měření je třeba prohlédnout, zda se v okolí místa měření nenachází odrazové plochy, které by mohly vést ke shora popsáním jevům.

Obzvláště velkou pozornost je třeba v místě měření věnovat stojícím velkým vozidlům, stejně jako velmi pomalu jedoucím vozidlům při dopravní zácpě. Rovněž stavební překážky, práce na silnici a jiné nečekané překážky mohou způsobit problémy, pokud obsluha nevěnuje pozornost výběru stanoviště.

- Při vzniku výsledků měření, které by mohly být zapříčiněny reflexí lomu paprsku, příp. při vzniku *okolností*, které by k těmto reflexím mohly vést, je nutno měření ukončit, provést kontrolu dosahu a stanoviště podle předchozích informací. Podle výsledku kontroly zajistit nápravu a pokračovat v měření.



Obr. 8 Příklad nevhodně zvoleného místa měření

Příklad nevhodně zvoleného místa měření (jednoduchá reflexe) – prostřednictvím odrazu bylo změřeno vozidlo. Na snímku vozidlo není zobrazeno. Důvod - svodidlo a železobetonová plocha se nachází v ose svazku. Nápravu provedeme změnou stanoviště.

3.3 PŘESNOST MĚŘENÍ

Přesnost měření rychlosti jedoucích vozidel silničním rychloměrem je dána **maximální povolenou chybou** rychloměru, která je $\pm 3 \text{ km/h}$ při rychlostech do 100 km/h včetně, nebo $\pm 3 \%$ při rychlostech vyšších než 100 km/h. Znamená to, že **skutečná rychlost** měřeného vozidla byla v okamžiku měření rychloměrem v pásmu rychlostí:

údaj rychloměru $\pm 3 \text{ km/h}$

při rychlostech do 100 km/h včetně,

nebo

údaj rychloměru $\pm 3 \%$

při rychlostech vyšších než 100 km/h.

Důležitou okolností s tím související je to, že rychloměr sám ani obsluha rychloměru neprovádí korekce naměřené rychlosti na skutečné chyby konkrétního rychloměru zjištěné při ověření (a ty navíc nemusí být v celém rozsahu měření rychloměru stejné). Aby tedy bylo (při případném následném sporu) nezpochybnitelné, že skutečná rychlost vozidla byla nad dovolenou rychlostní mezí, musí být maximální dovolená chyba rychloměru pro ověření zohledněna ve smyslu „zvýhodnění“ měřeného vozidla (tedy odečítána – viz následující příklady). Z hlediska formálního je tento postup správný s ohledem na to, že právní předpisy pro dopravu stanovují limity pro skutečnou (tedy „pouze naměřenou“) rychlost vozidla a ta musí být zjištěna nezpochybnitelně.

Příklady:

- a) V místě měření rychlosti je povolena maximální hodnota rychlosti 50 km/h. Silniční rychloměr změřil rychlost 51 km/h, skutečná rychlost měřeného vozidla tedy byla v pásmu rychlostí 48 km/h až 54 km/h, neboť $51 - 3 = 48$ a $51 + 3 = 54$. Řidič měřeného vozidla by tedy neměl být postihován za překročení maximálně povolené rychlosti, neboť mohl jet i rychlostí 48 km/h, tedy rychlostí menší, než je max. povolená rychlost 50 km/h v místě měření.

Pokud by se použila „nulová tolerance“, tj. postihovalo by se překročení maximálně povolené rychlosti již o 1 km/h, musel by silniční rychloměr naměřit rychlost 54 km/h. Skutečná rychlost měřeného vozidla by v tomto případě ležela v pásmu $54 \pm 3 \text{ km/h}$, což je 51 km/h až 57 km/h a v takovém případě je to hodnota již pro příslušné řízení nezpochybnitelná.

- b) V místě měření rychlosti je povolena maximální rychlost 130 km/h. V případě „nulové tolerance“, tj. když by se postihovalo překročení maximálně povolené rychlosti o 1 km/h, bylo by s ohledem na dovolené chyby rychloměru nezpochybnitelné, že rychlost 131 km/h byla dosažena, pokud by silniční rychloměr indikoval hodnotu 135 km/h, neboť 3 % ze 130 km/h jsou 3,9 km/h, zaokrouhleně 4 km/h.

Praktický výpočet hodnoty **maximální povolené chyby** měření rychlosti v **km/h** při měření rychlostí **vyšších než 100 km/h**:

3 krát velikost naměřené rychlosti dělená 100

- c) Rychloměrem byla změřena rychlost 156 km/h. Hodnota maximální povolené chyby se vypočte tak, že se nejprve provede násobení třemi ($3 \times 156 = 468$) a poté dělení stem ($468:100 = 4,68$). Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo, tedy maximální povolená chyba je ± 5 km/h a minimální rychlost měřeného vozidla byla $156 - 5 = 151$ km/h.

4. TECHNICKÝ POPIS

4.1 FUNKCE MĚŘIČE RYCHLOSTI PŘI MĚŘENÍ S RADAREM

Radarová hlava vysílá nepřerušené mikrovlnné záření o frekvenci 34,0 (34,3; 24,125) GHz a přijímá signál odražený od měřeného vozidla. Kmitočet přijatého signálu se liší od vysílaného kmitočtu o hodnotu Dopplerova posuvu kmitočtu (viz kap. 2.1). Dopplerův signál je dále zesílen a přiveden do měřicí jednotky umístěné v řídicím počítači. Příjem signálu je dvoukanálový a fázový rozdíl mezi kanály obsahuje informaci o směru jízdy měřeného vozidla. Kmitočet Dopplerova signálu dává informaci o rychlosti měřeného vozidla. Amplituda signálu informuje, že vozidlo se nachází v radarovém svazku a bylo zahájeno měření. V měřicí jednotce se signál zesílí, odstraní se z něj složky kmitočtu mimo měřenou rychlost a vyhodnotí se fáze. Během průjezdu měřeného vozidla pak probíhá analýza posloupnosti naměřených hodnot kmitočtu a fáze signálu.

Měřicí jednotka plní následující hlavní funkce:

- vyhodnocuje, zda přijímaný signál pochází od vozidla, které projíždí oblastí měření (vyzařovacím svazkem radarové hlavy)
- určuje směr jízdy měřeného vozidla
- vybírá úsek měřeného signálu, který je nejvhodnější pro dosažení potřebné přesnosti měření rychlosti
- vypočítává hodnotu rychlosti jízdy měřeného vozidla
- provádí kontrolu věrohodnosti změřené rychlosti
- stanoví okamžik pro expozici digitální kamery tak, aby na snímku byla vždy zobrazena přední nebo zadní část vozidla bez ohledu na jeho délku

Podle rozsahu těchto funkcí lze činnost měřicí jednotky během měření rozdělit do čtyř fází: **start měření, měření rychlosti, ověření výsledků, ukončení měření.**

1. Během fáze **start měření** počítač měřicí jednotky vyhodnotí, že do anténního svazku radarové hlavy vjelo vozidlo, zahájí měření a vyhodnotí rychlost a směr jízdy. V dalších fázích měření je pak blokováno měření signálu od vozidel jedoucích opačným směrem.
2. Po přechodu do fáze **měření rychlosti** vyhledá měřicí jednotka v posloupnosti změřených hodnot takový úsek, kdy jsou vytvořeny podmínky pro maximální přesnost. Po získání dostatečného počtu takových měření je vypočtena průměrná hodnota kmitočtu signálu v tomto úseku a z ní rychlost jízdy vozidla.
3. Následuje fáze **ověření výsledku** měření. Měřicí jednotka v této fázi kontroluje další průběh signálu po změření rychlosti. Pokud se hodnota kmitočtu během průjezdu měřeného vozidla úsekem stanovené délky neliší od průměrné hodnoty o více než stanovenou chybu měření, je měření považováno za správné. V opačném případě je měření anulováno.
4. Po úspěšném ověření následuje hledání konce vozidla a **ukončení měření.**

Mimo tyto čtyři kroky měřicí jednotka stanoví vhodný okamžik pro expozici digitální kamery tak, aby na získaném snímku bylo zobrazeno měřené vozidlo na příjezdu nebo na odjezdu podle volby měření.

Činnost měřicí jednotky pro přijíždějící a odjíždějící vozidla se liší:

Přijíždějící vozidla, která jsou nad stanoveným limitem, se snímají ihned po jejich vjezdu do anténního svazku, tj. po ukončení měření rychlosti, ale ještě před ověřením výsledků. Snímek je připraven k uložení, ale teprve po ověření výsledků měření tzv. verifikaci, je uložen do paměti. V případě neúspěšného výsledku ověření se snímek automaticky smaže a měření je zrušeno.

Odjíždějící vozidla jsou snímána až po ukončení celého cyklu měření a po zjištění konce vozidla. Pokud nedojde k ověření výsledků měření, je měření ukončeno ještě před aktivací kamery.

Analýzou časového průběhu měřeného signálu lze u vozidel podle doby trvání signálu stanovit skutečnost, zda se jedná o osobní nebo nákladní vozidlo. Tato informace má však pouze informativní charakter z důvodů velkého množství variant vozidel.

Přesnost určení závisí na řadě faktorů, např. na velikosti odrazové plochy měřeného vozidla (tvaru karoserie), správné volbě rozsahu měření a od vzdálenosti měřeného vozidla k radarové hlavě. Při malém délkovém rozdílu mnoha nákladních automobilů vůči osobním nelze tuto funkci se stoprocentní jistotou zaručit. Rozlišení vozidel na nákladní a osobní automobily se provádí na základě platných předpisů podle jejich hmotnosti, takže radarové měření délky je pouze informativním doplňkovým údajem. Přesto je však možné zadat rozdílné limity rychlosti pro nákladní a osobní automobily. Protože u měření na příjezdu se provádí dokumentace před vyhodnocením výsledků měření, jsou všechna vozidla, která dosáhla nebo překročila nastavený nižší limit dokumentována. V následujícím automatickém vyhodnocení výsledků měření je prováděna selekce, zda se jedná o nákladní nebo osobní automobil. Vozidla, která neodpovídají právě nastavenému limitu, jsou z paměti vymazána. Další selekci (např. velké osobní vozidlo může být změřeno na limitu pro nákladní) je však nutné provést při práci s evidencí vozidel a vozidla dodatečně označit podle těchto údajů.

Upozornění:

V případě výskytu více vozidel (nebo jejich částí) v jednom směru v oblasti radarového svazku na snímku se takto pořízený snímek musí posoudit za pomoci pozice svazku ve snímku (viz. návod k programu Archiv). Správná pozice svazku je kontrolována zobrazením pozice měření Left/Right (měření z levé nebo pravé strany vozovky). Při nesouladu nastavené pozice měření s pozicí rychloměru nelze tento snímek použít k dokumentaci přestupku.

4.2 TECHNICKÉ PARAMETRY

Vysílací kmitočet:	34,3GHz; 34GHz; 24GHz (24,0 ÷ 24,25GHz)
Vysílací výkon:	2 ± 1mW
Šířka svazku antény:	5°
Úroveň postranních smyček:	min. - 20 dB
Odklon elektrické a mechanické osy:	max. 0,5°
Odklon osy svazku antény od směru jízdy měřených vozidel:	22°
Způsob měření podle typu zástavby:	
1. s radarem	z místa i za jízdy příjezd, odjezd, oba směry měření rychlosti sledovaného vozidla (pouze za jízdy a jen u typu RAMER10 C)
2. bez radaru	
Maximální vzdálenost měřeného objektu:	60 m (4 jízdní pruhy)
Volba dosahu měření (citlivost měřící části):	60 m, 30 m, 20 m
Rozlišitelnost měřené rychlosti:	1 km/h
Rozsah zaručované přesnosti měření rychlosti:	20 km/h až 250 km/h
Maximální povolená chyba měření	
do 100 km/h	± 3 km/h
nad 100 km/h	± 3 %
Způsob startu měření:	ručně, automaticky
Rozlišení dlouhého a krátkého vozidla:	ve snímku, doplňková data
Výstup změřeného údaje:	snímek na displeji zobrazovače soubor na počítačovém paměťovém médiu hlasový výstup
Odklon optické osy digitální kamery od směru jízdy měřených vozidel:	19°
Rozlišovací schopnost použitých kamer:	> 1 mil. obrazových bodů dle typu kamery
Elektronická uzávěrka:	1/60 až 1/10000 s
Kompresní formát:	bezeztrátový JPG-LS

Identifikační údaje o měření zobrazené ve snímku:

identifikace typu vozidla, směru
naměřená rychlost
čas měření
datum měření
dosah radaru
číslo snímku
výrobní číslo zařízení, typ měřidla, verze SW
limity měřené rychlosti
hodnota ZOOM objektivu
pozice měření
doba trvání záznamu, průměrná rychlost vlastní
rychlost, délka dráhy (RAMER10 C)
údaje o poloze z GPS
oblast radarového svazku

Údaje doplňné do hlavičky souboru s obrázkem:

datum a čas měření
naměřená rychlost
vlastní rychlost (RAMER10 C)
identifikace typu vozidla, směru
limity měřené rychlosti
výrobní číslo zařízení, typ měřidla, verze SW
číslo snímku
průměrná rychlost
registrační značka (option)
poznámka
údaje o přestupku
jméno operátora
jméno svědka měření
stanoviště měření, GPS souřadnice
údaje lustrace vozidla (RZ, barva, typ, platnost
STK, kradené vozidlo – je-li importována
databáze vozidel)
identifikace jízdního pruhu (option)

Napájecí napětí (RAMER10 C, RAMER10 T)

11,0 V až 14,4 V
odebíraný proud max. 9A

Doba provozu na plně nabitou baterii

bez použití blesku:

cca. 8 hod. s kapacitou baterie 50Ah

Typická doba provozu pro tablet PC na plně nabitou interní baterii:

cca. 2 hodiny

(Provozní doba zobrazovače na interní baterii odpovídá specifikaci výrobce daného typu zobrazovače.)

Doba provozu na plně nabitou baterii s použitím blesku:	cca 150 snímků
Dobíjení baterie napájecího bloku RAMER10 T ze sítě 230V	230 V + 10% ; – 15% /50Hz odebíraný proud max. 2A

Napájecí napětí (RAMER10 O, P, G) 230 V + 10% ; – 15% /50Hz

- odebíraný proud max. 6A (verze skříně s klimatizací)
- odebíraný proud max. 2A (verze skříně s filtroventilací)

Pozn: Zařízení (řídící počítač) není určeno pro přímé připojení k veřejné telekomunikační síti (k obvodům TNV).

Upozornění:

Toto je výrobek třídy A. V domácím prostředí může tento výrobek způsobovat vysokofrekvenční interferenci. V takovém případě se může vyžadovat, aby uživatel přijal příslušná opatření.

4.3 PROVOZNÍ ODOLNOST PŘÍSTROJE

Odpovídá požadavkům OOP č. 0111-00P-C005-09 . Příslušné normy a předpisy jsou uvedeny v Průvodní dokumentaci zařízení – Prohlášení o shodě.

- Přístroj je odolný proti mechanickým rázům, které jsou zapříčiněny pádem z výšky 50 mm.
- Konstrukce je odolná proti vlivu sinusových vibrací v rozmezí od 10 Hz do 150 Hz při zrychlení $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.
- Mimo provoz je možno zařízení skladovat při teplotě: -30°C až $+70^\circ\text{C}$.
- Pracovní teplota zařízení RAMER10 C: -20°C až $+60^\circ\text{C}$.
- Pracovní teplota zařízení RAMER10 T: -10°C až $+60^\circ\text{C}$.
- Zařízení je odolné proti vlivu relativní vlhkosti: 95 % bez kondenzace.
- Části zařízení umístěné vně vozidla u zařízení RAMER10 C jsou vodotěsné (krytí IP 65).
- Krytí skříně RAMER10 P a RAMER10 O, RAMER10 G: IP 54.
- Pracovní teplota u zařízení RAMER10 P, RAMER10 O a RAMER10 G: -30°C až $+60^\circ\text{C}$.
- Zařízení RAMER10 obsahuje vnitřní čidla teploty, pokud je teplota mimo povolený rozsah, zařízení se automaticky vypne.

5. POPIS JEDNOTLIVÝCH MĚŘIČŮ RYCHLOSTI

5.1 ZÁKLADNÍ KOMPONENTY

Všechny verze radarových měřičů se skládají ze stejných komponentů. Tyto základní komponenty jsou v jednotlivých verzích sestavovány do vyšších celků. Složení komponentů v jednotlivých verzích je patrné z obrázků. V následujících kapitolách budou tyto komponenty popsány.

5.1.1 RADAROVÁ HLAVA

Radarovou hlavu tvoří mikrovlnný vysílač, přijímač a anténa. Anténa je kryta radioprůzračným krytem, ostatní povrch radarové hlavy je z lehkého kovu. Ze zadní části vychází průchodkou kabel s konektorem. Provedení je vodotěsné a prachotěsné.



Radarová hlava 34,3 a 34 GHz

Radarová hlava 24 GHz

Obr. 9 Radarová hlava

5.1.2 ŘÍDICÍ POČÍTAČ

Jádrem celého měřicího zařízení je řídicí počítač. Tento počítač realizuje veškeré řízení měřicího procesu, vyhodnocení měřicího signálu, komunikaci s digitální kamerou, měničem blesku, ukládání snímků, zobrazuje a komunikuje pomocí tabletu, Ethernet kabelu (LAN), Wi-Fi s obecným zobrazovačem nebo řídicím centrem.

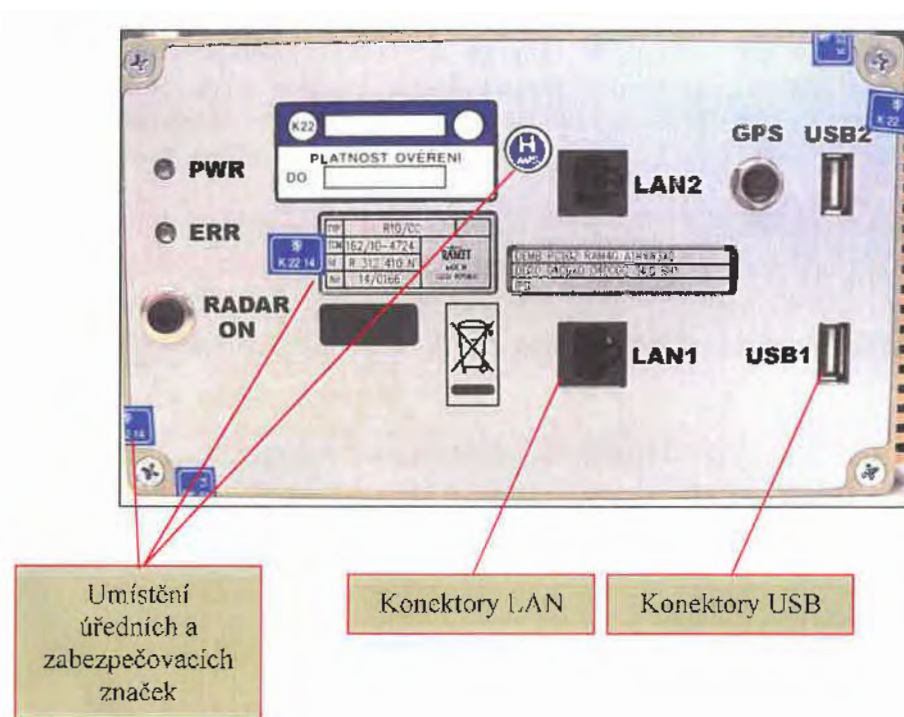
Řídicí počítač obsahuje měřicí, řídicí, kontrolní, paměťové a napájecí obvody s odrušovacím blokem.

Řídicí obvody počítače průběžně sledují a vyhodnocují provozní teplotu a napájecí napětí.

Počítač je udržován v optimálních klimatických podmínkách. Pokud je při zapnutí řídicího počítače indikována záporná teplota, je nejprve vnitřní prostor počítače vyhříván a po dosažení teploty alespoň 0 °C ve vnitřním prostoru počítače, se celý systém zapne. Proces topení je indikován blikající červenou LED diodou jak na panelu počítače, tak případně i na pomocném panelu pouze u verze RAMER10 C.

Pokud napájecí napětí není v povolených tolerancích, počítač a tím i celý měřič rychlosti se vůbec nevede do provozu a pouze se indikuje chybový stav červenou LED

diodou. Při provozu je napětí průběžně vyhodnocováno a o jeho stavu je informována obsluha na zobrazovači (ukazatel stavu baterie ve spodní liště, varovná hlášení programu).



Obr. 10 Řídící počítač

Zelená LED dioda „PWR“ a červená LED dioda „ERR“ na panelu počítače má stejnou funkci jako LED diody umístěné ve verzi RAMER10 C na ovládacím panelu v prostoru kabiny vozidla. Podrobný popis funkce je uveden v kapitole 6.2.1 .

5.1.3 TYPY ZOBRAZOVAČŮ PRO RAMER10

Na následujících obrázcích je možno vidět typy použitelných zobrazovačů radarového měřiče rychlosti. Kritérium výběru s ohledem na optimalizovaný SW s rozlišením SVGA není přísný a vyhoví v podstatě jakýkoliv SVGA zobrazovač s Wi-Fi nebo LAN (USB) konektivitou. Tato podmínka umožňuje velkou variabilitu pro koncového uživatele. Lze použít širokou škálu tabletů PC a military notebooků. Při použití zobrazovače ve vozidle je tento dobíjen přímo z napájecí sítě vozidla prostřednictvím napájecího adaptéru (nabíječky) ze zásuvky vozidla 12V.

Doporučuje se nejdříve zapojit napájecí kabel do zobrazovače a poté napájecí adaptér do zásuvky 12V vozidla. Následující fotografie ukazují možné varianty.



Obr. 11 Zobrazovač (tablet PC) - (ilustrační foto)



Obr. 12 Servisní displej (ilustrační foto)

Servisní displej s dotekově ovládanou obrazovkou (touchscreenem) slouží k přímému napojení k řídicímu počítači RAMER10 nebo k měřicímu bloku (konektor DT a USB) za účelem diagnostiky zařízení. Servisní displej může dále sloužit i k nastavení provozních parametrů měřiče rychlosti.

Zobrazovací jednotka obecně zobrazuje dokumentaci o přestupku z měřiče rychlosti a jeho provozní stavy, na straně druhé slouží jako ovládací jednotka. Pomocí pera a jeho dotykem na touchscreen displeje zobrazovače se provádí ovládání všech funkcí měřiče rychlosti. Součástí zobrazovače je reproduktor, který zvukově hlásí naměřenou rychlost a generuje další zvukové signály spojené s ovládáním měřiče rychlosti.

5.1.4 DIGITÁLNÍ KAMERA

Ke snímání obrázků slouží digitální kamera s motoricky řízeným objektivem. Velikost clony a zaostření se nastavuje prostřednictvím menu radaru, nebo v automatickém režimu automatikou VOSA. Nastavení ohniskové vzdálenosti (ZOOM) se provádí ručně pomocí nastavovacího kroužku objektivu. Umístění tohoto kroužku je patrné z následujícího obrázku.

Změna velikosti nastavené ohniskové vzdálenosti je zobrazována na snímku přestupku.



Obr. 13 Nastavování ohniskové vzdálenosti, poloha přepínače AF-M

Pro správnou funkci kamery je nutné, aby přepínač volby režimu zaostření umístěný na zadní vnější části objektivu byl přepnutý v poloze AF (ostření řízené obsluhou prostřednictvím ovládacího softwaru radaru). Pokud obsluha omylem provede manipulaci s kroužkem pro nastavení ostření, je nutné z důvodu inicializace polohy ostřicí mechaniky vypnout/zapnout radar.

Aretace nastavovacího kroužku ohniskové vzdálenosti lze využít např. při přepravě při výchozím nastavení na minimum (zasunuto). Uchycení digitálních kamer se pro různé typy provedení radarů od sebe liší mechanickým provedením držáku.



Obr. 14 Digitální kamera GigE s objektivem s pevným ohniskem „miniVOSA“ (ilustrační foto)

Další variantou digitální kamery s clonovou automatikou je kamera s objektivem s pevným ohniskem viz Obr. 14. Hodnota ohniskové vzdálenosti (ZOOM) je pevná, určená typem objektivu. Tato varianta nabízí plně automatické ovládání kamery (z radarového SW) a menší zástavbové rozměry (poloha přepínače na objektivu musí být v poloze AF).



Obr. 15 Digitální kamera GigE se standardní clonovou automatikou VOSA (ilustrační foto)

5.1.5 REFLEKTOR BLESKU

Reflektor blesku je v různém provedení, v závislosti na verzi radarového měřiče. Pro verzi RAMER10 T, P, G, O je reflektor vyobrazen na Obr. 16.

Pomocí kovového držáku, který se nachází na spodní části reflektoru blesku, je možné upevnit reflektor do vodiček na měřicím bloku.

Do plastového vodička na přední straně reflektoru lze zasunout červený nebo infračervený filtr. Tyto filtry je vhodné používat při snímání vozidel na příjezdu, aby se zamezilo oslnění řidiče. Použití filtrů snižuje intenzitu blesku. Toto snížení intenzity se musí kompenzovat při nastavení clony pro blesk. Rozdíl činí přibližně 1,5 clonového čísla. Filtry se nedoporučují používat pro barevnou kameru (například v případě potřeby identifikace barevné verze registrační značky).

Pro verzi RAMER10 C lze používat reflektor blesku s magnetickým držákem, který je vyobrazený na Obr. 17. Druhá verze reflektoru pro zařízení RAMER10 C je zastavěna přímo v přední masce vozidla a samotný reflektor je vyobrazen na Obr. 18.

Všechna provedení reflektoru jsou ve vodotěsném plastovém pouzdře. Používané vysokovýkonné výbojky zaručují optimální nasvícení scény.



Obr. 16 Reflektor blesku bez filtru a s filtrem



Obr. 17 Reflektor blesku s magnetickým držákem



Obr. 18 Reflektor blesku pro zástavbu do přední masky vozidla



Obr. 19 IR blesk

IR blesk (Obr. 19) může být používán pouze u stabilní verze (RAMER10 T, P) a to v případě požadavku na ochranu před oslněním. IR LED blesk je tvořen 1008 LED IR diodami umístěných včetně nabíjecí elektroniky v hliníkovém pouzdru. V zadní části je umístěn kovový vodotěsný konektor pro připojení kabelu blesku. Celý IR blesk má odolnost IP 65 včetně zapojeného konektoru. Tento blesk má však dosah - max. 1 jízdní pruh.

5.1.6 MĚNIČ BLESKU

Měnič blesku vytváří nezbytné vysoké napětí pro blesk. Je řízen z řídicího počítače. Měnič blesku jen napájen z baterie 12V. Tento je vyobrazen na Obr. 20 .



Obr. 20 Měnič blesku (ilustrační foto)

5.1.7 PAMĚŤOVÉ MÉDIUM

Pro přenos obrázků z radarových měřičů rychlosti se používá standardní velkokapacitní paměťové médium USB flash disk libovolné velikosti podle volby uživatele. Toto médium se zapojuje do konektoru USB na řídicím počítači.



Obr. 21 Paměťové médium se standardním konektorem USB (ilustrační foto)

5.1.8 VELKOKAPACITNÍ PEVNÝ DISK (USB HARD DISK)

Pro přenos obrázků z radarového měřiče rychlosti je taktéž možno použít speciální velkokapacitní pevný disk USB. Toto médium se připojuje do konektoru USB na řídicím počítači, případně do konektoru USB na ovládacím panelu měřiče rychlosti při zástavbě ve vozidle.

5.1.9 SENZOR VZDÁLENOSTI (POKUD JE SOUČÁSTÍ VÝBAVY RADAROVÉHO MĚŘIČE)

Senzor vzdálenosti je přídavné volitelné zařízení, které umožňuje zobrazovat doplňkový údaj o pozici měřeného vozidla v jízdních pruzích a je nabízen jako doplňková výbava radarového měřiče (option). Zástavba se může lišit podle typu vozidla. Pro správnou funkci je nutné zajistit souhlasné natočení senzoru vzdálenosti a radarové hlavy do krajních aretovaných poloh v závislosti na pozici měření.



Obr. 22 Senzor vzdálenosti (ilustrační foto)

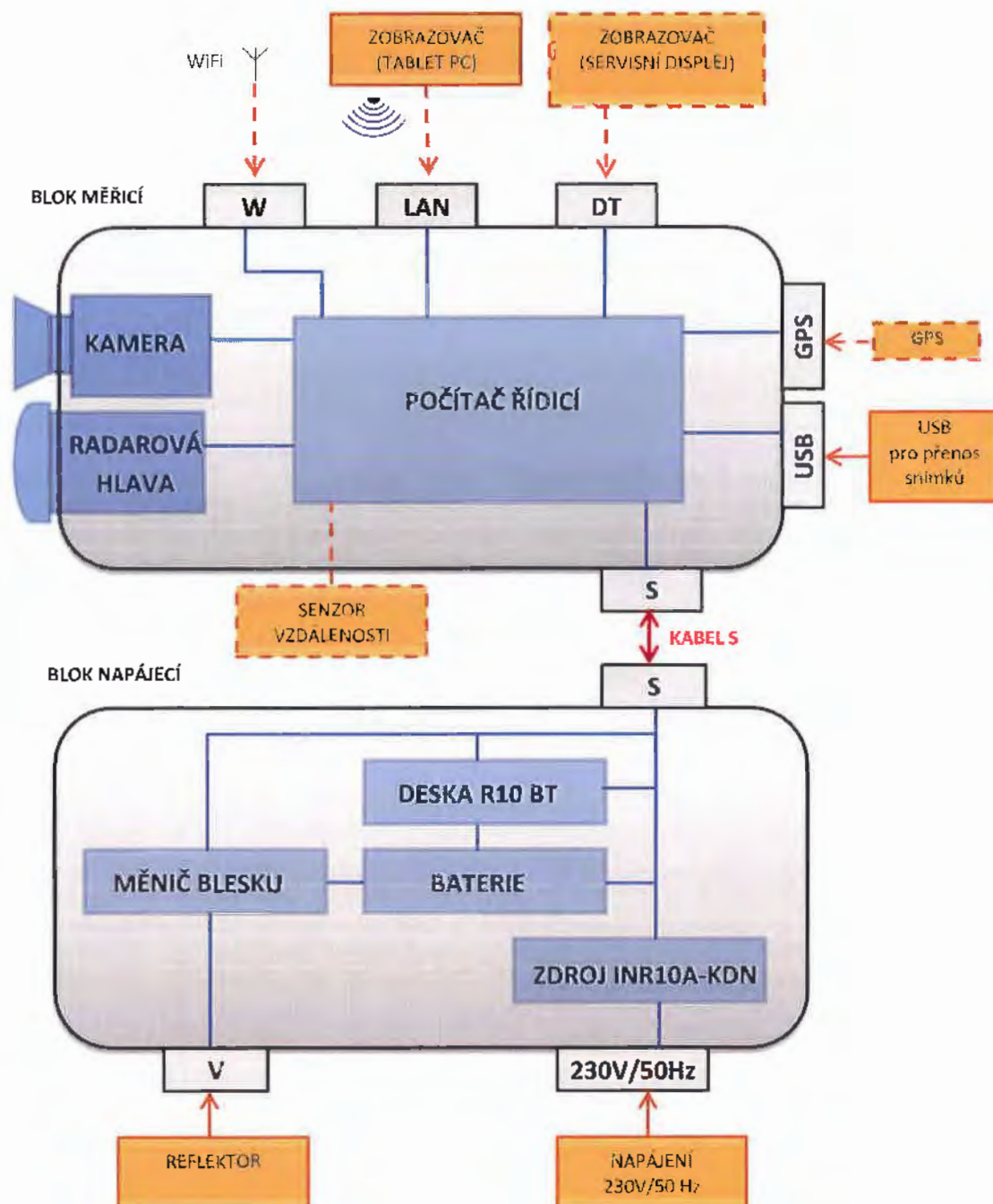


Obr. 23 Ukázka zástavby senzoru vzdálenosti a radarové hlavy za maskou vozidla

5.2 RADAROVÝ MĚŘIČ RAMER10 T

Tato verze radarového měřiče rychlosti je určena k co nejširšímu využití za všech dopravních podmínek. Tuto sestavu lze přepravovat v kufru osobního automobilu, případně přenášet i v ruce. V případě měření za ztížených klimatických podmínek je nutno použít přídavný ochranný kryt (plášťenku). Při provozu je měřič napájen baterií (součástí napájecího bloku).

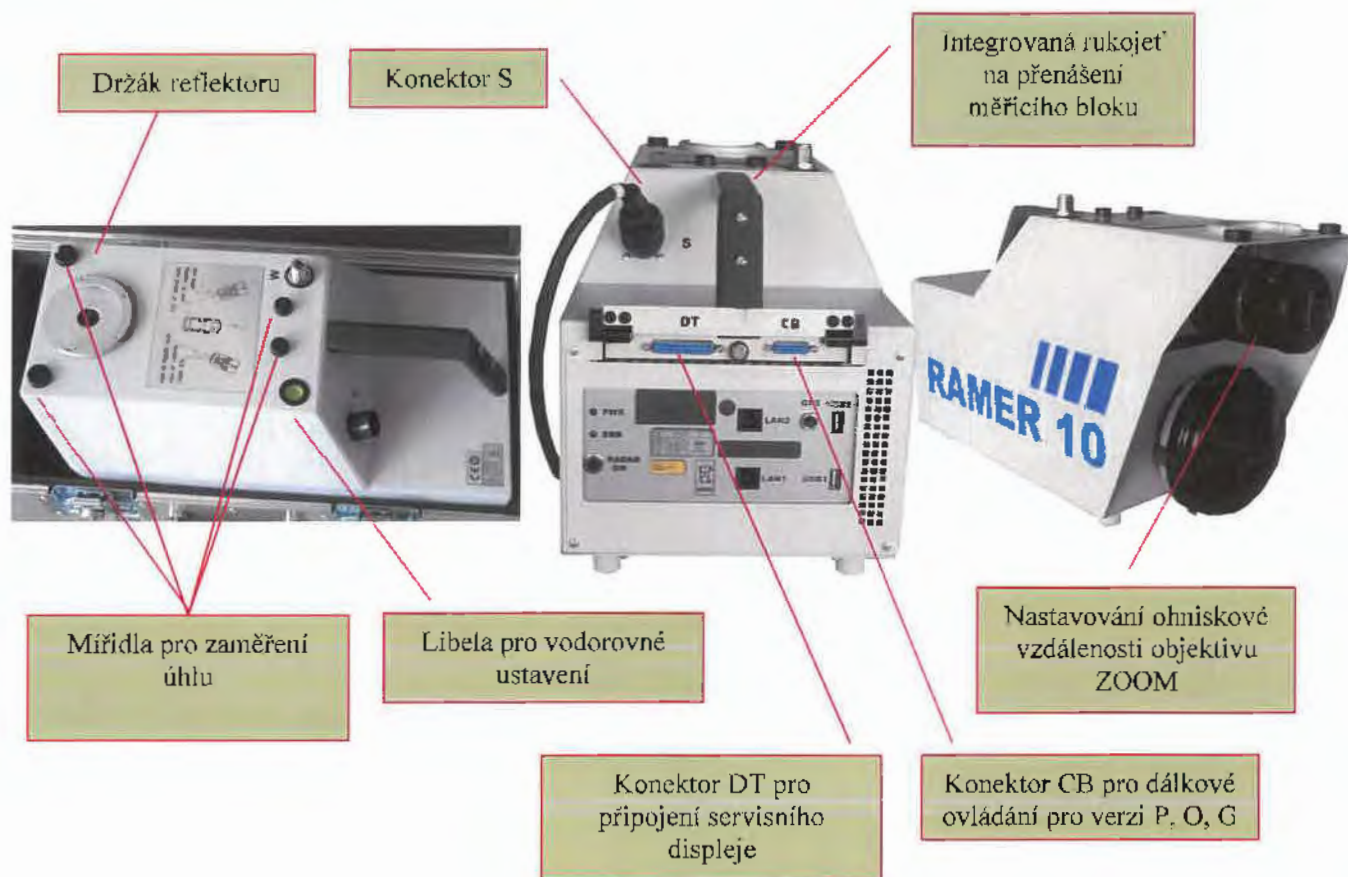
5.2.1 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAŘÍZENÍ RAMER10 T



Obr. 24 Blokové schéma měřiče RAMER10 T

5.2.2 BLOK MĚŘICÍ RAMER10

Měřicí blok se skládá z řídicího počítače, radarové hlavy a digitální kamery. Pro měření se upevňuje na stativ. Pro přenášení slouží integrovaná rukojeť viz následující obrázek. Na horní straně měřicího bloku jsou umístěné mířidla, podle kterých se zaměřuje úhel při měření podle pozice měření (z pravé nebo z levé strany vozovky).



Obr. 25 Blok měřicí RAMER10 T

RAMER10 T je uzpůsoben pro použití Wi-Fi adaptéru s anténou, pomocí něhož zařízení dálkově komunikuje se zobrazovačem (tablet PC) a umožňuje ovládání zařízení a ukládání snímků bez nutnosti přenosu pomocí doplňkových paměťových médií. Tablet PC je možné použít i pro spojení s radarem jen prostřednictvím kabelu ETHERNET (LAN).



Obr. 26 RAMER10 T


5.2.3 NAPÁJECÍ BLOK

Napájecí blok slouží pro napájení měřiče rychlosti RAMER10 T.



Obr. 27 Napájecí blok

Baterie a nabíječ jsou umístěny do hliníkového uzavíratelného obalu, kde vlastní nabíječ je situován do horního víka. Ve spodní části je umístěna baterie a kontrolní obvod stavu baterie.

Na horní části víka jsou umístěny konektory pro propojení s měřicím blokem a pojistka. Na boční stěně víka je umístěna zásuvka pro připojení nabíječe k síti 230V/50Hz a vypínač nabíječe. Úroveň nabití baterie je signalizována v dolní části uživatelské obrazovky při zapnutém měřiči rychlosti pomocí ukazatele , kliknutím pera na ukazatel baterie se zobrazí procentuální stav nabití baterie (typická doba nabíjení zcela vybité baterie je cca 12 hodin – závisí na stavu baterie).

Při výměně baterie je tuto nutno nahradit baterií se shodnými parametry. Typ baterie – bezúdržbový startovací akumulátor, typ B35, 42 Ah/12V. Nabíjení baterie (připojení napájecího bloku k síti 230V) je dovoleno pouze ve vnitřních prostorách a je signalizováno blikáním LED diody, která je umístěna na horním víku napájecího bloku. Střída intervalu blikání je úměrná míře nabití baterie (čtetnější blikání signalizuje více nabitou baterií). Při plně nabité baterii svítí LED dioda trvale.

Upozornění:

Konektory napájecího bloku nikdy neodpojujeme při zapnutém radaru!

5.2.4 STATIV

Stabilní stativ slouží k upnutí měřicího bloku. Pomocí tří stavitelných noh je možné dosáhnout horizontálního vyrovnaní měřicího bloku. Je třeba dbát na to, aby šrouby na nohách stativu byly přiměřeně dotaženy, aby nedošlo k poškození plastových částí.



Obr. 28 Stativ

5.2.5 ZDROJ INR 10A-KDN (SOUČÁST NAPÁJECÍHO BLOKU)

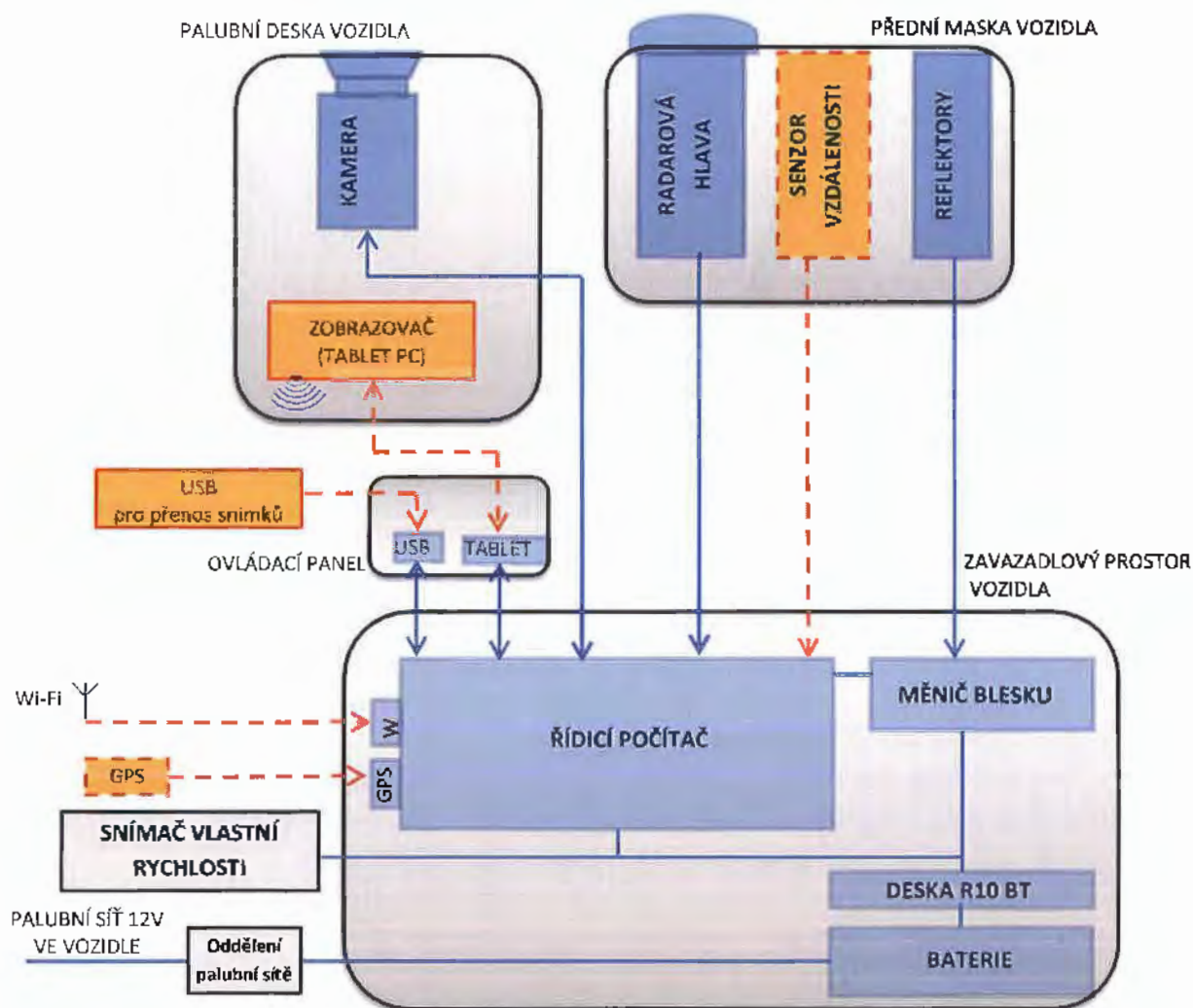
Zdroj INR 10A - KDN je určen k nabití akumulátoru měřiče rychlosti RAMER10 a je nastaven na hodnotu dobíjecího napětí 13,8V. Bez ohledu na odběr měřiče rychlosti je akumulátor dobíjen konstantním proudem.

Zdroj INR 10A - KDN je AC/DC impulsně řízený napájecí zdroj. Konvertuje vstupní střídavé napětí 230V/50Hz na výstupní stejnosměrné 13,8V/10A. Zdroj je chlazen nuceným oběhem vzduchu pomocí ventilátoru, umístěného v jeho vnitřní části.

5.3 RADAROVÝ MĚŘIČ RAMER10 C

Měřič rychlosti je v této variantě zastaven do vhodného osobního automobilu. Tato verze zařízení umožňuje měření ze stojícího i jedoucího vozidla. Zástavba je provedena tak, že nenarušuje další možnosti využití tohoto vozidla. Zobrazovač a kameru lze mimo měření umístit v přepravním kufru. Zbývající díly měřiče jsou umístěny ve vozidle trvale.

5.3.1 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAŘÍZENÍ RAMER10 C



Obr. 29 Blokové schéma měřiče RAMER10 C

5.3.2 PŘEDNÍ MASKA VOZIDLA

V přední masce vozidla je umístěna radarová hlava. Radarovou hlavu lze natáčet do levé nebo pravé krajní polohy podle způsobu měření na vozovce (natočení do středové aretované polohy je využito pro ustavení vozidla na stanovišti). Při natáčení radarové hlavy je nutno dbát na to, aby byl držák vždy v aretované poloze. Umístění radarové hlavy je rozdílné podle typu použitého vozidla. Radarová hlava může být umístěna v otvoru v masce nebo v prostoru za maskou vozidla (maska vozidla je v tomto případě v prostoru před radarovou hlavou upravena).

Pokud je radarový měřič vybaven senzorem vzdálenosti, platí pro něj stejná pravidla jako pro radarovou hlavu.

V prostoru předního spojleru vozidla je umístěn reflektor blesku. V případě použití dvou reflektorů jsou umístěny symetricky po stranách spodní části spojleru. Zástavba se může lišit podle typu vozidla.



Obr. 30 Pohled na přední masku vozidla (ilustrační foto)

5.3.3 KOMPONENTY V KABINĚ VOZIDLA

V kabině vozidla na palubní desce je umístěn zobrazovač (tablet PC na magnetickém držáku) a kamera. Pro komunikaci s radarem se použije připojení zobrazovače (tablet PC) kabelem LAN nebo bezdrátová komunikace pomocí Wi-Fi adaptéru.

Digitální kamera je upevněna na nastavitelném držáku. Držák má dvě krajní polohy pro nastavení úhlu kamery při snímání z pravé nebo levé části vozovky (středovou polohu kamery lze použít pro měření rychlosti bez radaru - v režimu Start/Stop nebo Video). K dostavení vertikální osy slouží šroub na přední straně držáku kamery.

Umístění zobrazovače (tablet PC) a digitální kamery, která je namontována do držáku na palubní desce, je znázorněno na následujícím obrázku.



Upozornění:

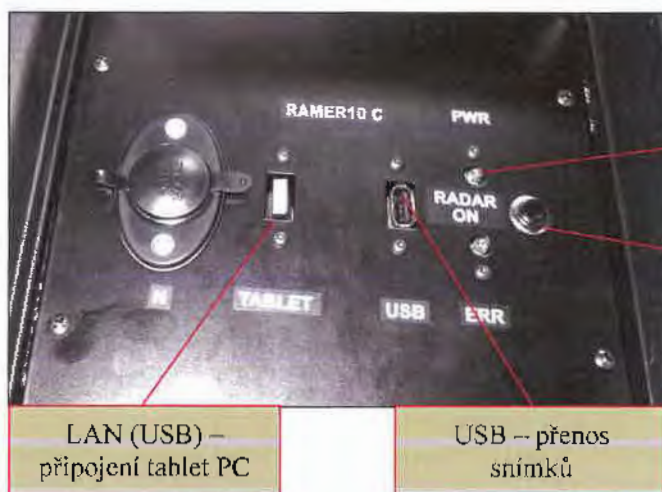
Pro díly umístěné v prostoru před spolujezdcem platí povinnost demontáže, pokud není vozidlo používáno k měření! Pokud je kamera a tablet PC při měření umístěna na palubní desce je nutné zajistit vypnutí airbagu spolujezdce.



Digitální kamera

Uvolňovací
západkaZobrazovač
(tablet PC)Magnetický držák
zobrazovače
(tabletu PC)

Upozornění: Kameru lze vyjmout z držáku na palubní desce až po stisku uvolňovací západky směrem do kabiny vozidla. Magnetický držák tabletu PC na palubní desce slouží pouze k jeho odložení při práci ve stojícím vozidle.



Indikační diody LED

Zapínací tlačítko „ON“

LAN (USB) –
připojení tablet PCUSB – přenos
snímků

Obr. 31 Komponenty na palubní desce a ovládací panel (ilustrační foto)



Anténa Wi-Fi

Adaptér GPS

Obr. 32 Umístění antén GPS a Wi-Fi v prostoru pod zadním sklem (magnetický držák)

5.3.4 UMÍSTĚNÍ REFLEKTORU BLESKU

Reflektory blesku viz Obr. 18 se umísťují symetricky v přední masce vozidla.

Druhou možností je použití odnímatelného reflektoru s magnetickým držákem. V kabině vozidla je v tomto případě upevněný konektor „V“ pro připojení reflektoru blesku. Reflektor blesku se umístí na střechu vozidla. **Tato varianta je určena výhradně pro měření z místa. Před jízdou musí být reflektor demontován!**

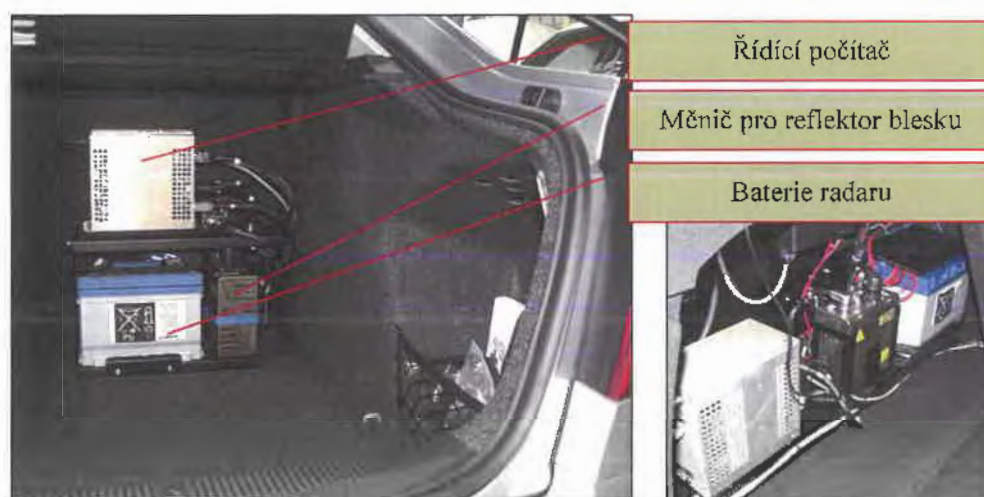
Obr. 33 Reflektor blesku na střeše vozidla
(ilustrační foto)



Při kombinování zástavby blesku tj. možnosti používat buď pevně zastavěný blesk nebo blesk s magnetickým držákem, se používá kabelový adaptér (součást mag. reflektoru) pro snadnější připojení. Záměnu blesků provádíme při vypnutém radaru.

5.3.5 ZAVAZADLOVÝ PROSTOR

V zavazadlovém prostoru vozidla je umístěn řídicí počítač, měnič blesku a baterie. Zástavba se může lišit podle typu zastavovaného vozidla. Příklad zástavby a její vyobrazení v zavazadlovém prostoru je na následujícím obrázku.



Obr. 34 Příklad umístění komponent v zavazadlovém prostoru vozidla (ilustrační foto)

5.3.6 MĚŘENÍ RYCHLOSTI BEZ RADARU (POUZE RAMER10 C)

Další možnosti pro měření rychlosti jsou měření bez použití radaru. Tyto způsoby jsou použitelné pouze ve variantě měřiče RAMER10 C. Provádí se buď srovnáváním rychlosti měřeného jedoucího vozidla s rychlostí vozidla se zabudovaným zařízením RAMER10 C a záznamem této rychlosti do snímku nebo tzv. funkcí START-STOP, která je vlastně úsekovým měřením podrobně viz kapitola 6.3.1.1.2.

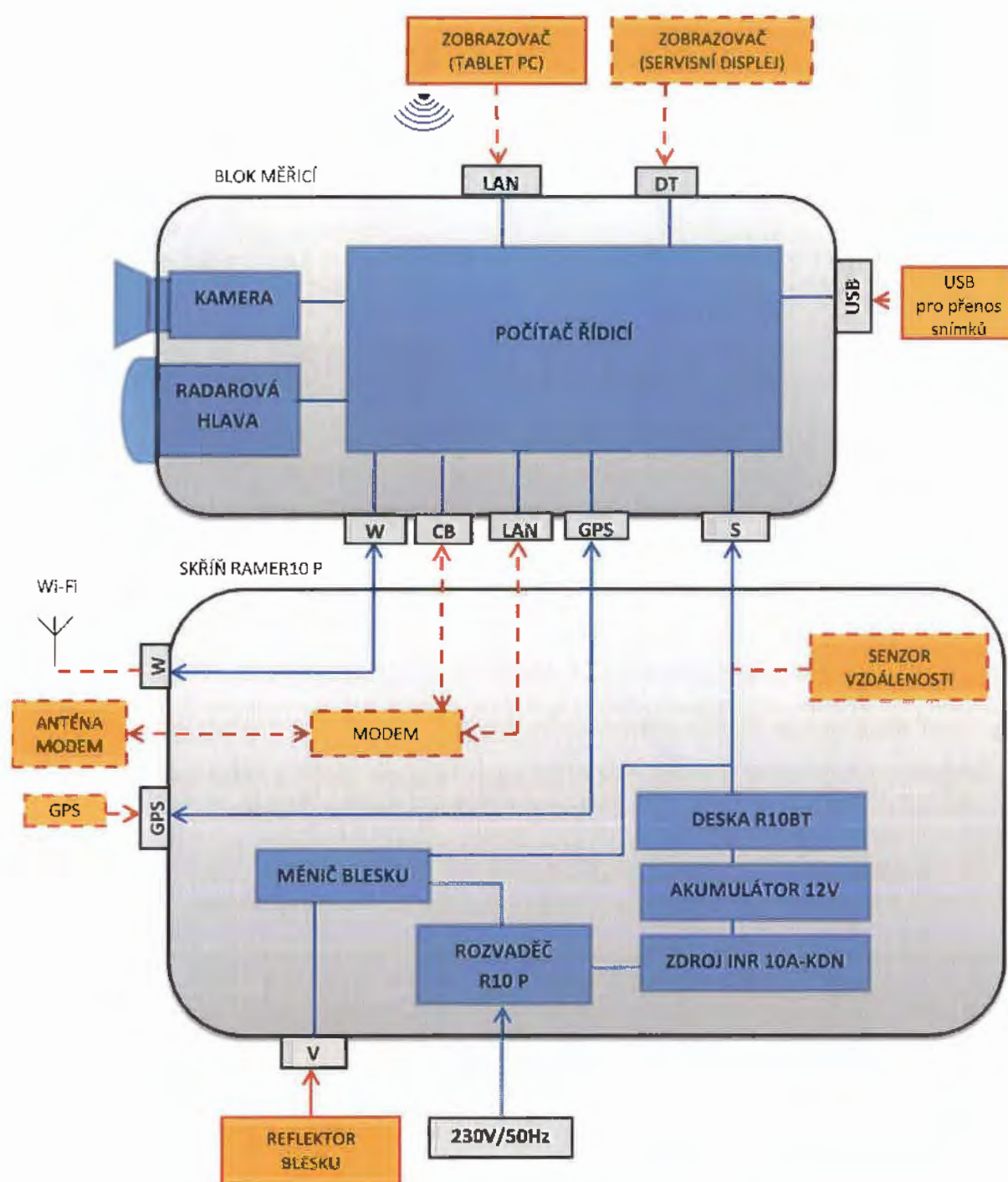
5.4 RADAROVÝ MĚŘIČ RAMER10 P

Tato verze radarového měřiče rychlosti je variantou měřiče určeného pro pevnou zástavbu v místech, kde je trvalé nebezpečí překračování nejvyšší povolené rychlosti. Do těchto míst je na betonový základ připevněn sloup se skříní měřiče. Tato skříň tvoří jak ochranu před povětrnostními vlivy, tak i ochranu zařízení před vandaly.

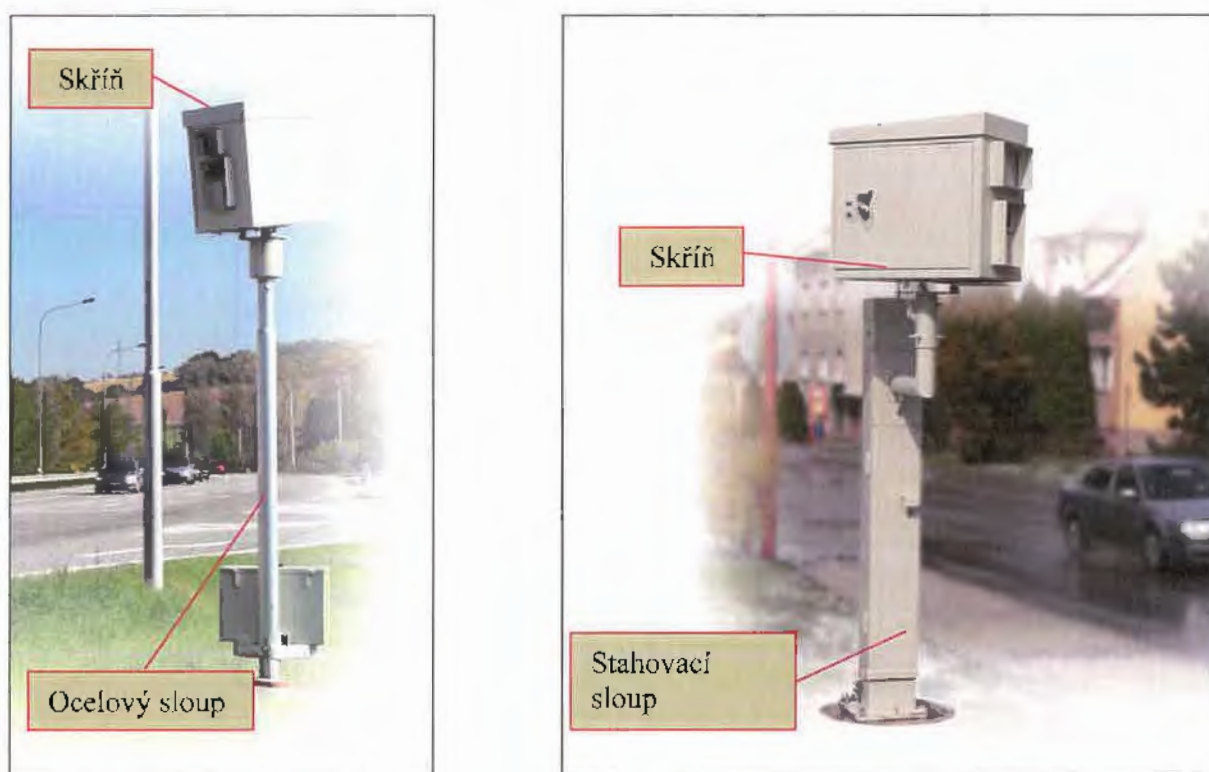
Velkou výhodou této varianty je, že do skříně se používá měřicí blok včetně reflektoru blesku z radarového měřiče RAMER10 T. Při použití této verze měřiče se zvyšuje variabilita zařízení.

Radarový měřič rychlosti je složen z výměnného měřicího bloku a reflektoru blesku, zbývající komponenty radaru jsou pevně umístěny ve skříní na sloupu. Výška sloupu se určuje podle místa a způsobu měření (jeden nebo více jízdních pruhů, vzdálenost od vozovky).

5.4.1 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAŘÍZENÍ RAMER10 P



Obr. 35 Blokové schéma měřiče RAMER10 P



Obr. 36 Pohled na RAMER10 P na klasickém a stahovacím sloupu

5.4.2 MĚŘICÍ BLOK

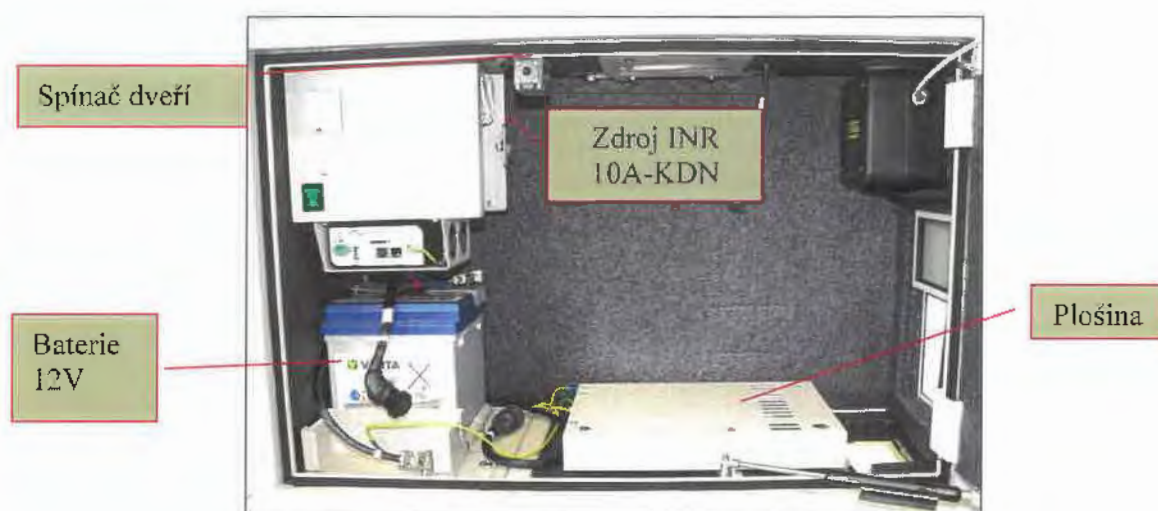
Výměnnou částí skříně je měřicí blok. Tento blok obsahuje všechny komponenty radarového měřiče rychlosti jako je radarová hlava, řídicí počítač a digitální kamera. V horní části skříně je upevněn reflektor blesku.

Měřicí blok se používá v provedení měřicího bloku radarového měřiče RAMER10 T. Tento blok může variantně sloužit v obou verzích měřiče. Jednoduchou manipulací lze blok vyjmout a přenést do jiné skříně nebo může být použitý na stativu. Nohy na měřicím bloku RAMER10 T zapadnou do otvorů v plošině. Tyto otvory zabezpečují jeho správné geometrické nastavení.

5.4.3 SKŘÍŇ

Skříň je dodávána se systémem s tzv. naklápěcí hlavou skříně, kdy uvnitř je rovná plošina a naklápí se celá skříň pod patřičným úhlem.

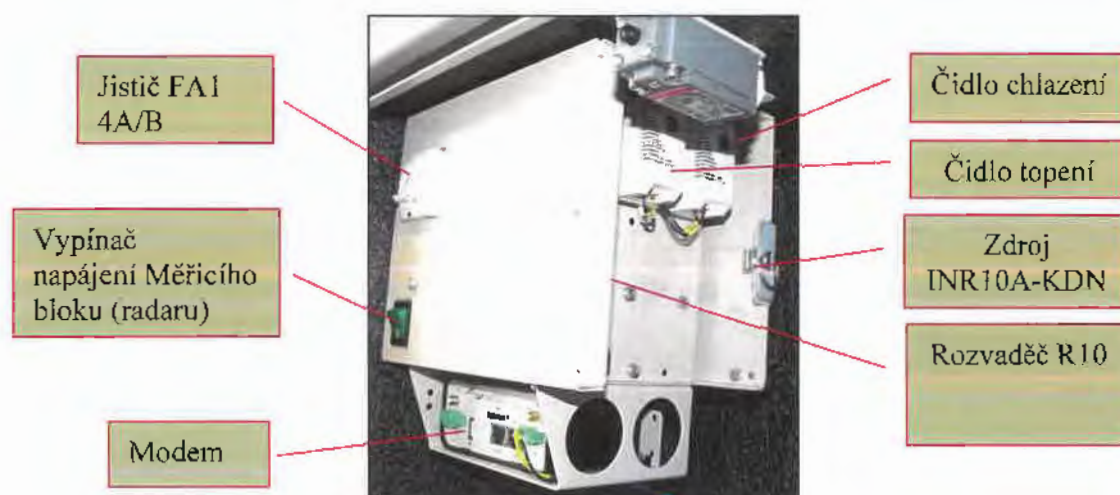
Skříň, po metrologickém ustavení a zabezpečení proti nežádoucím změnám polohy, zajistí vždy správné ustavení měřicího bloku. Současně slouží k ochraně zařízení proti atmosférickým vlivům a poškození. Skříň je vyrobena z nerezového plechu a může být doplněna na požadavek zákazníka buď ventilátory a topením nebo systémem klimatizace (Peltierův princip) pro udržování konstantní teploty uvnitř skříně.



Obr. 37 Skříň RAMER10 P bez radarového měřiče s „rovnou“ plošinou



Obr. 38 Skříň RAMER10 P s radarovým měřičem



Obr. 39 Popis rozvaděče R10 P



Obr. 40 Ovládací prvky skříně RAMER10 P

Napájení celé skříně je ze sítě 230V/50Hz. S ohledem na pasivní bezpečnost jsou dveře skříně opatřeny bezpečnostním zámkem.



Obr. 41 Provedení zámku dveří skříně RAMER10 P

Skříň obsahuje jako nevyjímatelnou část silový rozvaděč, měnič blesku, napájecí zdroj INR10A-KDN, baterii (olověný akumulátor 12V/44Ah), filtroventilaci a topení.

Na silovém rozvaděči R10 P je umístěn jistič FA1, Obr. 39, který slouží pro jištění obvodu napájení radarové skříně ze sítě 230V/50Hz.

Spínačem RADAR ON je přivedeno napájecí napětí 12V/DC pro Blok měřicí RAMER10 T.

Stanoviště na okraji vozovky umožňuje nastavení pro měření vozidel na příjezdu nebo na odjezdu. Stanoviště ve středním dělicím pruhu umožňuje měření vozidel na příjezdu v jednom nebo druhém směru vozovky.

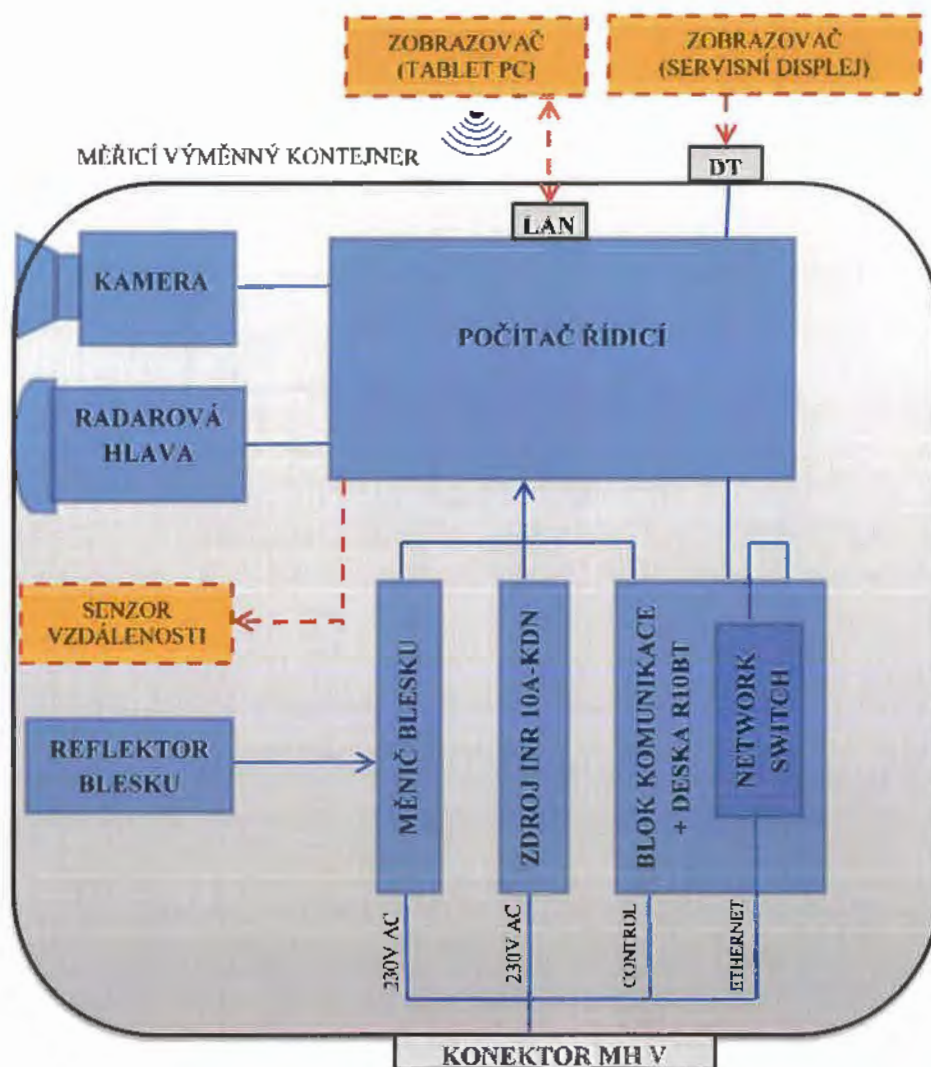
Instalaci skříně RAMER10 P včetně elektrického připojení a metrologického ustavení provádí výhradně výrobce. Zařízení je určeno pro montáž na venkovní sloup, napájecí vodiče jsou přivedeny vnitřkem sloupu. Vnitřní části zařízení jsou přístupné pouze proškolené údržbě.

5.5 RADAROVÝ MĚŘIČ RAMER10 O

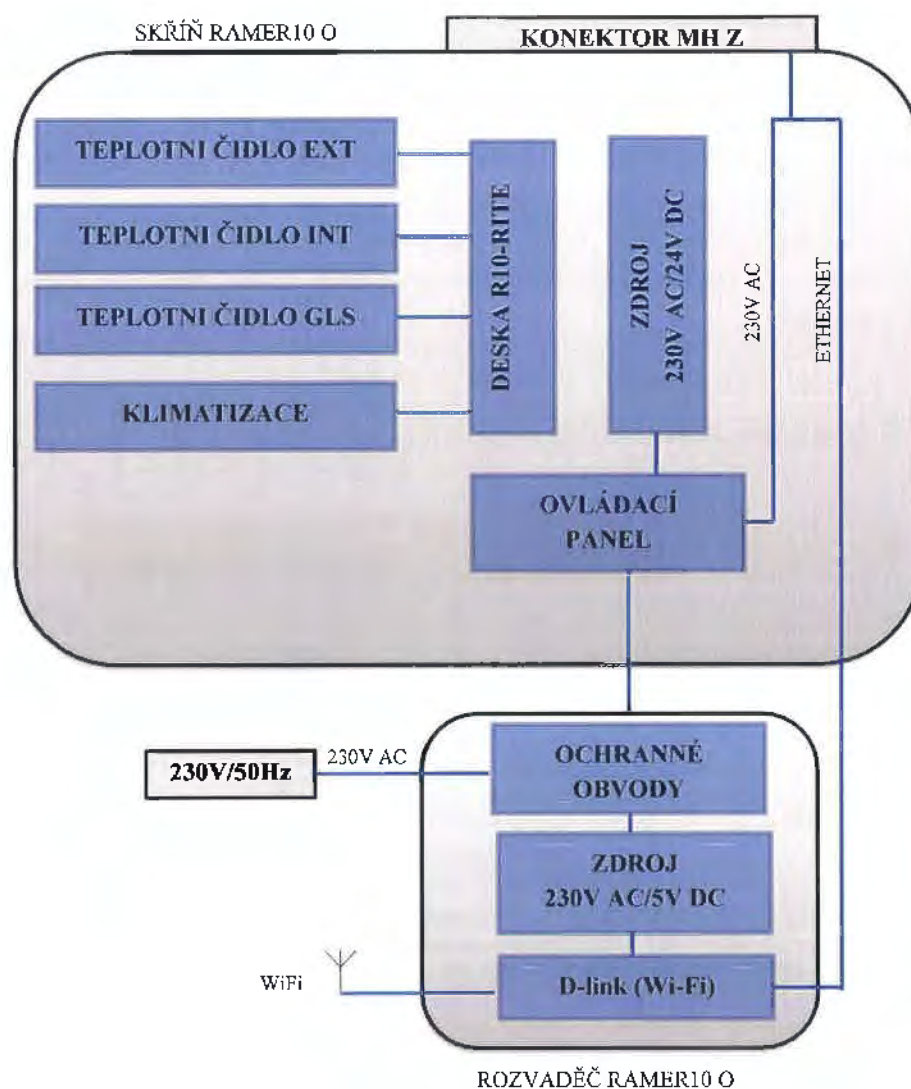
Tato verze radarového měřiče rychlosti je variantou měřiče určeného pro pevnou zástavbu v místech, kde je trvalé nebezpečí překračování nejvyšší povolené rychlosti. Do těchto míst je na betonový základ připevněn sloup se skříní měřiče. Tato skříň tvoří jak ochranu před povětrnostními vlivy, tak i ochranu zařízení před vandaly.

Radarový měřič rychlosti je složen z výměnného měřicího kontejneru a skříně na sloupu. Výška sloupu se určuje podle místa a způsobu měření (jeden nebo více jízdních pásů, vzdálenost od vozovky).

5.5.1 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAŘÍZENÍ RAMER10 O



Obr. 42 Výměnný kontejner RAMER10 O – blokové schéma



Obr. 43 RAMER10 O skříň s rozvaděčem - blokové schéma

Příklad umístění skříně se zabudovaným měřicím kontejnerem a rozvaděčem u vozovky



Obr. 44 Celkový pohled na zařízení RAMER10 O na stanovišti

5.5.2 VÝMĚNNÝ MĚŘICÍ KONTEJNER

Tento kontejner je výměnnou částí skříně a obsahuje všechny komponenty radarového měřiče rychlosti (viz blokové schéma na Obr. 42).



Obr. 45 Čelní pohled na měřicí kontejner

Pro každé stanoviště lze provést individuální jemné dostavení geometrie měřicího kontejneru. Toto se provádí nastavovacími prvky, které jsou umístěny na boku. V praxi se toto nastavení provádí podle tabulky, která je umístěna na dveřích každé skříně.

Pro provedení nastavení optických parametrů radaru lze používat servisní displej zapojený do konektoru, nebo Tablet PC prostřednictvím konektoru LAN na počítači.

Po zasunutí kontejneru do skříně je nutno nejprve zapnout hlavní vypínač kontejneru, který přepneme do polohy „RADAR ON“. Rozsvítí se zelená kontrolka nad vypínačem a tato kontrolka indikuje přítomnost elektrického napětí pro napájení radaru. Vlastní zapnutí radaru lze potom provést standardně pomocí tlačítka na řídicím počítači, nebo dálkově. Funkce radaru je stejná jako u ostatních verzí radarového měřiče RAMER10.

Pokud je pro nastavení kamery, či jiných prvků nutno vysunout měřicí kontejner, radar zůstane zapnut. V tomto stavu není napájen měnič blesku. S radarem, který není zasunut na doraz ve skříně, nelze provádět měření. Jeho funkce v této poloze je omezena na dobu cca 30 s. Poté se ozve varovný akustický signál, který upozorňuje na stav, že radar je zapnut a není v pracovní poloze.

Pokud je kontejner vyjímán za skříně, pro přepravu, je nutno radar nejprve běžným způsobem vypnout a potom se kontejner vypne přepnutím hlavního vypínače do polohy „RADAR OFF“. Nakonec se zkontroluje zhasnutí zelené kontrolky nad hlavním vypínačem.

5.5.3 SKŘÍŇ S ROZVADĚČEM

Pokud je potřeba provádět měření v obou směrech, je nutno otočit celou skříně. Při této manipulaci nejprve odstraníme zabezpečení, které zabraňuje nežádoucí manipulaci se šroubem, a tím i pootočení otočné hlavy. Pak provedeme otočení skříně do definované polohy a znovu zajistíme. Při tomto způsobu použití, musí být již při první instalaci skříně přesně definovány polohy obou směrů tak, aby nemohlo při změně směru dojít k nastavení

nesprávného úhlu měření a označit polohy tak, aby mohla být správnost ustavení kdykoliv zkontrolována.

Skříň po metro-logickém ustavení a zabezpečení proti nežádoucím změnám polohy zajistí správné ustavení měřicího bloku. Po změně směru (měření zleva, zprava) je nutné ustavení kamery pomocí nastavovacích prvků a přepnutí přepínače směru kamery do správné polohy.

Celkový pohled na skříň radarového měřiče je na Obr. 44 . Skříň je vyrobena z nerezového plechu. V přední části skříně jsou umístěny tři průzory. Horní optický průzor je pro reflektor blesku. Prostřední průzor je pro kameru a spodní průzor, opatřený radioprůzračným krytem, slouží pro radarovou hlavu.

Průzory pro kameru a reflektor blesku jsou vyrobeny z bezpečnostního skla.

Vnitřek skříně je opatřen tepelnou izolací, která chrání vnitřní prostor před nepříznivými teplotními vlivy okolí. Vysrážená voda z klimatizace je zachycována a odváděna mimo prostor skříně. Při manipulaci s měřicím kontejnerem je nutné pracovat opatrně, aby nedošlo k posunutí zachycovací nádoby a tím natečením vody do elektroniky. Práce s otevřenými dveřmi je vhodné omezit na minimum z důvodu prašnosti a vzdušné vlhkosti okolí.

K regulaci teploty uvnitř skříně slouží klimatizace pracující na principu Peltierova článku v provedení Air to Air.

Skříň je uzavřena a na základě informací z regulačního obvodu se čerpá tepelná energie ze skříně ven v případě vysoké teploty ve skříně, nebo opačným směrem v případě nízké teploty ve skříně.

V horní části otevřené skříně se nachází indikační a kontrolní panel. Pomocí vypínače se celá skříň zapíná. Na panelu je indikována přítomnost napětí 24V a 5V po zapnutí skříně. Další tři kontrolky indikují činnost tepelné regulace. Jedná se o indikaci stavu chlazení, topení a lokálního vyhřívání průzorů. Stav této indikace závisí na momentálních klimatických podmínkách.

Na ovládacím panelu jsou umístěny i hlavní pojistky pro napájení radaru v měřicím kontejneru a pro napájení termoelektrického elementu.

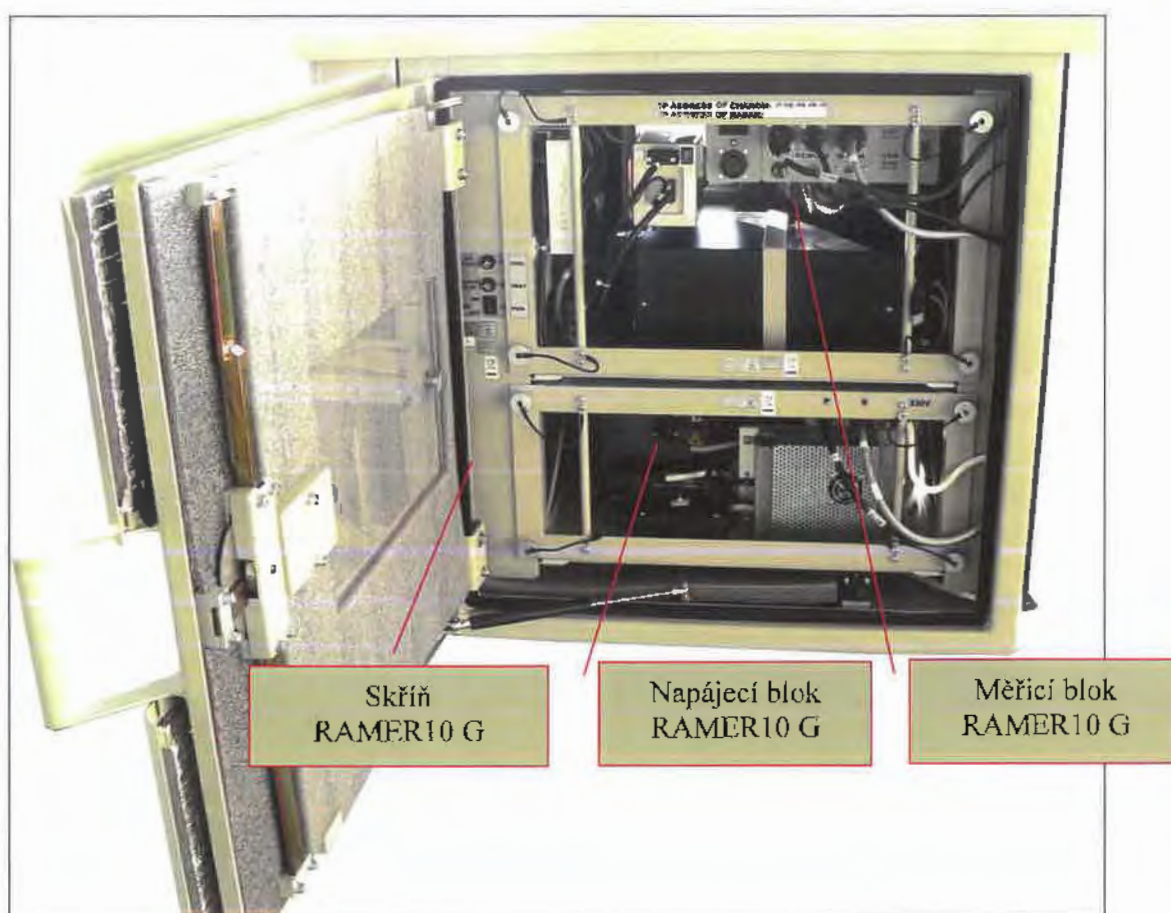
Měřicí kontejner se vkládá do skříně po otevření dveří, které jsou umístěny na její zadní straně. Skříň se uzamyká bezpečnostním zámkem. Odemčení zámků je možné pomocí přenosné kliky (dodržovat směry uvedené na štítku) a poté vyklopit dveře směrem nahoru. **S klikou nemanipulujte, dokud nebudou dveře odemčené! Pokud nelze mírným tahem dveře otevřít, nepoužívejte násilí, ale proveďte kontrolu pozice kliky. Nasátí vzduchu po překonání mírného odporu dveří svědčí o těsnosti prostoru.**

5.6 RADAROVÝ MĚŘIČ RAMER10 G

Model RAMER10 G je další verzí stacionární verze radarového měřiče rychlosti, která může být umístěna v místech se zvýšeným nebezpečím soustavného překračování rychlostního limitu. Komponenty jsou shodné s komponenty RAMER10 O, pouze jsou umístěny ve skříni v pozici otočené o 90° proti verzi RAMER10 O. Pro montáž na rampu nad vozovkou je použita bezúdržbová specifická skříň a obsluha se provádí výhradně dálkově.

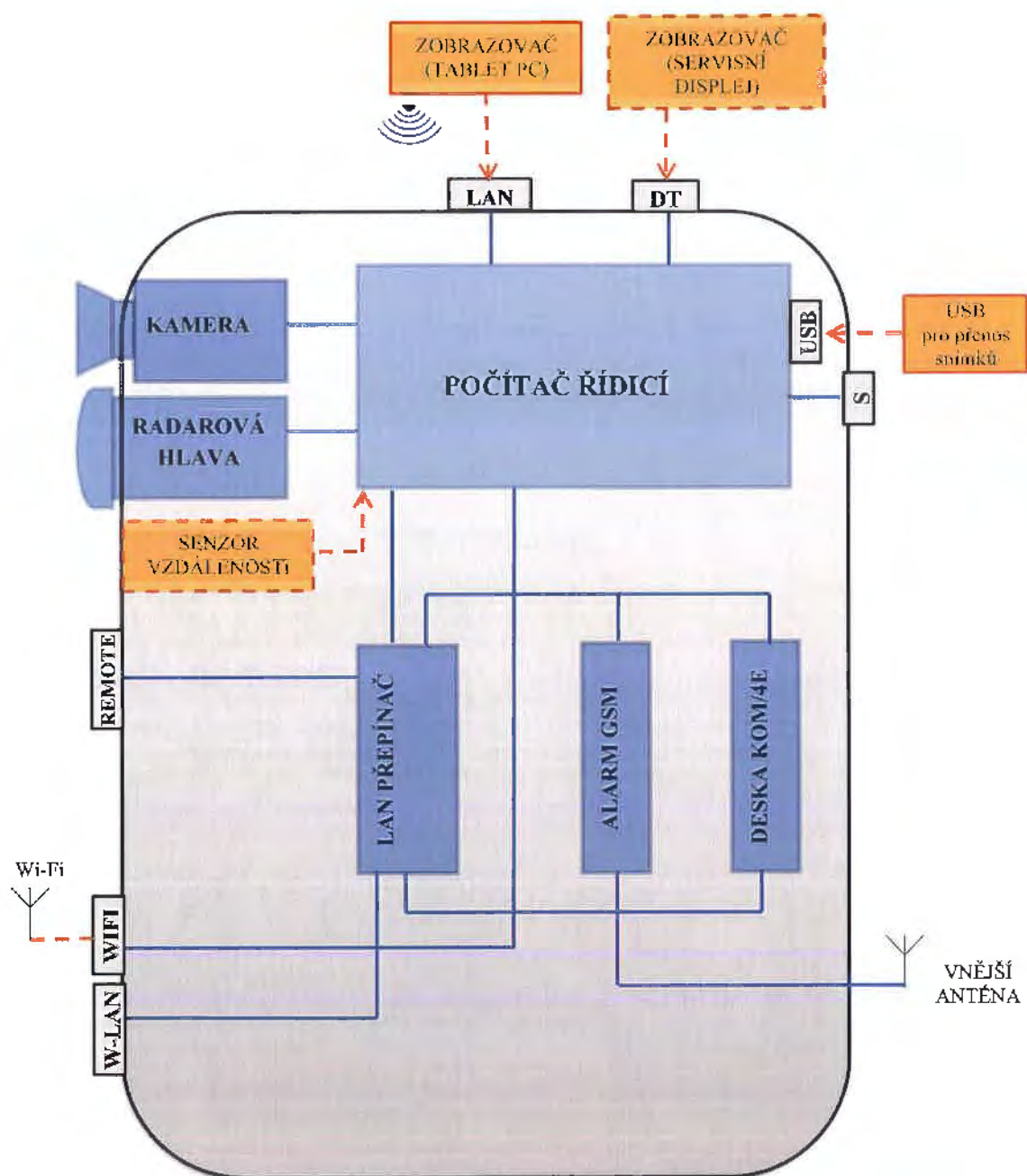
Provedení RAMER10 G je možné rovněž umístit na pevný či stahovací sloup. Systém může být umístěn na zvýšeném sloupu, nebo portále nad silnicí a tím se docílí vysoké ochrany před případným útokem vandalů. Systém má krytí IP67 a je tedy odolný proti tlakové vodě. To umožňuje použít stejnou údržbu na rychlostních komunikacích jako pro mytí dopravních značek, tedy tlakovou vodou.

Radar umístěný uvnitř skříně je koncipován jako dva samostatné kontejnery, které jsou nasunuty ve vodících lištách ve skříni. V horní části je umístěn měřicí blok – radarový měřič s kamerou a ve spodní části je napájecí blok – napájení zdroj, akumulátor a zábleskové zařízení.



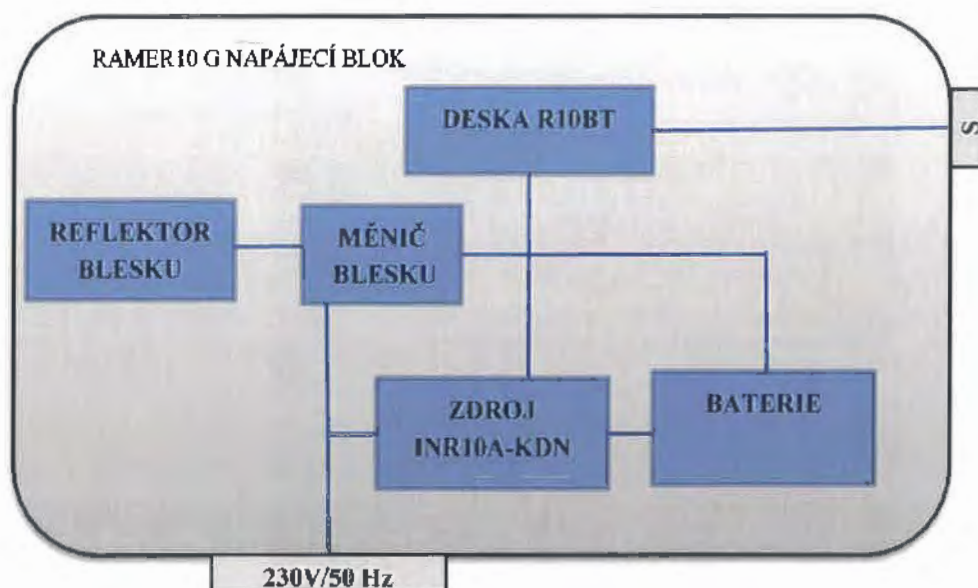
Obr. 46 RAMER10 G

5.6.1 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAŘÍZENÍ RAMER10 G - MĚŘICÍ BLOK



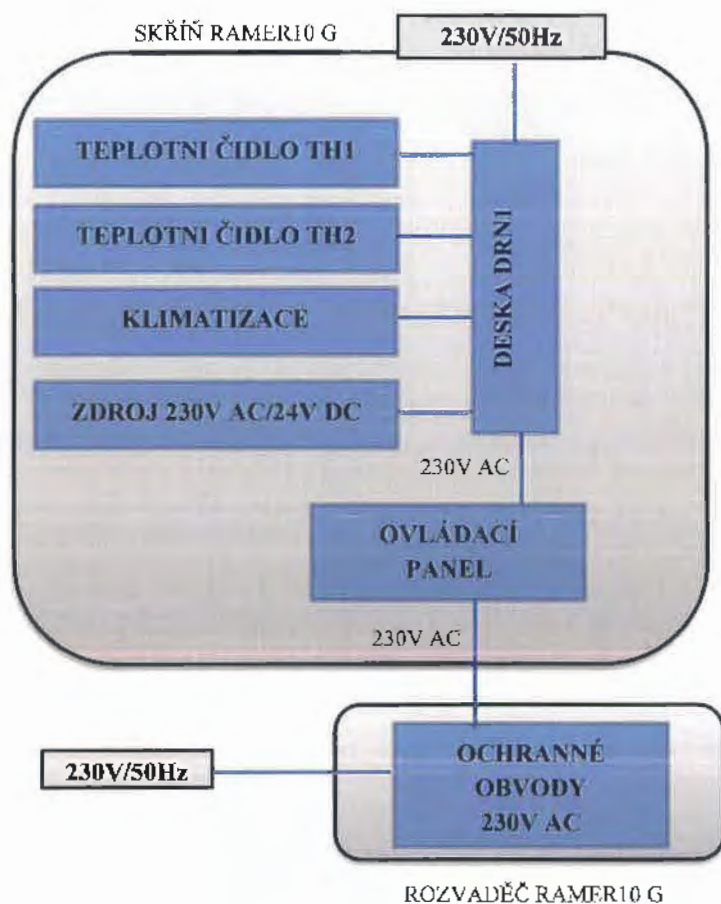
Obr. 47 Měřicí blok RAMER10 G – blokové schéma

5.6.2 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAŘÍZENÍ RAMER10 G – NAPÁJECÍ BLOK



Obr. 48 Napájecí blok RAMER10 G – blokové schéma

5.6.3 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAŘÍZENÍ RAMER10 G – SKŘÍŇ



Obr. 49 Skříň RAMER10 G – blokové schéma

Pohled na model RAMER10 G na portálovou konstrukci, který je koncipován jako:

- výměnný systém měřicího bloku a bloku napájení a
- skříň



Obr. 50 RAMER10 G při montáži na portálovou konstrukci

5.6.4 VÝMĚNNÝ MĚŘICÍ A NAPÁJECÍ KONTEJNER

Výměnný kontejner měřicího a napájecího bloku obsahuje veškeré komponenty radarového měřiče rychlosti, viz následující obrázky.



Obr. 51 Měřicí blok RAMER10 G



Obr. 52 Napájecí blok RAMER10 G

Nastavení veškerých parametrů jako je dosah měření, ZOOM, ostření atd., je závislé na konkrétním umístění na stanovišti a je vyznačeno přehledně v tabulce, která je umístěna na dveřích skříně.

Pro nastavení optických parametrů a kvality snímku slouží zobrazovač, který není standardně dodáván se zařízením. Například připojený displej může být umístěn na příslušném držáku na měřicím kontejneru pro snadnou manipulaci a nastavení.

Před připojením měřicího kontejneru do skříně, musí být přepínač ve stavu RADAR OFF!!! Po vložení a připojení přepneme do RADAR ON.

Zapnutí se poté provede tlačítkem ON na řídicím počítači. Další ovládání a nastavení parametrů měřiče se provádí pomocí zobrazovače (Tablet PC).

Před odpojením a vysunutím kontejneru ze skříně, musí být radarový měřič řádně vypnut a přepínač musí být ve stavu RADAR OFF!

5.7 **INSTALACE MĚŘIČE RAMER10 T NA STANOVIŠTI**

5.7.1 **VYBALENÍ MĚŘIČE Z PŘEPRAVNÍCH OBALŮ**

Celá sestava zařízení RAMER10 T se skládá z přepravních kufrů, napájecího bloku a stativu. Napájecí blok slouží sám jako přepravní obal.

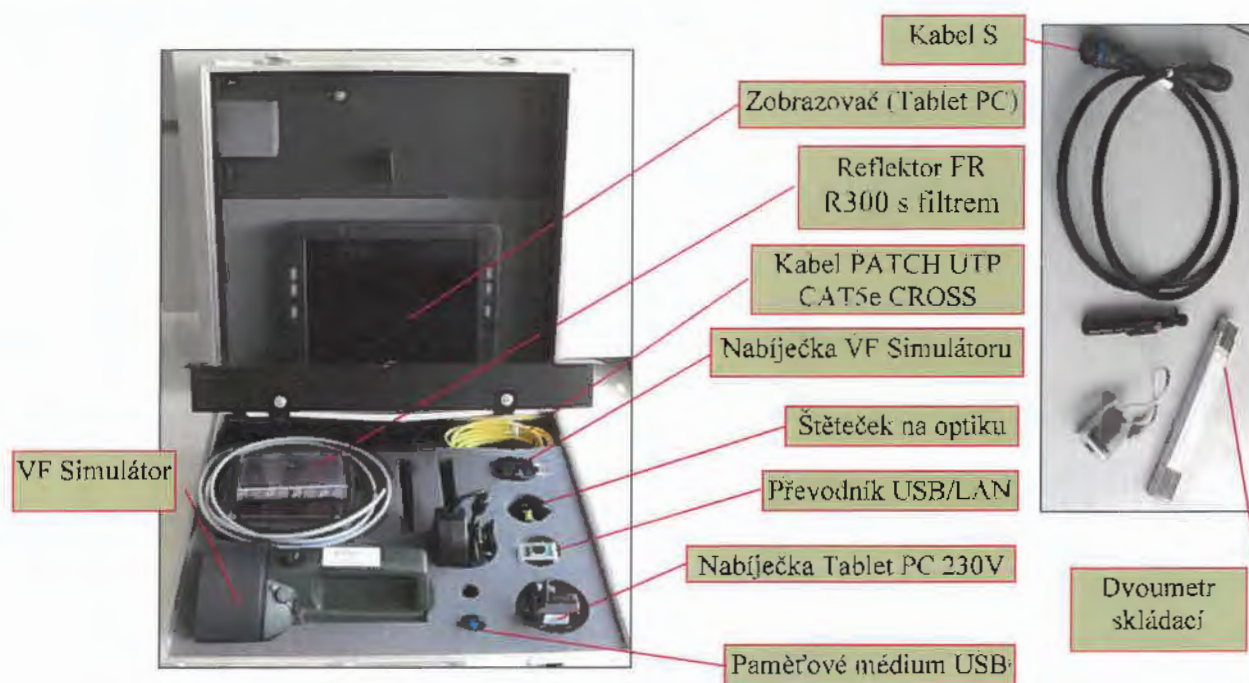


Obr. 53 Sestava RAMER10 T v přepravních obalech

Nejprve stativ vyjmeme z přepravního obalu a postavíme na určené místo. Potom vyjmeme ostatní komponenty z přepravních kufrů. Měřicí blok našroubujeme pravotočivým otáčením na hlavu stativu a doplníme zobrazovačem RAMER10 podle vrze radarového měřiče. Napájecí blok ustavíme v blízkosti stativu, a pokud to světelné podmínky vyžadují, použijeme i reflektor blesku. Jednotlivé bloky propojíme pomocí propojovacího kabelu (viz. blokové schéma na Obr. 24).

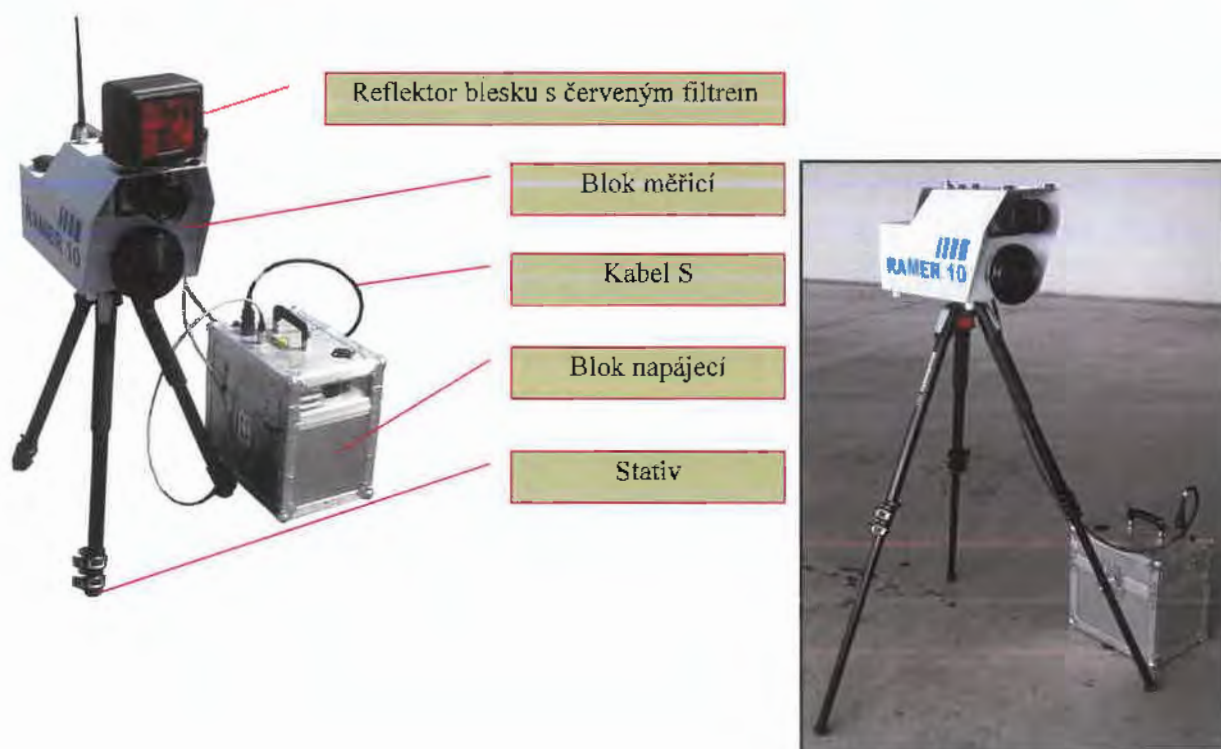


Obr. 54 Kufř pro měřicí blok



Obr. 55 Kufr RAMER10 T s příslušenstvím a samostatně zobrazené příslušenství

Upozornění: Obsah vybavení kufru s příslušenstvím je v závislosti na typu a vybavení zařízení uveden v kompletačním seznamu.



Obr. 56 Umístění RAMER10 T na stativu

Alternativní použití měřicího bloku RAMER10 T

Blok měřicí je možné umístit i na jiné držáky, než na stativ (trojnožku). Jednou z možností je speciální plato, které je upevněno v zavazadlovém prostoru automobilu a mechanicky připevněno na dno. Na horní plochu do vyznačených otvorů se umístí měřicí blok RAMER10T, který při otevřených dveřích kufru můžeme používat pro měření pouze ze stojícího vozidla. Nosné plato není nijak metrologicky svázáno s vozidlem. Do kufru vozidla lze také umístit napájecí blok, který propojíme příslušnou kabeláží pro RAMER10 T.

Metrologické zaměření geometrie radaru se musí provádět dle návodu pro RAMER10 T a to na mřížidla umístěná na horní ploše měřicího bloku. Předpoklad pro tento způsob použití je možnost sklopení zadních sedadel. Stejný způsob zaměření se musí provádět i v případě měření např. z opěrné zdi u vozovky nebo jiné podložky (tam kde není možné použít stativ).

Příklad umístění RAMER10 T v kufru vozidla je možno vidět na následujícím obrázku.



Obr. 57 Umístění RAMER10 T v kufru vozidla

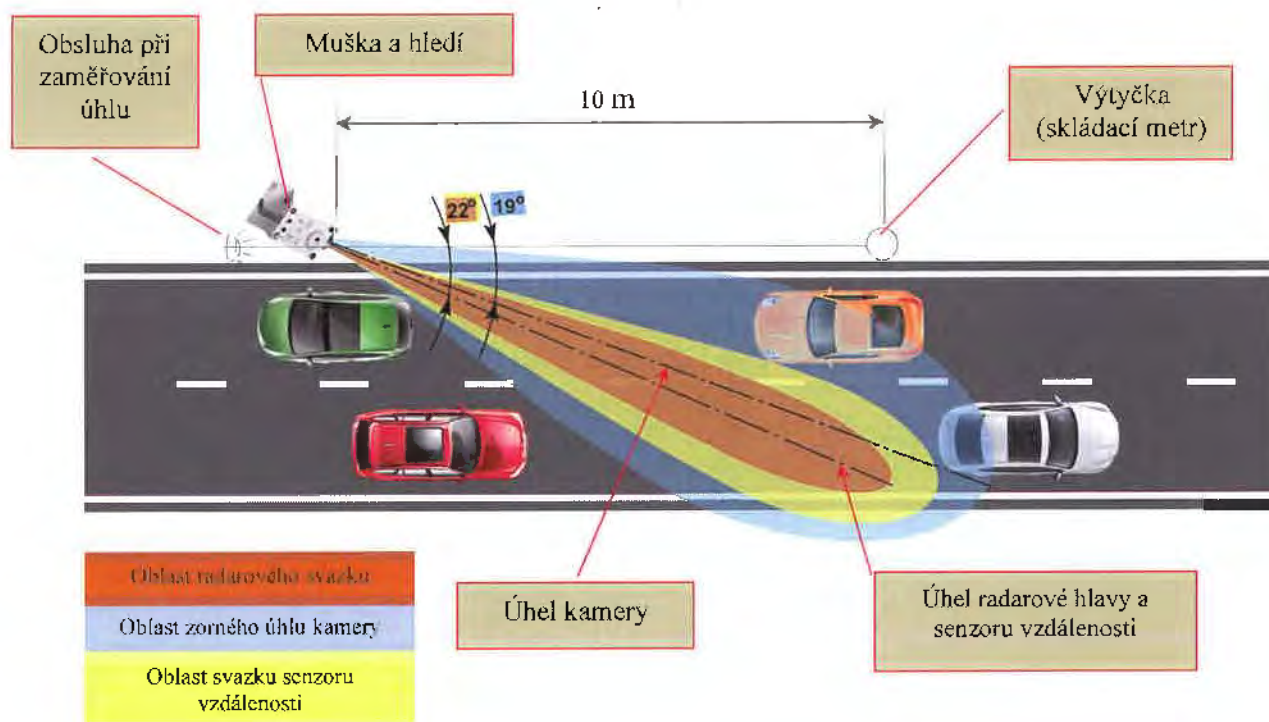
5.7.1.1 Ustavení RAMER10 T

Při měření zařízením RAMER10 T musíme při ustavování podle kap 5.7 zvažovat taky výšku osy radarové hlavy vůči měřeným vozidlům. Příliš velká výška RH může „ozařovat“ vozidla ve výšce oken a příliš nízká zase ve výšce kol. V obou případech pak může dojít k vynechávání měření, nebo se může projevit, podle tvaru vozidla, posuv vozidel ve snímku (vozidla nejsou vždy ve stejné pozici). Doporučená výška osy RH je 600 až 900 mm nad úrovní vozovky. Korekci lze provést výběrem místa nebo nastavením stativu. V případě měření s větším bočním odstupem se uplatní rozšíření svazku RH a výška osy není kritická (odpovídá vzdálenosti). Přesto je nutná kontrola umístěním vozidel ve snímku. Měřicí úhel však musí být vždy dodržen.

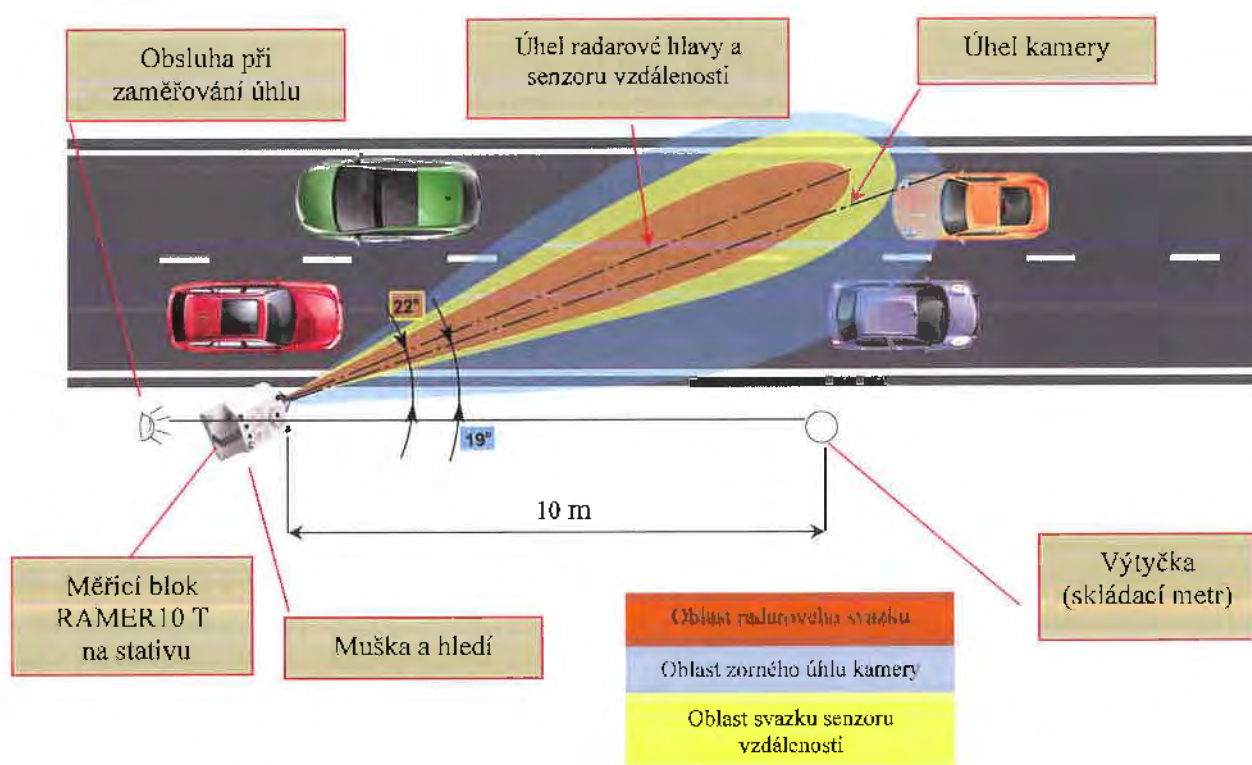
Měření je možné jak z levé strany vozovky, tak i z pravé strany vozovky. U RAMER10 T musí být, podle zvolené strany, kamera ve správné pozici tj. oproti ose RH vždy více od vozovky viz informace na krytu měřiče.

5.7.2 PŘESNÉ NASTAVENÍ POLOHY MĚŘIČE NA STATIVU

- Blok na stativu utáhneme otáčivým pohybem ve směru hodinových ručiček. Vyrovnáme do roviny pomocí změny délky ramen stativu. Pro kontrolu použijeme libelu, umístěnou na horní straně měřicího bloku. Doporučená výška od osy radarové hlavy je 600 až 900 mm nad úrovní vozovky.
- Měřicí blok se směrově nastaví tak, aby byl dodržen předepsaný úhel měření 22° k okraji vozovky (po povolení aretačního šroubu). Vzdálenost od okraje vozovky nebo od střední linie jízdního pruhu k ose zaměřovacího zařízení se změří metrem, který je součástí zařízení v kufru. Ve vzdálenosti min 10 m od zařízení se metrem svisle vytyčí stejná vzdálenost od okraje jízdního pruhu. Využíváme mířidla na horní ploše krytu v poloze odpovídající měření z levé či pravé strany. Po nastavení provedeme zpětně aretaci měřicího bloku. Schematicky je celá situace při měření jak z pravé strany vozovky, tak i z levé strany zobrazena na následujících obrázcích. Současně lze provést kontrolu vertikálního úhlu svazku. Změříme výšku, v níž jsou umístěna mířidla, a tuto výšku vyznačíme na výtyče ve vzdálenosti min 10 m. Pohledem přes mířidla na výtyčku s vyznačenou naměřenou výškou zjistíme, zda není svazek zaměřen příliš dolů nebo nahoru. Kontrola je zatížena chybou nerovnosti terénu.

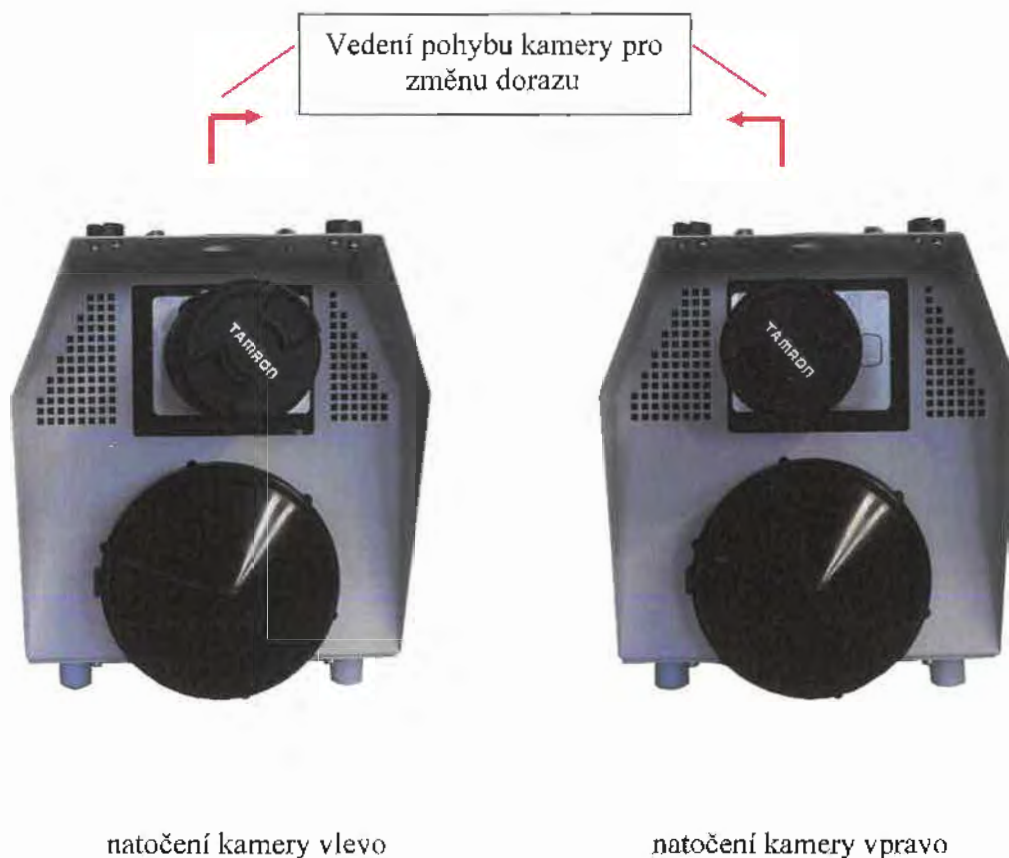


Obr. 58 Uspořádání při měření z levé strany vozovky při natočení kamery vlevo

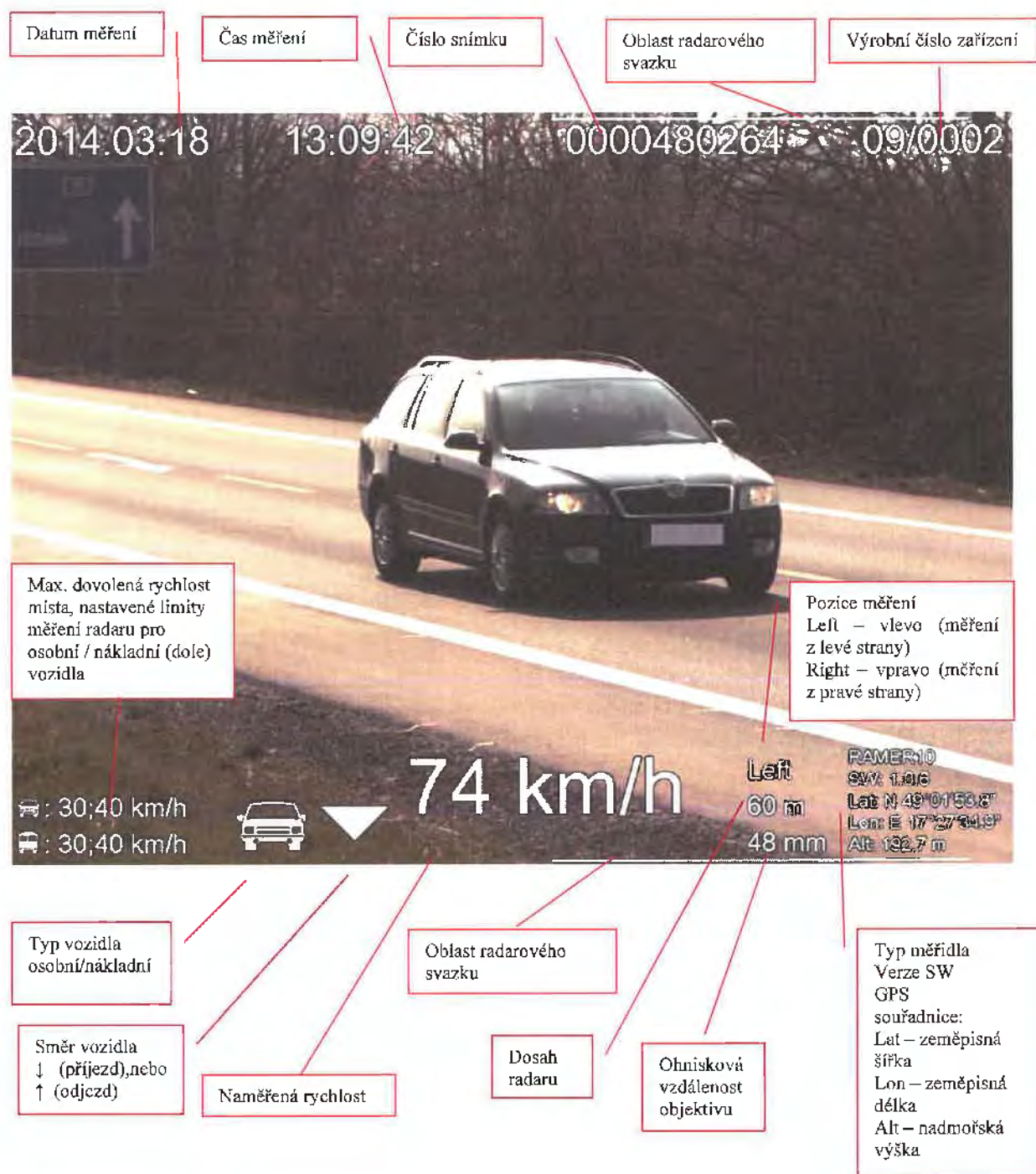


Obr. 59 Uspořádání při měření z pravé strany vozovky při natočení kamery vpravo

Je třeba dbát na to, aby objektiv kamery vždy směřoval do směru kontrolovaného jízdního pruhu. Popis správného nastavení směru digitální kamery a radarové hlavy je zobrazen na ilustračním obrázku, který je umístěný na vrchní části měřicího bloku. Kamera se nastaví na odpovídající doraz vpravo nebo vlevo. Nastavení provedeme tak, že kameru uchopíme za objektiv, posuneme nahoru a potom na pravou nebo levou stranu. Údaj o nastavení kamery je automaticky vpisován do snímku přestupku a uveden v datovém souboru.



Obr. 60 Nastavení kamery v měřicím bloku



Obr. 61 Výstupní dokument z RAMER10 T na příjezdu (měření z levé strany vozovky)

Zobrazení limitů ve snímku:

	1;1 km/h	- Limit místa/Limit radaru pro osobní vozidla
	1;1 km/h	- Limit místa/Limit radaru pro nákladní vozidla

Přehled informací zobrazovaných na snímku:

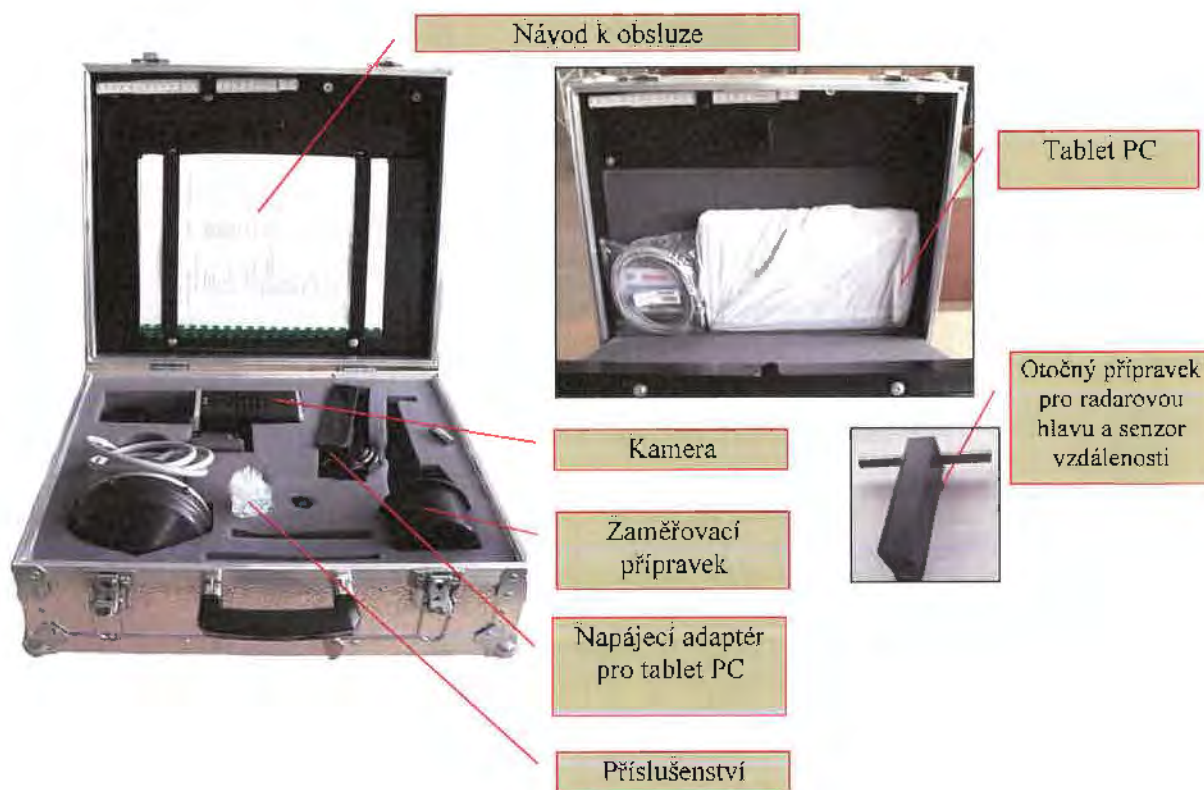
Směr vozidla:	V případě změřeného vozidla je zde zobrazena šipka směru pohybu měřeného vozidla (příjezd: šipka dolů, odjezd: šipka nahoru) V případě ručně provedeného snímku zde není zobrazena šipka směru ani typ vozidla.
Typ vozidla:	Vyhodnocení typu vozidla (osobní/nákladní) na základě jeho změřené délky.
Naměřená rychlost:	V případě změřeného vozidla je zde zobrazena rychlost měřeného vozidla. V případě ručně provedeného snímku zde žádná rychlost uvedena není, protože vlastní rychlost u zařízení RAMER10 T je také rovna nule.
Číslo snímku:	Zde je zobrazováno číslo snímku (souboru), které se automaticky zvětšuje po uložení snímku. Toto číslo se nezvyšuje, pokud je zapnut zkušební provoz (ve zkušebním provozu se snímky neukládají). Toto číslo reprezentuje v závislosti na nastaveném režimu měření např. samostatný snímek s doplňkovými údaji (změření při nadlimitní rychlosti), nebo soubor pořízeného videozáznamu.
Čas měření:	Zde je zobrazován čas provedeného měření nebo foto.
Datum:	Zde je zobrazováno datum provedeného měření nebo foto.
Dosah radaru:	U ručně pořízených snímků je dosah radarového měřiče 0 m. V případě snímků pořízených radarem je zde zobrazován nastavený dosah radarového měřiče (20, 30, 60 m).
Nastavené limity:	Jsou zde zleva doprava uvedeny následující limity: max. dovolená rychlost a limit radaru pro osobní vozidla, na spodním řádku pak max. dovolená rychlost a limit radaru pro nákladní vozidla
Pozice měření:	Je zobrazována zkratkami Left (vlevo), Right (vpravo), označující pozici měřiče rychlosti při měření z pravé nebo levé strany vozovky.
Oblast radarového svazku:	Je-li na pořízeném snímku více vozidel, bude se změřená rychlost vztahovat na vozidlo, které je nejbližší vyznačené oblasti radarového svazku a současně nejvíce v popředí. Oblast radarového svazku je zobrazována pouze v režimu měření radarem.
Ohnisková vzdálenost objektivu:	Ručně nastavená hodnota zoomu na objektivu videokamery. Čím je tato hodnota větší tím větší je přiblížení scény na snímku. Ruční nastavení hodnoty zoomu nelze provést pro variantu digitální kamery s objektivem s pevným ohniskem.
Výrobní číslo zařízení:	Toto číslo je pevně dané a charakterizuje zařízení, kterým byl vytvořen snímek.
Doplňkové údaje:	GPS souřadnice stanoviště, typ měřidla a verze radarového SW.

5.8 INSTALACE MĚŘIČE RAMER10 C NA STANOVIŠTI

5.8.1 VYBALENÍ DÍLŮ MĚŘIČE Z PŘEPRAVNÍHO KUFRU

Nejprve vyjmeeme komponenty z přepravních kufrů. Jedná se displej a digitální kameru. Tyto díly umístíme do držáků na palubní desce. Variantou tohoto provedení je Tablet PC s kabelem LAN, nebo Wi-Fi anténou. Digitální kameru natočíme pod úhlem 19° pootočením do aretované polohy v držáku. Zaměřovací přípravek použijeme ke správnému metrologickému ustavení vozidla.

Orientační rozložení komponent v přepravním kufru ukazují následující obrázky:



Obr. 62 Přepravní kufr s jednotlivými komponenty měřicího zařízení (verze s tabletem PC)

Upozornění:

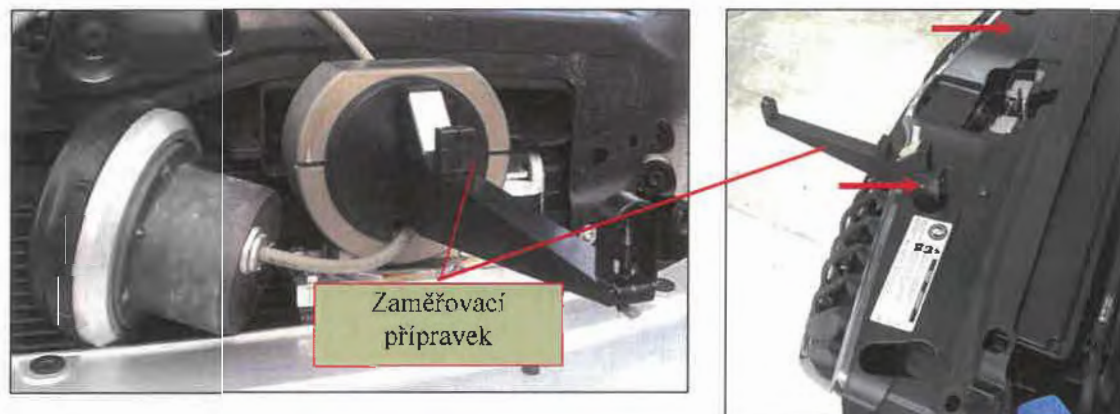
Obsah vybavení přepravního kufru příslušenství v závislosti na typu a vybavení zařízení je uveden v kompletačním seznamu.

5.8.2 PŘESNÉ NASTAVENÍ POLOHY MĚŘIČE

Přesné zaměření geometrie vozidla provedeme pomocí zaměřovacího přípravku, který je vyobrazen na Obr. 63. Vozidlo ustavíme podélně u vozovky na pravé nebo levé straně. Zaměření podélného směru vozidla se provede podobně jako u měřicího bloku RAMER10 T (viz. Obr. 58 a Obr. 59). Držák radarové hlavy nastavíme do středové polohy a z držáku vyjmeeme radarovou hlavu a zasuneme zaměřovací přípravek. V případě skryté zástavby radarové hlavy vložíme zaměřovací přípravek na držák radarové hlavy otvorem v horní části

masky vozidla. Polohu vozidla (jeho podélnou osu) musíme nastavit tak, aby průhled muškahledí přes přípravek směřoval přesně na výtyčku, která je umístěna min 10 m před vozidlem. Geometrie zaměření je zobrazena na Obr. 64, Obr. 65. **Případnou korekci provádíme změnou polohy vozidla.**

Současně lze provést kontrolu vertikálního úhlu svazku. Změříme výšku, v níž jsou umístěna mířidla, a vyznačíme na výtyčce ve vzdálenosti min 10 m. Pohledem přes mířidla zjistíme, zda není svazek zaměřen příliš dořů nebo nahoru. Kontrola je zatížena chybou nerovnosti terénu.



a) zástavba radarové hlavy v otvoru masky

b) skrytá zástavba za maskou vozidla

Obr. 63 Instalace zaměřovacího přípravku

Natočení radarové hlavy (dle výbavy i senzoru vzdálenosti) do krajních aretovaných poloh podle pozice měření lze při zástavbě za maskou vozidla provést pomocí otočného přípravku (z kufru příslušenství), který se zasune na příslušný držák z horní strany do otvorů plastového krytu (viz červené šipky na Obr. 63b). V závislosti na typu vozidla je v případě odnímatelné přední části masky vozidla tuto před otočením radarové hlavy do pravé aretované polohy odejmout.

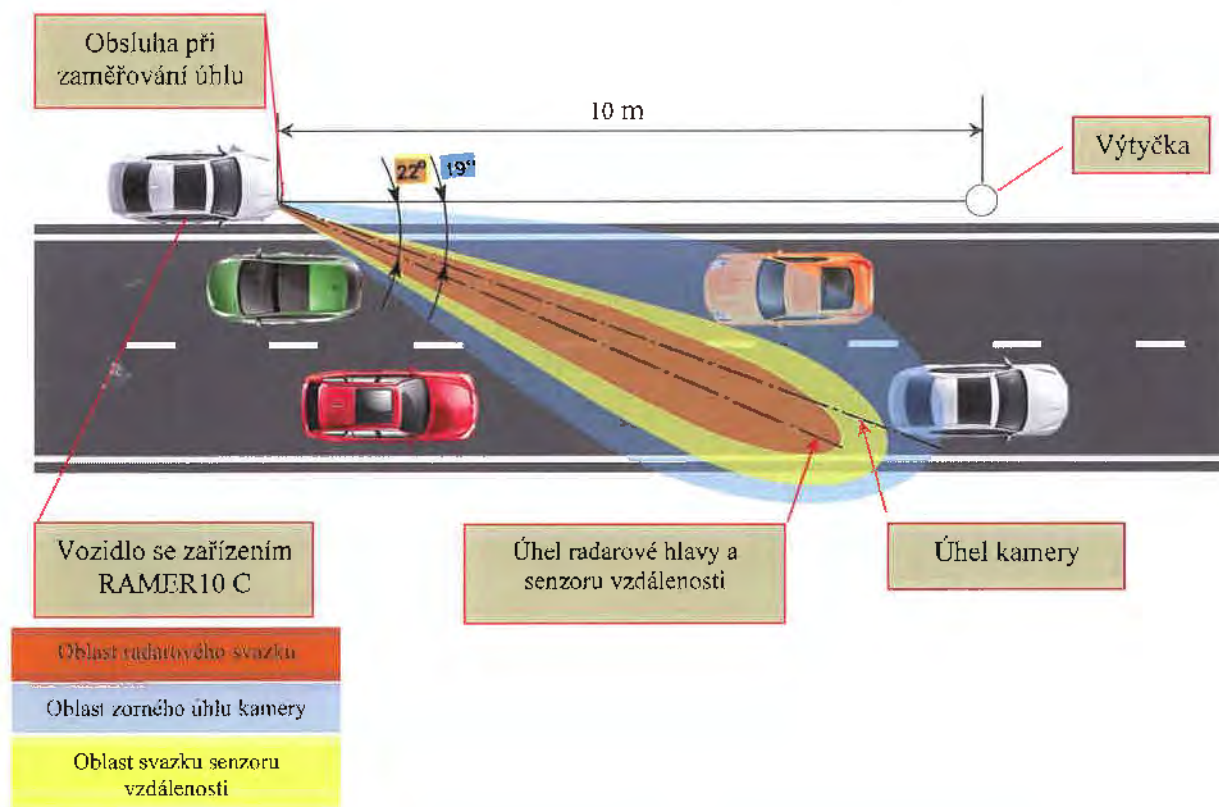
5.8.2.1 Ustavení RAMER10 C pro měření z místa

Po ustavení podle kap.5.8 provedeme nastavení směru kamery a správnou pozici RH v držáku podle místa měření (levá či pravá strana vozovky). Při výběru místa, podobně jako u RAMER10 T, zvažujeme výšku osy RH vůči měřeným vozidlům. U RAMER10 C je korekce možná pouze změnou stanoviště.

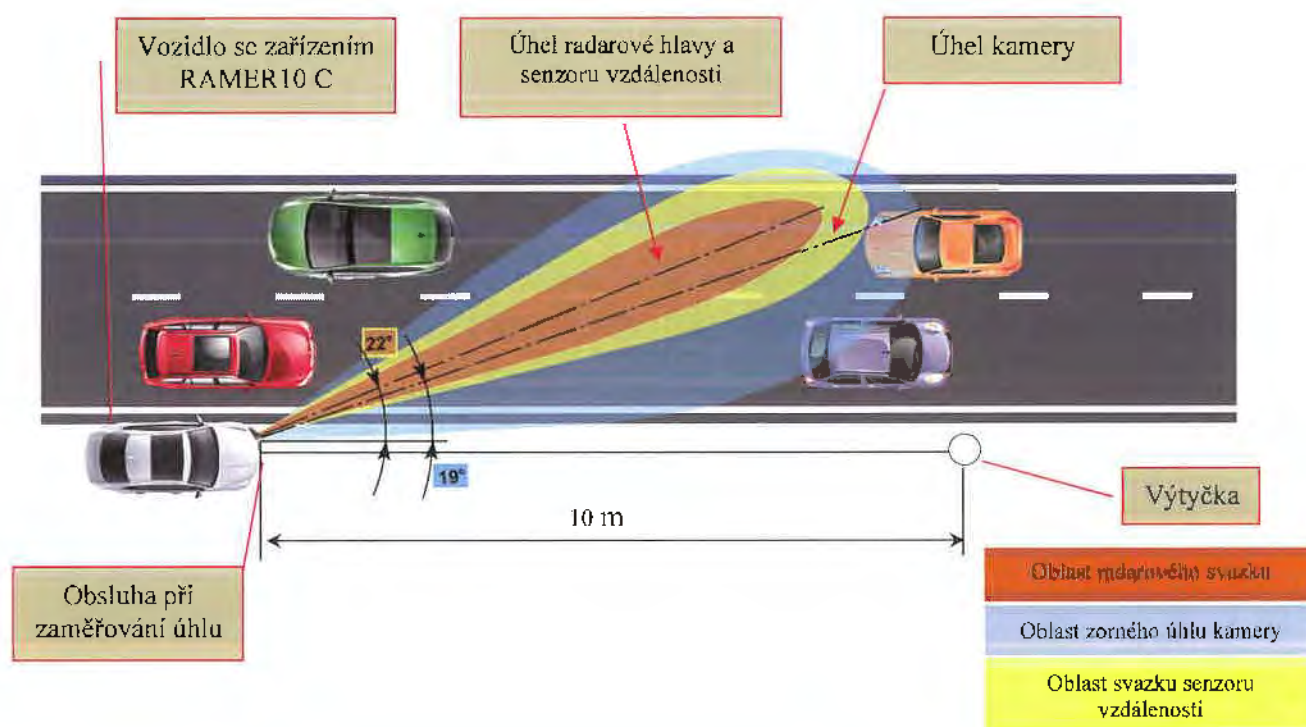
5.8.2.2 Zásady pro měření za jízdy RAMER10 C

Měření za jízdy pomocí radaru se neliší od měření z místa. Nastavení parametrů je shodné jako při měření z místa. Měřič RAMER10 C si provádí korekci podle vlastní rychlosti automaticky a vždy zobrazí jen skutečnou rychlost měřeného vozidla. Měřit je možné jak vozidla v protisměru tak i předjíždějící vozidla. Při měření za jízdy je důležité dodržovat konstantní rychlost měřicího vozidla a neměnit prudce směr jízdy. Měřič při nesprávném způsobu jízdy měřicího vozidla může měření vyhodnotit jako nesprávné a neuloží záznam o přestupku.

Geometric zaměření polohy vozidla je názorně popsána na následujících obrázcích:



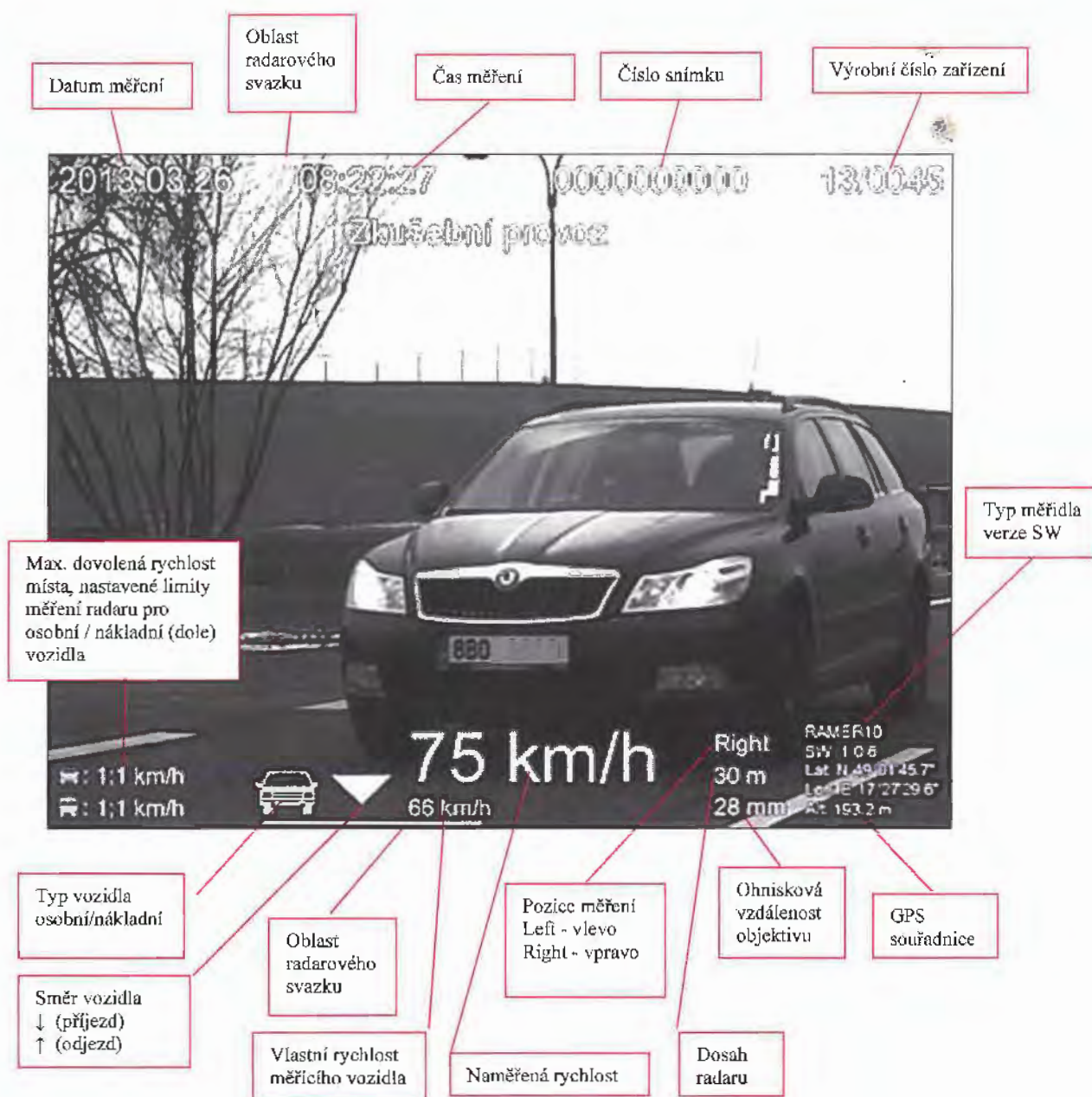
Obr. 64 Uspořádání při měření z levé strany vozovky (natočení kamery vpravo)



Obr. 65 Uspořádání při měření z pravé strany vozovky (natočení kamery vlevo)



Vozidlo je nastaveno tak, že stojí rovnoběžně s podélnou osou vozovky. Úhel radarové hlavy a digitální kamery se nastaví pouze jejich otočením do správného směru v aretovaných držácích. Držáky mají pevně nastavenou aretaci na 22° pro radarovou hlavu a 19° pro digitální kameru.

Korekce nastavení kamery ve vertikálním směru se provádí pomocí nastavovacího šroubu na držáku kamery.



Obr. 66 Výstupní dokument z RAMER10 C na příjezdu při měření za jízdy

Zobrazení limitů ve snímku:

	1:1 km/h	- Limit místa/Limit radaru pro osobní vozidla
	1:1 km/h	- Limit místa/Limit radaru pro nákladní vozidla

Přehled informací zobrazovaných na snímku:

Směr vozidla:	V případě změřeného vozidla je zde zobrazena šipka směru pohybu měřeného vozidla (příjezd: šipka dolů, odjezd: šipka nahoru) V případě ručně provedeného snímku zde není zobrazena šipka ani typ vozidla.
Typ vozidla:	Vyhodnocení typu vozidla (osobní/nákladní).
Naměřená rychlost:	V případě změřeného vozidla je zde zobrazena rychlost měřeného vozidla. V případě ručně provedeného snímku je rychlost rovna 0 km/h.
Číslo snímku:	Zde je zobrazováno číslo snímku (souboru), které se automaticky zvětšuje po uložení snímku. Toto číslo se nezvyšuje, pokud je zapnut zkušební provoz (ve zkušebním provozu se snímky neukládají). Toto číslo reprezentuje v závislosti na nastaveném režimu měření např. samostatný snímek s doplňkovými údaji (změření při nadlimitní rychlosti), snímky s doplňkovými údaji při měření v režimu Start/Stop, nebo soubor pořízeného videozáznamu.
Čas měření:	Zde je zobrazován čas provedeného měření nebo fota.
Datum:	Zde je zobrazováno datum provedeného měření nebo fota.
Dosah radaru:	U ručně pořízených snímků je dosah radarového měřiče 0 m. V případě snímků pořízených radarem je zde zobrazován nastavený dosah radarového měřiče (20, 30, 60 m).
Nastavené limity:	Jsou zde zleva doprava uvedeny následující limity: max. dovolená rychlost a limit radaru pro osobní vozidla, na spodním řádku pak max. dovolená rychlost a limit radaru pro nákladní vozidla.
Ohnisková vzdálenost objektivu:	Ručně nastavená hodnota zoomu na objektivu videokamery. Čím je tato hodnota větší tím větší je přiblížení scény na snímku. Ruční nastavení hodnoty zoomu nelze provést pro variantu digitální kamery s objektivem s pevným ohniskem.
Oblast radarového svazku:	Je-li na pořízeném snímku více vozidel, bude se změřená rychlost vztahovat na vozidlo, které je nejbližce vyznačené oblasti radarového svazku a současně nejvíce v popředí. Oblast radarového svazku je zobrazována pouze v režimu měření radarem.
Pozice měření:	Je zobrazována zkratkami Left (vlevo), Right (vpravo), označující pozici měřiče rychlosti při měření z pravé nebo levé strany vozovky.
Výrobní číslo zařízení:	Toto číslo je pevně dané a charakterizuje zařízení, kterým byl vytvořen obrázek.
Doplňkové údaje:	GPS souřadnice stanoviště, typ měřidla a verze radarového SW.
Vlastní rychlost měřicího vozidla:	Je zobrazena skutečná rychlost vozidla, ve kterém je nainstalován měřič rychlosti.



Obr. 67 Měření - testovací režim radaru

5.9 INSTALACE MĚŘIČE RAMER10 P NA STANOVIŠTI

Nejprve je nutno zajistit přístup k instalované skříni. Vzhledem k tomu, že se jedná o práci ve výšce, je nutno dbát zvýšené opatrnosti.

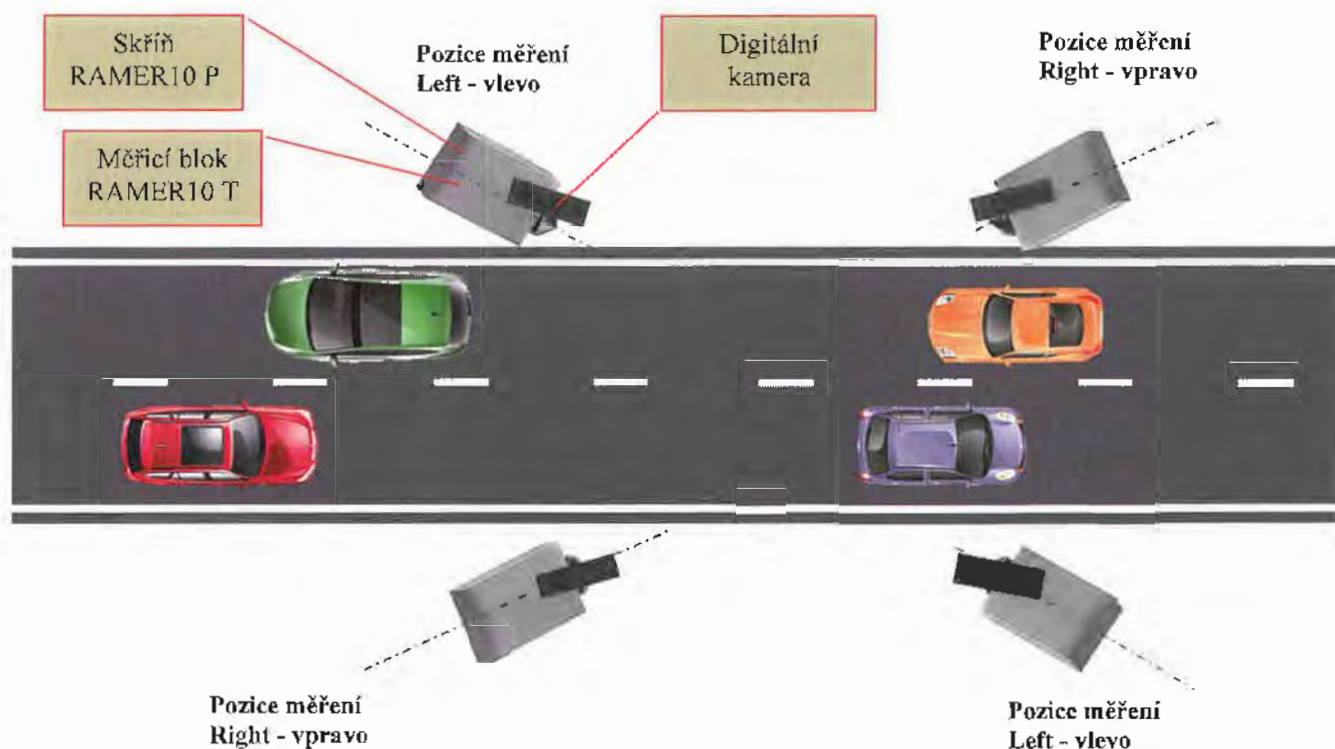
Upozornění:

Zajištění bezpečnosti při manipulaci s měřičem plně spadá do odpovědnosti organizace provádějící obsluhu měřičů. Vlastní provedení této práce je závislé na místních podmínkách a technickém vybavení obsluhy.

Nejprve odemkneme oba zámky na skříni, otevřeme dveře a zajistíme je v otevřené poloze.

Podle vybraného jízdního pruhu nastavíme polohu plošiny dle tabulky na dveřích. Komponenty měřiče postupně vkládáme do skříně. Upevníme reflektor blesku a připojíme konektorem V k měniči blesku. Před vložením měřicího bloku RAMER10 T do skříně je nutno zkontrolovat nastavení polohy digitální kamery v měřicím bloku RAMER10 T do patřičného úhlu podle směru měření - podle natočení skříně vůči silnici nebo dálničnímu pruhu – viz Obr. 68.

Nastavení provedeme tak, že kameru uchopíme za objektiv, posuneme nahoru a na pravou nebo levou stranu. Vzhledem k tomu, že geometrie stanoviště je dána pevně ustavenou skříní, další zaměřování měřiče už není nutné. Schematické znázornění nastavení správné polohy kamery je také uvedeno na štítku měřicího bloku RAMER10 T.

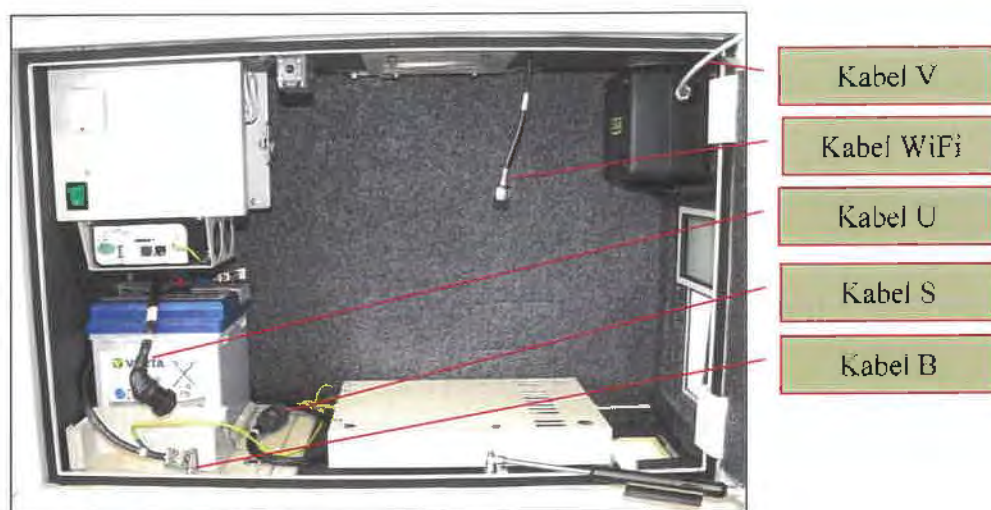


Obr. 68 Natočení digitální kamery

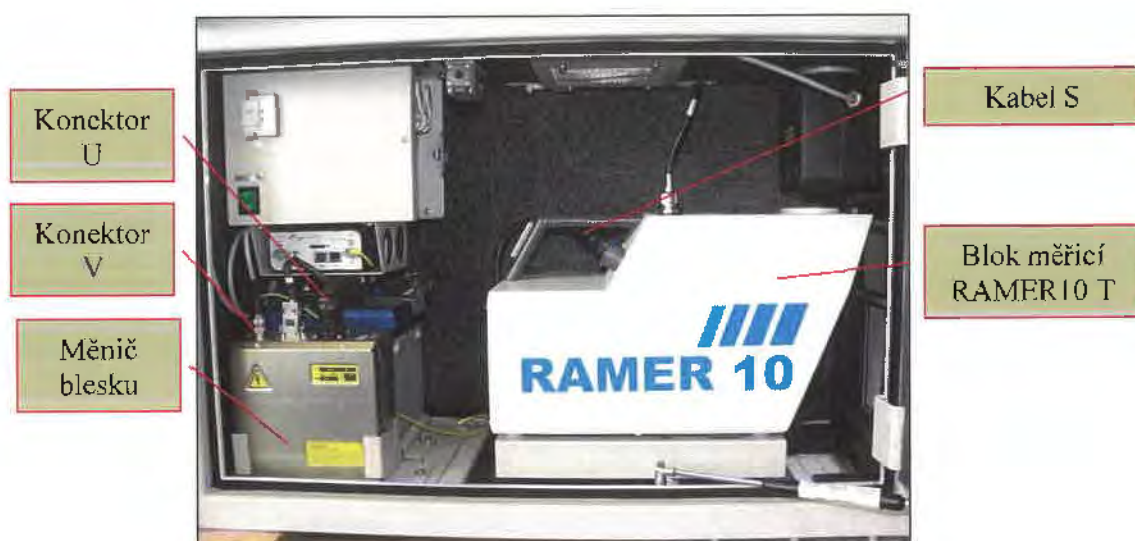
Měřicí blok vyjmeme z kufru a vložíme ho do skříně RAMER10 P na plošinu nožičkami měřicího bloku do otvorů v plošině. Měřicí blok propojíme se skříní pomocí kabelu „S”. Kabel připojený ke konektoru „DT” slouží pro případné servisní připojení zobrazovače. Reflektor blesku vyjmeme z kufru příslušenství, vložíme ho do držáku v pravé horní části skříně a zasuneme. Poté připojíme reflektor blesku pomocí kabelu „V”. Dále dle výbavy připojíme do řídicího počítače kabel pro adaptér GPS, kabel WiFi a kabel LAN na propojení s modemem.

Upozornění:

Veškeré manipulace s měničem blesku a s reflektorem blesku provádíme při vypnutém zařízení!



Obr. 69 Skříň RAMER10 P bez bloku měřicího RAMER10 T, kabely volně



Obr. 70 Skříň RAMER10 P s měřicím blokem RAMER10 T, kabely zapojeny



Obr. 71 Provedení upínacích šroubů krytů pro montáž baterie a měniče blesku

5.9.1 UVEDENÍ RADAROVÉHO MĚŘIČE RAMER10 P DO PROVOZU

Nejprve zapneme jistič FA1 na rozvaděči skříně (viz Obr. 39). Tímto je přivedeno síťové napájení 230V/50Hz pro obvody zdroje INR10-KDN (Nabíječ baterie), filtroventilace a topení.

Na ovládacím panelu zapneme vypínačem RADAR ON měřič rychlosti – Blok měřicí (Obr. 39). Kontrolujeme, zda se rozsvítí podsvětlení vypínače RADAR ON na ovládacím panelu. Po stisku tlačítka RADAR ON na řídicím počítači (umístěný v Bloku měřicím) dojde k zapnutí radarového měřiče - na řídicím počítači měřicího bloku RAMER10 T začne blikat červená LED dioda.

Po zapnutí radarového měřiče nastavíme parametry pro měření pomocí připojeného zobrazovače (tablet PC, displej), dále dosah blesku podle tabulky platné pro dané stanoviště a nastavíme i odpovídající zorný úhel kamery.

Po nastavení a spuštění měřiče zavřeme dveře a skříň zamkneme, na zámek dveří natáhneme gumovou ochrannou krytku, která je součástí mechanismu kliky se zámkem. Tím je radar uveden do automatického provozu.

Nastavení radarového měřiče lze provést podle výbavy měřiče i prostřednictvím tablet PC jeho propojením s řídicím počítačem pomocí Wi-Fi nebo kabelem s převodníkem LAN/USB, popř. prostřednictvím vzdálené správy radaru přes modem a připojenou klientskou stanicí PC.

5.9.2 POSTUP PŘI VYPNUTÍ RADAROVÉHO MĚŘIČE RAMER10 P

Nejprve odemkneme zámek na dveřích skříně, otevřeme dveře a zajistíme je v otevřené poloze. Připojíme zobrazovač (tablet PC, displej) a ukončíme program radarového měřiče RAMER10 P, popř. prostřednictvím vzdálené správy radaru přes modem a připojenou klientskou stanicí PC a počkáme, až dojde k vypnutí řídicího počítače v Bloku měřicím (zhasne zelená LED PWR). Pokud byl měnič blesku při činnosti měřiče rychlosti zapnutý, dojde krátce po vypnutí řídicího počítače k vyblýsknutí reflektoru blesku.

Na panelu rozvaděče R10 P vypneme vypínač radaru RADAR ON (spodní poloha vypínače bez podsvětlení).

Od měřicího bloku RAMER10 T odpojíme kabel S, kabel CB, (Wi-Fi, LAN a USB kabel pro anténu GPS). Vyjmeme měřicí blok RAMER10 T a dle potřeby odpojíme i reflektor blesku. Skříň uzamkneme.

Demontáž reflektoru blesku (konektor V) lze provádět až po vyjmutí měřicího bloku.

Z důvodu zachování funkce dobíjení baterie a filtroventilace skříně, případně alarmu ponecháme jistič FA1 sepnutý. Přehled informací zobrazovaných na snímku (RAMER10 P) je shodný s verzí RAMER10 T – viz Obr. 61.

5.10 INSTALACE MĚŘIČE RAMER10 O NA STANOVIŠTI

Nejprve odemkneme zámek na skříni, otevřeme dveře a zajistíme je v otevřené poloze.

Podle tabulky nastavíme svislý úhel držáku digitální kamery a svislý úhel držáku radarové hlavy. Podle tabulky rovněž nastavíme velikost záběrového úhlu na objektivu (ZOOM).

Zkontrolujeme, zda je vypnut hlavní vypínač na ovládacím panelu skříně. Vysuneme plošinu pro měřicí kontejner a otočným segmentem ji zajistíme ve vysunutém stavu. Na plošinu položíme měřicí kontejner tak, aby zapadl do čtyř otvorů.

Otočným segmentem odaretujeme plošinu a zasuneme měřicí kontejner až na doraz. Měřicí kontejner zapneme hlavním vypínačem na skříni. Další ovládání radaru provádíme buď pomocí displeje, nebo dálkově.

Dveře zavřeme a skříň zamkneme.



Zajišťovací
segment
kontejneru ve
vysunutě poloze

Obr. 72 Prázdná skříň bez měřicího kontejneru

5.11 INSTALACE MĚŘIČE RAMER10 G NA STANOVIŠTI

Nejprve odemkneme zámek na skříni a otevřeme dveře.

Podle tabulky nastavíme svislý úhel držáku digitální kamery a svislý úhel držáku radarové hlavy. Podle tabulky rovněž nastavíme velikost záběrového úhlu na objektivu (ZOOM).

Zkontrolujeme, zda je vypnut hlavní vypínač na ovládacím panelu skříně. Do skříně vložíme napájecí a měřicí kontejner. Propojíme kabel mezi kontejnery a zasuneme do konektoru na napájecím kontejneru napájecí kabel.

Zapneme hlavní vypínač a měřič zapneme tlačítkem na řídicím počítači. Další ovládání provádíme buď pomocí servisního displeje, nebo dálkově. Dveře zavřeme a skříň zamkneme.

5.11.1 USTAVENÍ RAMER10 P, O, G

Specifické měření z pevných stanovišť vychází z předpokladu nastavení v rámci montáže. Obsluha dodržuje Návod k obsluze kap.5.9, 5.10, 5.11 a provádí běžnou údržbu kap. 8. Nastavování parametrů je shodné jako u předchozích uvedených verzí RAMER10.

6. NÁVOD K OBSLUZE

6.1 DŮLEŽITÉ PROVOZNÍ POKYNY

Před vlastním popisem ovládání měřiče rychlosti je nutné dodržovat důležité zásady, které vyplývají z předchozího popisu a jsou uvedeny přímo v jednotlivých kapitolách. Dále je nutné se seznámit i s následujícími pokyny.

- Při provozu měřiče je potřebné dbát na čistotu optiky, krytu radarové hlavy a reflektoru blesku. U zástavby do vozidel je nutná občasná kontrola funkčnosti držáku RH. Vliv soli v zimních měsících může způsobit znečištění styčných ploch. Doporučujeme očistit a promazat vhodným prostředkem.
- Zařízení RAMER10 T není vhodné vystavovat působení deště. Pokud je nutné měření za špatných klimatických podmínek, doporučujeme chránit zařízením vhodným krytem. Např. pláštěnkou (není součástí dodávky).
- Se všemi konektory na zařízení se smí manipulovat pouze ve vypnutém stavu.
- Z bezpečnostních důvodů (ochrana před nebezpečným dotykovým napětím) je možno rozpojovat konektor „V“ mezi měničem a reflektorem až s prodlevou minimálně 10 s po vypnutí radaru.
- Pokud dojde k reakci ochrany počítače na překročení limitů teplot, je vhodné upravit podmínky tak, aby k těmto situacím nedocházelo. U RAMER10 T je vhodná změna místa měření, nebo zastínění před sluncem, či chránit před mrazivým větrem vhodným krytem. U RAMER10 C je možné odstranit přepážku zavazadlového prostoru a sklopit sedadla, zapnout klimatizaci, nebo postavit vozidlo do stínu. RAMER10 C chráníme před mrazem topením ve vozidle. Dolní mez pracovní teploty pro RH je -20°C a navíc je částečně ohřívána chladičem vozidla.
- Pokud jsou pochybnosti o správné činnosti radaru i v případě vyhovujících testů, je nutné požádat servisní organizaci o kontrolu.
- Pokud dojde k poškození vozidla u verze RAMER10 C (např. naražený blatník či podběh), je nutné provést opravu a ověření, viz kapitola 6.3.7.7 Servis – Provozní kontroly. S poškozeným vozidlem ztrácí radar schopnost měření a přestává platit ověřovací list. U RAMER10 P a RAMER10 O platí totéž v případě poškození sloupů a skříní.
- Pokud před ukončením měření zjistíme kliknutím na ukazatel stavu baterie méně jak 50% (ukazatel je zobrazován v každém režimu práce), je doporučeno provést před novým zahájením měření nabití. Jinak nabíjení baterií provádíme ihned po varování měřiče. Pokud je to možné, nečekáme na automatické vypnutí radaru, ale vypneme radar sami. Nikdy opakovaně nenecháváme vybíjet baterii pod hranici 10,8V (opakováním zapínání při automatickém vypnutí).
- Nabíjení baterií používaných ve všech verzích RAMER10 se provádí odpovídající nabíječkou. RAMER10 T má nabíječku standardně integrovanou v napájecím bloku. RAMER10 P a RAMER10 O mají nabíječku (síťový zdroj) zálohovacích baterií rvale připojenou. RAMER10 C má vyvedený konektor pro nabíjení na držáku baterie (pro nabíječku RAMET). Nabíječka není součástí dodávky, ale lze ji objednat. Použití jakékoliv jiné nabíječky je nutné konzultovat s výrobcem radaru. Nabíjení baterie ve vozidle jiným způsobem než přes uvedený konektor může způsobit zničení baterie, poškození radaru a není vyloučeno ani poškození vozidla.

- Pokud se u zařízení RAMER10 C provádí dobíjení baterie mimo vozidlo, je nutné odpojené svorky zaizolovat z důvodu nebezpečí zkratu při nastartování vozidla bez baterie radaru.
- Baterie radaru je také automaticky dobíjena po nastartování vozidla. Kvalita dobíjení ve vozidle závisí na době, po kterou je vozidlo nastartované a na parametrech regulátoru napětí vozidla.

Upozornění:

Při odpojování baterie dodržujte postup odpojení svorek. Nejdříve odpojit (-) svorku a teprve potom (+) svorku (důležité: (-) svorka se nesmí při práci dotýkat (-) kontaktu baterie) Při zpětné montáži postupujte obráceně.

6.2 ZAPNUTÍ MĚŘIČE RYCHLOSTI

6.2.1 POPIS ČINNOSTI RADARU PO ZAPNUTÍ

Měřič rychlosti uvedeme do provozu stiskem tlačítka „RADAR ON“ na řídicím počítači nebo ovládacím panelu ve verzi RAMER10 C na dobu cca 5 sekund u zařízení RAMER10 T, C a P. Zařízení RAMER10 P, O, G lze zapnout lokálně, nebo dálkově pomocí ovládacího programu (dle stupně výbavy prostřednictvím modemu).

Po zapnutí radaru bliká po dobu 5 sekund červená LED a během této doby se provádějí v následujícím pořadí tyto testy:

Test vnějšího zdroje napájení:

Součástí bloku napájení je deska R10BT, která slouží pro kontrolu stavu nabití a teploty baterie. Informace o stavu baterie se zasílají do řídicího počítače. Pokud má baterie výstupní napětí v toleranci, dojde k zapnutí měřiče rychlosti.

Baterie je monitorována po celou dobu provozu měřiče rychlosti. Pokud dojde k vybití baterie, je obsluha varována chybovým hlášením a poté je nutno zajistit dobíjení baterie. Pokud obsluha baterii nedobíjí, je měřič rychlosti automaticky vypnut. Podrobný popis je uveden v následujících bodech.

Vybitá baterie je indikováno pomocí LED na řídicím počítači, které je dále v případě provozu zařízení uloženo do „log“ souboru.

Tabulka stavů s ohledem na napětí akumulátoru:

(při provozu zařízení)

1. $11V < U_{bat} \leq 11,2V$

1. varování programem počítače na nízké napětí baterie

2. $10,8V < U_{bat} \leq 11V$

2. varování programem počítače na nízké napětí baterie, radarový SW iniciuje vypnutí počítače (desky CPU)

3. $U_{bat} \leq 10,8V$

zelená dioda zhasne, začne blikat červená dioda a objevují se čtyři probliknutí zelené diody (synchronně s červenou LED). Za určitou dobu při stálém blikání červené LED se radar vypne (úplné odpojení od baterie).

Je-li při zapnutí radaru napětí baterie menší než 10,8V, začne blikat červená dioda a objevují se čtyři probliknutí zelené diody (synchronně s červenou LED). Za určitou dobu při stálém blikání červené LED se radar vypne (úplné odpojení od baterie).

Test teploty počítače:***Pro zařízení RAMER10 T, C platí (při zapnutí):***

Je-li teplota uvnitř počítače menší jak -10°C (-20°C pro RAMER10 C) červená dioda zůstává blikat, objevuje se jedno probliknutí zelené diody (synchronně s červenou LED) a za další 8 sekund při stálém blikání červené LED se radar vypne (úplné odpojení od baterie).

Je-li teplota počítače (na teplotním čidle desky DERO) v rozmezí $-10^{\circ}\text{C} \div 0^{\circ}\text{C}$ ($-20^{\circ}\text{C} \div -10^{\circ}\text{C}$ u RAMER10 C) zůstane blikat červená LED a současně se zapíná vnitřní vytápění uvnitř počítače.

Je-li teplota uvnitř počítače v rozmezí $60^{\circ}\text{C} \div 63^{\circ}\text{C}$ rozsvítí se po prvních 8 sekundách červená LED. K jejímu zhasnutí dojde za běhu radaru, pokud teplota klesne pod 63°C .

Je-li teplota počítače větší než 63°C , červená dioda zůstává blikat, objevují se dvě probliknutí zelené diody (synchronně s červenou LED) a za další 8 sekund při stálém blikání červené LED se radar vypne (úplné odpojení od baterie).

V případě, že teplota je vyhovující, provede se znovu test vnějšího zdroje napájení.

Za provozu počítače:

1. varování je-li teplota počítače větší jak 55°C
2. varování je-li teplota počítače větší jak 58°C - pošle se varování o kritické teplotě, zelená dioda zhasne, začne blikat červená dioda a objevují se dvě probliknutí zelené diody (synchronně s červenou LED). Za další 8 sekund při stálém blikání červené LED se radar vypne (úplné odpojení od baterie).

V případě, že teplota je vyhovující, provede se znovu test vnějšího zdroje napájení.

Pokud proběhly výše uvedené testy úspěšně, rozsvítí se zelená LED (PWR) a je zapnut počítač uvnitř radaru (u zařízení RAMER10 O, pokud není připojen displej, svítí zelená LED pouze na počítači). Následně probíhá zavádění operačního systému, cca po 20 sekundách se zobrazí úvodní obrazovka radarového programu. Po zapnutí se provádí testy kontroly napětí a teploty periodicky každé 2 s. Při správné činnosti svítí standardně pouze zelená dioda LED (PWR).

V průběhu spouštění radarového programu se zobrazuje informační obrazovka. Poté se zobrazí obrazovka pro přihlášení obsluhy.

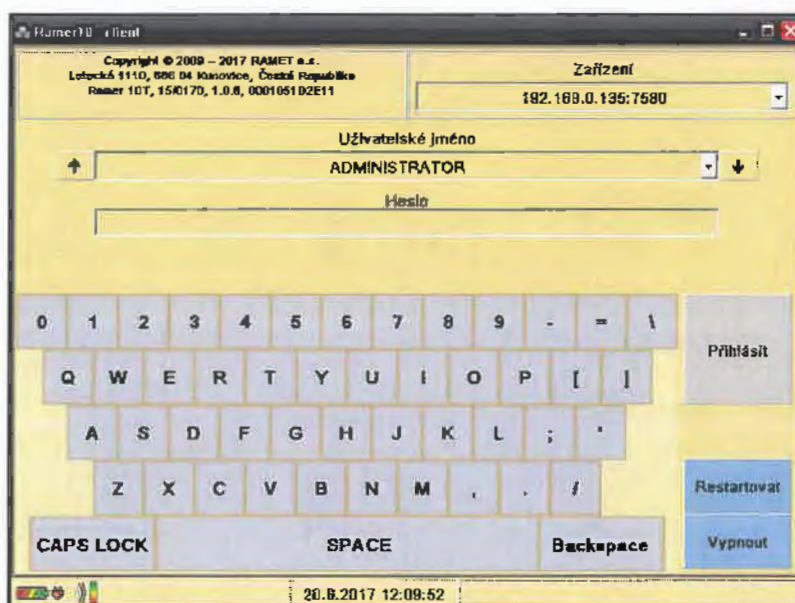
6.2.2 PŘIHLAŠOVACÍ OBRAZOVKA

V přihlašovací obrazovce je nutné zadat heslo. Bez zadání hesla nelze s měřičem pracovat. Při prvním spuštění je heslo implicitně nastaveno na „RADAR“ a jméno přihlašovaného uživatele je implicitně nastaveno na **Administrator**. Program umožňuje, aby každý uživatel radaru měl vlastní přihlašovací jméno a heslo. První uživatel ze seznamu uživatelů (Administrator) má však právo rušit a přidávat další uživatele do seznamu uživatelů. Administrátor přidělí každému uživateli jméno a vstupní přihlašovací heslo. Další uživatelé si musí, z důvodu jednoznačné identifikace, změnit toto vstupní, přihlašovací heslo za své nově vybrané.

Při textovém vyplňování polí je nutnou používat pouze programovou klávesnici, která se vyvolá ikonou v příslušné záložce.

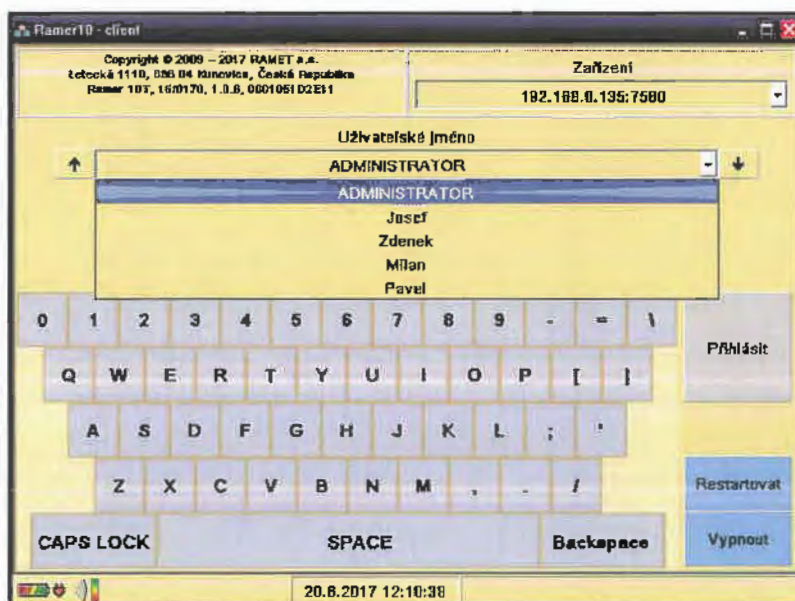
Upozornění:

Při vyplňování textových údajů je nutné používat pouze předdefinovanou klávesnici, která se vyvolá stiskem ikony klávesnice u příslušného pole.



Obr. 73 Vložení uživatelského jména a hesla

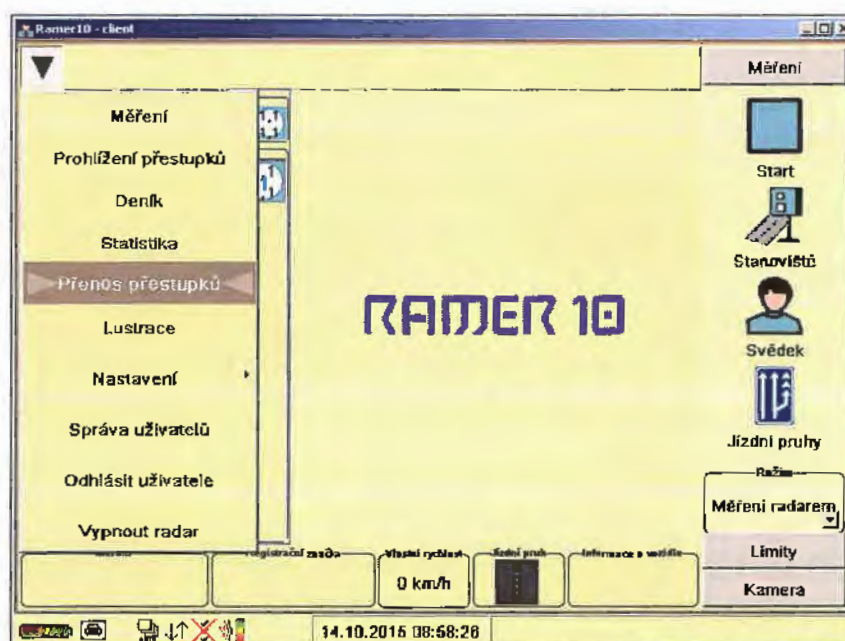
Administrátor je oprávněn přidávat nebo odstraňovat uživatele a ti se pak mohou jen přihlásit svým jménem ze seznamu a vložit své přihlašovací heslo. Veškerá činnost, tzn. zapnutí a přihlášení uživatele ne uložena do „log“ souboru a jméno uživatele je v případě pořízení přestupku automaticky přidáno do hlavičky snímku. Na následujícím obrázku je možno vidět příklad předdefinovaných uživatelů.



Obr. 74 Výběr přihlašovacího jména

6.3 HLAVNÍ NABÍDKA

Po vložení správného uživatelského hesla se dostáváme do hlavní nabídky. Tato obrazovka je zobrazena na následujícím obrázku. Výběrem symbolu šipky v levém horním rohu se zobrazí hlavní nabídka funkcí programu.



Obr. 75 Úvodní nabídka programu

Výběrem jednotlivých položek hlavního menu (funkčních tlačítek vlevo) se dostáváme do dalších funkčních podmenu. Položky hlavní nabídky jsou popsány chronologicky podle toho, jak na sebe navazují jednotlivé činnosti.

6.3.1 POLOŽKA MĚŘENÍ

6.3.1.1 Hlavní obrazovka měření – měření radarem

Výběr položky Měření (Obr. 75) umožní provést volby svědka měření přestupku, stanoviště, max. dovolené rychlosti pro osobní a nákladní vozidla, dále výběr režimu měření (Měření radarem, Start/Stop, Video) a nastavení parametrů digitální kamery.



Obr. 76 Obrazovka měření

Karta (obrazovka) – měření:









- 1) **Tlačítka pro rychlou volbu**
slouží k rychlé změně nastavení limitu místa a limitu radaru. V ikoně tlačítka rychlé volby je nahoře zobrazen limit místa pro osobní a nákladní vozidla. Dole je pak hodnota nastavení limitů radaru. (osobní, nákladní vozidla). Je nutné vědět, že nastavená hodnota znamená hranici pro ukládání přestupků. Např. pokud chceme ukládat přestupky vyšší než 50km/h, volíme limit radaru minimálně 51.
- 2) **Identifikace měření**
zobrazuje informace o změřených nadlimitních vozidlech (datum a čas měření, naměřená rychlost, směr jízdy měřeného vozidla, výrobní číslo měřiče)
- 3) **Průběh měření**
zobrazuje informace o všech změřených vozidlech (i podlimitních)
 - osobní vozidlo
 - nákladní vozidlo
 - příjezd
 - odjezd
 - kolona
 - změřená rychlost



Zobrazený údaj rychlosti je informace přímo z měřicí jednotky o následném probíhající měření a nemusí souhlasit s aktuálně zobrazeným snímkem přestupku (snímky jsou zobrazovány z uložených dat v paměti se zpožděním z důvodu vlastního zpracování snímku a času potřebného pro automatické rozpoznání RZ). Pro zobrazené vozidlo platí rychlost uvedená ve snímku a na horní liště.

- 4) **RZ** rozpoznaná registrační značka vozidla. Pokud jde podle znaků určit stát RZ, je zobrazen v doplňkovém modrém proužku
- 5) **Vlastní rychlost** zobrazuje vlastní rychlost vozidla
- 6) **Vozidlo** zobrazuje informace o změřeném vozidle, pokud je najde v instalované databázi vozidel. Podmínkou je rozpoznání registrační značky.
- 7) **Tlačítko „Start/Stop“** pro zahájení měření/ukončení měření
- v režimu „Měření radarem“ zahájí měření pomocí měřicí jednotky
 - v režimu „Start/Stop měření“ provede 1. snímek
 - v režimu „Video“ začne nahrávat video
- po stisknutí se automaticky změní v tlačítko „Stop“ (doba změny na Stop je podle zvoleného režimu)
- v režimu „Měření radarem“ ukončí měření pomocí měřicí jednotky
 - v režimu „Start/Stop měření“ provede poslední snímek měření
 - v režimu „Video“ ukončí nahrávání videa
- 8) **Stanoviště** umožní výběr stanoviště a limitů rychlosti
- 9) **Svědka** volba svědka měření
- 10) **Režim** výběr režimu měření zařízení
- „Měření radarem“ - zařízení provádí měření radarovou hlavou
 - „Start/Stop měření“ - měření průměrné rychlosti mezi dvěma snímky (pouze RAMER10 C)
 - „Video“ - kontinuální záznam dopravní situace
- 11) **Zobrazení stavu baterie** kliknutím na ikonu stavu baterie je možno změnit typ zobrazovaných informací
1. napětí baterie
 2. hodnota pracovního rozsahu napětí baterie v procentech (12,5V-100 %, 10,8V-0 %)
 3. pouze ikona stavu baterie
- 12) **Datum a čas radaru**

13) Stav radaru:

-  – zařízení je v režimu měření radarovou hlavou
-  – zařízení je v režimu měření „Start-Stop“
-  – zařízení je v režimu „Video“
-  – zařízení provádí měření
-  – zařízení je v testovacím módu (přestupky se neukládají)
-  – zařízení je v ručním režimu. Pro nové měření se musí stisknout pouze pro měření radarovou hlavou.
-  – zařízení je v automatickém režimu. Po změření vozidla se automaticky provede nové měření. Platí pouze pro měření radarovou hlavou.
-  – zařízení je v servisním módu

**14) Tlačítko pro
ruční pořízení
snímku****15) Seznam
Stanovišť**

V měřicí obrazovce je levé části seznam stanovišť. Tyto stanoviště jsou seřazeny podle vzdálenosti od radaru – pokud jsou u stanoviště uloženy souřadnice GPS.

V tabulce stanovišť:

- Ostatní → Nastavit aktuální pozici jako GPS“ - ke stanovišti se přiřadí aktuální pozice GPS
- Ostatní → Zrušit nastavení GPS“ - stanoviště nebude mít uloženou pozici GPS
- Ostatní → Najít nejbližší stanoviště podle GPS“ - vyhledá v seznamu stanovišť nejbližší stanoviště podle GPS

**16) Informační
panel o jízdním
pruhu vozidla**

(pokud je součástí radarového měřiče)

**17) Tlačítko pro
nastavení
geometrie
stanoviště**

(pokud je součástí radarového měřiče)

Pozn.: Údaj o identifikaci jízdního pruhu je zobrazena pouze v doplňkových údajích pod snímkem na obrazovce radarového měřiče, dále v seznamu prohlížení snímků a v doplňkových údajích programu ARCHIV. U verze RAMER10 C je tato funkce povolena pouze při měření ze stojícího vozidla. Funkce pro identifikaci jízdního pruhu je aktivní pouze při provedení korektního nadlimitního měření.

6.3.1.1.1 Měření rychlosti bez radaru srovnáním vlastní rychlosti (RAMER10 C)

Pro tuto funkci je potřeba nastavit v záložce **Měření – Režim – Start/Stop** a následně používat ikonu **Ruční foto**.

Upozornění:

Při měření rychlosti v režimu bez radaru (režim Start/Stop, Video) provede obsluha nastavení kamery do střední aretované polohy.

Měření rychlosti se provádí tak, že měřící vozidlo vybavené měřicím zařízením se za jízdy přiblíží na bezpečnou vzdálenost za sledované vozidlo cílové (10 m až 100 m). Měřící vozidlo ustálí svoji rychlost a v průběhu doby minimálně 10 s sleduje cílové vozidlo tak, aby na displeji, kde je cílové vozidlo průběžně zobrazováno, nebyla patrná změna velikosti sledovaného vozidla při neměnné hodnotě záběrového úhlu objektivu (ZOOM). To znamená, že měřící vozidlo musí jet rovnoměrnou rychlostí za sledovaným vozidlem, pokud možno, v neměnné vzdálenosti a na snímcích musí být cílové vozidlo na posledním snímku stejné velikosti nebo menší než na snímku prvním.

Při těchto podmínkách je rychlost měřícího vozidla rovna rychlosti sledovaného vozidla a ručně se provedou minimálně 3 obrázky během 10 s (příčemž mezi prvním a posledním snímkem musí být časová prodleva alespoň 10 s). Na pořízených obrázcích je zobrazeno jak sledované vozidlo, tak i údaj o rychlosti služebního vozidla, čas a datum měření. Rozdíl mezi rychlostmi na jednotlivých snímcích nesmí být větší než $\pm 3\text{ km/h}$ do 100 km/h nebo $\pm 3\%$ nad 100 km/h .

Při tomto režimu je ve výřezu obrazovky displeje kontinuálně zobrazována scéna před vozidlem se zařízením. Stiskem tlačítka funkce **Foto** uložíme právě zobrazený snímek a na displeji se dále zohrazuje snímaná obrazová situace. Jako doklad k přestupku musí být komplet tří snímků jako např. následující dokumentace přestupku vytvořená na zařízení RAMER10 C. Jako výchozí rychlost se bere nejnižší naměřená rychlost nebo průměr ze tří rychlostí zaokrouhlený na nejbližší celou hodnotu rychlosti.

Okamžitá vlastní rychlost
použitá pro srovnání
v době pořízení snímku



Obr. 77 Výstupní dokumenty při snímání obrazu za jízdy vozidla

6.3.1.1.2 Měření rychlosti bez radaru v režimu START-STOP

Jedná se o měření vlastní průměrné rychlosti za jízdy. Tato vlastní průměrná rychlost je poté dokladována jako průměrná rychlost vozidla, které jede před vozidlem, ve kterém tuto průměrnou rychlost měříme. Tuto funkci lze zvolit v záložce Měření – Režim – Start/Stop měření.

Zahájení měření této rychlosti je zahájené uživatelem stiskem tlačítka Start. V tomto okamžiku je provedeno foto označené číslicí 1/2, která je vložena do snímku, a vynulován čítač dráhy a času. Nejdříve po 10 sekundách může uživatel provést Stop měření této rychlosti (během těchto prvních 10 sekund po provedení Start měření je tlačítko Stop zablokované z důvodu dosažení požadované přesnosti měření). V levém horním rohu se objeví výřez aktuální měnící se scény, při kliknutí perem na tuto oblast se obraz aktuální kontinuálně snímání scény roztáhne přes celou obrazovku. Po uplynutí 10 sekund je možné provést foto, do kterého je vypálena číslice 2/2 a dále je do něj vypálena spočtená průměrná rychlost (pokud byla ujetá dráha delší jak 100 m), ujetá dráha v metrech, doba, za kterou byla tato dráha ujeta, čas a číslo snímku foto (všechny tyto vypálené údaje plus čas a datum prvního foto jsou také uloženy v hlavičce souboru s tímto druhým fotem). Pro důkazní řízení musí být velikost vozidla na Foto1 (1/2) a Foto2 (2/2) shodná, nebo na snímku Foto2 může být měřené vozidlo menší.

V průběhu měření nesmí být změněna hodnota ZOOMu. Měřené vozidlo by nemělo být vzdáleno od měřícího vozidla více jak 70 metrů (čitelnost RZ při využití max ZOOMu).

Čítač času vychází z oscilátoru, který je umístěn na základní desce řídicího počítače. Čítač dráhy vychází z čítání impulsů, které přicházejí od tachometru vozidla, ve kterém provádíme měření. Ujetá dráha je vypočítána následovně:

$$s = 1000 i/k;$$

kde:

s [m]	ujetá dráha za dobu mezi provedením start a stop foto
i [N]	počet impulsů, které přišly od snímače vlastní rychlosti vozidla mezi povely START a STOP
k [N/m]	počet impulsů snímače vlastní rychlosti daného vozidla po ujetí vzdálenosti 1 km

Změřenou průměrnou rychlost spočteme podle vztahu:

$$v = 3.6 s/t$$

kde:

v [km/h]	je celočíselná změřená průměrná rychlost
s [m]	ujetá dráha za dobu mezi povely START a STOP
t [s]	čas mezi povely START a STOP

Pro dokladování skutečnosti, že se dané vozidlo pohybovalo naměřenou průměrnou rychlostí, je potřeba vždy uvádět oba snímky (při STARTu měření a při STOPu měření), přičemž na obou snímcích musí být jedno a totéž vozidlo za dodržení výše uvedených podmínek.




Obr. 78 Měření pomocí funkce START-STOP (pořízení 2. snímku)

Pokud je vypočtená průměrná rychlost menší než nastavený limit (jako limit je brána nižší hodnota z nastaveného limitu radaru pro osobní či nákladní vozidlo – nejedná se o měření radarem, není vyhodnocen typ vozidla), nejsou snímky uloženy. Nastavení kamery ve střední aretované poloze je ve snímku zobrazeno popisem Middle (střed).

6.3.1.1.3 Měření průměrné rychlosti bez radaru v režimu Video

Alternativou k režimu Start/Stop je použití záznamu kontinuálního videa. Dokladem je pak celá videosekvence, kde v posledním snímku je uvedena průměrná rychlost včetně údajů o délce ujeté dráhy a času záznamu. Volba režimu videa se provádí ikonou **Měření - Režim - Video** (přechodem do tohoto režimu je automaticky aktivována funkce pro **předzáznam 5 sekund**, tj. interní ukládání do pomocné paměti). Po zahájení nahrávky videosekvence pomocí tlačítka **Start** bude uložena i část předzáznamu v délce trvání 5 sekund (tj. zpětně 5 sekund videosekvence před stiskem tlačítka **Start**).

Upozornění:

Pokud je nahráváno video, tak se u tlačítka „Stop“ objevuje vykřičník , který uživatele informuje, že neujel ještě dráhu 100m (z důvodu zpřesnění výpočtu) a tudíž se mu při ukončení nahrávky v této době do videa (posledního snímku) nevypálí vypočtená průměrná rychlost. Měření pro záznam s průměrnou rychlostí se ukončí stiskem tlačítka **Stop** bez zobrazeného vykřičníku.

Platí stejné pravidlo o velikosti vozidla při zahájení a konci měření viz předchozí kapitola.

Pořízená videosekvence je vždy uložena, při splnění podmínky pro ujetí dráhy 100m je do posledního snímku záznamu vypálena vypočtená průměrná rychlost, bez ohledu na nastavené limity.

Po ukončení nahrávky tlačítkem **Stop** je zobrazen snímek s vypočtenou průměrnou rychlostí (se zvukovým výstupem), přičemž je ihned zobrazována aktuální snímaná scéna kamerou.



Obr. 79 Měření pomocí funkce Video

Nastavení kamery ve střední aretované poloze je ve snímku zobrazeno popisem Middle (střed).

6.3.1.2 Položka Stanoviště

V položce Měření/Stanoviště lze nastavit rychlostní limit místa (maximální dovolenou rychlost v měřeném úseku) a nastavit radar pro měření (limitní rychlost pro registraci přestupku).



Obr. 80 Obrazovka pro výběr stanoviště a nastavení limitu

Zadávání stanoviště – ve formuláři pro výběr stanoviště je zobrazeno jméno stanoviště, místo, limity místa a limity radaru (osobní, nákladní). Pokud je limit radaru menší než limit místa, je hodnota limitu radaru zobrazena červeně. Pokud je limit radaru v odchylce měření (± 3 km/h do rychlosti 100 km/h; $\pm 3\%$ pro rychlosti vyšší 100 km/h), je limit radaru zobrazen fialově.

- **Vybrat** – vybere se dané stanoviště a limity radaru se nastaví, dle daného stanoviště
- **Zpět** – vyskočí se z nabídky výběru stanoviště
- **Nové** – zobrazí se dialog pro vytvoření nového stanoviště
- **Upravit** – zobrazí se dialog pro úpravu vybraného stanoviště
- **Smazat** – vymaže vybrané stanoviště
- **Další** – umožňuje pro vybrané stanoviště definovat GPS souřadnice a případně i nastavení geometrie stanoviště pro funkci rozpoznání jízdního pruhu (option)

Limitem místa se rozumí maximální dovolená rychlost pro osobní a nákladní vozidla, stanovená dopravním značením nebo místní úpravou. (Tyto limity nemají žádnou spojitost s nastavením limitů pro radarový měřič.)

Od hodnot uvedených v „Nastavení radaru“ se bude provádět měření s ukládáním obrazové dokumentace (nadlimitní změřená vozidla) – při měření v režimu Měření radarem.

V počítači je možné si vytvořit databázi stanovišť. Tato stanoviště pak lze zadat pouze jednou a při dalších měřeních je vybírat z databáze.


Všechny změny nebo zadávání údajů v předchozích oknech provádíme tak, že nejprve vybereme žádanou položku a pomocí zobrazené klávesnice nebo editačních tlačítek upravíme či vložíme nový text.

6.3.1.3 Svědek



Obr. 81 Obrazovka pro výběr a editaci svědka měření

Výběr svědka měření (položka Měření/ Svědek):

- **Vybrat** - vybere se svědek pro měření
 - **Zpět** – vyskočí se z nabídky
 - **Nový** – zobrazí se dialog pro vytvoření nového svědka měření
 - **Upravit** - zobrazí se dialog pro úpravu jména svědka měření
 - **Smazat** - vymaže se vybraný svědek měření
-  - ikona se zobrazí, pokud je jméno svědka měření převzaté ze seznamu uživatelů

6.3.1.4 Položka Limity



Obr. 82 Položka pro nastavení limitů radaru pro zařízení RAMER10

V položce Limity lze zadat limity pro nastavení radaru, volbu směru měření a dosah radaru.

- 1) **Osobní (km/h)** nastavení limitu měřicí jednotky pro osobní vozidla
- 2) **Nákladní (km/h)** nastavení limitu měřicí jednotky pro nákladní vozidla
Pro nastavení limitů, osobní i nákladní, klikneme na číslici. Zobrazí se nabídka rychlostí po 10 km/h. Upřesnění po 1km/h provedeme šipkami
- 3) **Směr** nastavení směru měření radaru (příjezd, odjezd, oba směry)
- 4) **Dosah** nastavení dosahu radaru (20m, 30m, 60m). Vždy začínáme měření na dosahu 20m. Stačí na měření ve dvou pruzích. Pouze v případě špatných povětrnostních podmínek, nebo pokud jsou vynechávána měření, zvýšíme dosah na 30m nebo pak 60m. U dosahu 60m tj. největší citlivosti měřicí jednotky je větší pravděpodobnost vzniků reflexí.

5) Tlačítka pro rychlou volbu limitů:



6.3.1.5 Položka Kamera

Nastavení kamery

Tento režim slouží pro nastavení parametrů kamery pro snímání obrazu. Nastavuje se zde: doba expozice, clony, režim osvitové automatiky a režim práce blesku. Pokud je v obrazovce **Měření** zvolen režim **Start/Stop měření** nebo **Video**, je v okně pro snímek zobrazována aktuální snímaná scéna (v režimu měření radarem je vhodné pro kontrolu nastavení kamery pořídit zkušební snímek tlačítkem FOTO). Pro správnou funkci automatiky kamery je nutné, aby přepínač umístěný na zadní vnější části objektivu byl přepnutý v poloze **AF** (viz. Obr. 13).

Popis jednotlivých tlačítek:

Režim clony a expozice – Nastavení režimu automatického řízení osvitu kamery. Lze volit režim **Ručně**, **Automat 1/2000s**, **Automat 1/1000s**, **Automat 1/500s**.

Automat 1/60s lze volit pouze v režimu **Video**.

Pokud zvolíme **Ruční režim**, je nastavení clony a doby expozice provedeno přesně podle pokynů obsluhy. Tyto hodnoty jsou pevné a neprovádí se žádná automatická regulace osvitu. Tento režim je vhodný pro zařízení RAMER10 C, RAMER10 T, kdy chceme mít plnou kontrolu nad nastavením clony a expozice.

V režimu **Automat 1/1000s (Automat 1/500s, Automat 1/60s)** probíhá automatická regulace osvitu tak, že se reguluje hodnota clony a v případě velké změny hodnoty osvětlení se mění i doba expozice. Systémově je však zabezpečeno, že se nikdy nenastaví doba expozice delší než 1/1000s, 1/500s, 1/60s podle volby režimu.

Pro případ korekce automatické regulace lze použít pro *denní mód* hodnotu **EV – kompenzace expozice** (zvyšujeme-li hodnotu jasu zesvětlujeme obrázek a naopak snížení hodnoty jasu ztmaví obrázek). Pomocí této volby lze korigovat střední úroveň šedi na obrázku, na jejíž hodnotu reguluje automatická regulace osvitu. Nastavení do kladných hodnot (potřebujeme zesvětlit obrázek) lze použít v případě, kdy se provádí automatické snímání v protisvětle. Nastavení do záporných hodnot (potřebujeme ztmavit obrázek) lze použít v případě, kdy pod ostrým úhlem dopadají sluneční paprsky na poznávací značky a tyto značky jsou příliš světlé.

Při práci v automatických režimech platí, že pokud clonová automatika již nedokáže nastavit snímky dostatečně světlé bez přísvitů bleskem, tedy jen za pomoci clony a expozice, přepne se do *nočního módu* (to se může stát v důsledku nedostatku světla i přes den). V *nočním módu* se clona nastaví podle údaje **Dosah blesku** (vzdálenost, na kterou se provádí snímání vozidel). Hodnota clony se v takovém případě nastaví pomocí směrného čísla blesku. Čím větší hodnotu **Dosahu blesku** zvolíme, tím menší bude hodnota clony a tím budou snímky pořízené v *nočním módu* světlejší (a naopak).

Není-li dostatek okolního světla, přejde clonová automatika z *denního módu* do *nočního módu* do cca 1 minuty. Je-li již dostatek okolního světla, přejde clonová automatika z *nočního módu* do *denního módu* do 10 minut.

Pokud je clonová automatika v *nočním módu* bude v obrazovce měření zobrazeno tlačítko **Dosah blesku** a v nastavení režimu clony a expozice bude vyobrazen půlměsíc.

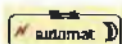
U nastavení clony pomocí **Dosahu blesku** platí, že pokud toto nastavení provedeme pro dobu, kdy clonová automatika je již v *nočním módu*, ale ještě není úplná tma (např. večer nebo ráno) tak toto nastavení nemusí být úplně optimální pro dobu, kdy je clonová automatika v *nočním módu*, ale kdy je úplná **tma**.

Pokud je potřeba, lze provést změnu nastavení clony po kontrole kvality snímků z předchozí noci. Přičemž je potřeba počítat s tím, že pokud dosáhneme optimálního nastavení clony pro snímky pořízené v úplné noci tak toto nastavení nemusí být úplně optimální pro období rána a večera, kdy je clonová automatika také ještě v *nočním módu*. Je potřeba nalézt kompromisní clonu, která nám bude vyhovovat pro noc, ráno i večer. Většinou se snažíme noční clonu nastavit tak, aby byly v noci viditelné zejména registrační značky. Pokud chceme mít na snímku dobře viditelnou jak registrační značku, tak i siluetu vozidla lze zapnout *Filtr Noční*, avšak pozor na přesvětlení RZ.

! Důležité upozornění!

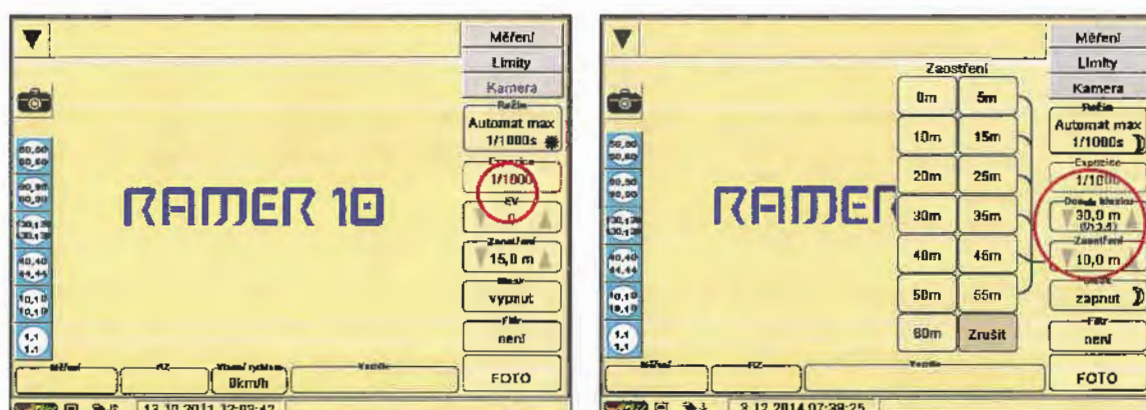
Během nastavování optimální hodnoty EV (korekce jasu) a Dosahu blesku nepoužívejte digitální filtr (nastavte tlačítko na Filtr - není), protože při jeho zapnutí nelze správně vyhodnotit světelné podmínky pomocí displeje a nelze (tudiž) provést správné nastavení požadovaných hodnot. Tato poznámka se vztahuje svým způsobem i na všechny ostatní režimy kamery a clonové automatiky. Tento režim clonové automatiky je vhodný pro zařízení RAMER10 O, RAMER10 P, RAMER10 T, kdy nechceme ručně nastavovat clonu a expozici.

Režim blesku – pokud je *Režim clony a expozice* v ručním módu, bude se blesk zapínat a vypínat na základě pokynů obsluhy. V případě nedostačujícího osvětlení, v režimu blesku ručně, tlačítkem **Blesk zapnout** dáme příkaz k zapnutí blesku. Ten by se měl zapnout do 1 minuty, pokud se tak nestane, zobrazí se chybové hlášení měniče blesku. Při zapínání začne vedle *Režimu blesku* blikat ikonka blesku. Pokud je blesk připraven, ikona blesku svítí červeně.



Pokud zvolíme režim blesku **Automat**, bude se blesk zapínat a vypínat automaticky na základě vyhodnocení množství světla na scéně pomocí osvitové automatiky. Režim blesku Automat je vhodný pro zařízení RAMER10 O, RAMER10 P i RAMER10 T.

Pokud není shodný limit rychlosti pro osobní a nákladní vozidla na příjezdu (nižší hodnota pro nákladní vozy), může reflektor blesku blýsknout, ale není uložen snímek (u osobních vozidel s povoleným vyšším limitem rychlosti).



Obr. 83 Režim clonové automatiky v denním a nočním módu – nastavení EV, blesku a zaostření



Obr. 84 Příklad nastavení režimu clony a expozice

- 1) **Režim** nastavení režimu kamery a clonové automatiky
 - Ruční – uživatel nastavuje dobu expozice a clonu
 - Automat max. 1/2000 – zapne se clonová automatika s maximálním časem expozice 1/2000s
 - Automat max. 1/1000 – zapne se clonová automatika s maximálním časem expozice 1/1000s
 - Automat max. 1/500s – zapne se clonová automatika s maximálním časem expozice 1/500s
 - Automat max. 1/60s – zapne se clonová automatika s maximálním časem expozice 1/60s (volba přístupná pouze v režimu měření „Start/Stop“ a „Video“)
- 2) **Expozice** v automatickém režimu zobrazuje nastavení času expozice. V Ručním režimu lze tuto hodnotu měnit.
- 3) **EV** korekce clonového čísla. Záporné hodnoty pořízený snímek ztmavují, kladné zesvětlují. V ručním režimu se nastavuje konkrétní clonové číslo.
- 4) **Zaostření** udává na jakou vzdálenost bude objektiv zaostřen (0 – 63 m po 0,5 m)
- 5) **Blesk** zapínání funkce blesku (vypnut, zapnut, automat). V režimu automat se blesk nastavuje podle potřeb clonové automatiky. Pokud je blesk zapnut, je nabití blesku signalizováno červenou ikonou blesku v levé části tlačítka. Vybití pak zašedlou ikonou. Potřeba blesku je signalizována ikonou měsíčku v pravé části tlačítka.
- 6) **Filtr** určuje použití filtru na zobrazený snímek
 - není – snímek není filtrován
 - adaptivní – optimalizuje hladinu jasu na celý snímek
 - noční – optimalizuje zobrazení, při nočním focením s bleskem
- 7) **Tlačítko pro ruční pořízení snímku**

Nastavení záběrového úhlu objektivu – ZOOM

Záběrový úhel objektivu nastavíme na maximální šířku (nejmenší hodnota ZOOMu) a pozorujeme polohu měřených vozidel na snímku. Záběrový úhel objektivu ZOOM zmenšujeme ručně na objektivu až do hodnoty, kdy jsou všechna měřená vozidla spolehlivě zobrazena na obrázku včetně čitelné poznávací značky. Na obrázku vozidla měřeného na příjezdu musí být vozidlo zobrazeno včetně oblasti, kdy vjíždí do radarového svazku. U vozidla na odjezdu musí být vozidlo zobrazeno včetně oblasti, kdy vyjíždí z radarového svazku. Právě tato velikost záběrového úhlu objektivu je optimální. Pokud bychom zvolili příliš úzký záběrový úhel, některá vozidla nemusí být zobrazena celá. Pokud dojde k takovému stavu, je potřebné záběrový úhel opětovně rozšířit.

Při měření na více jízdních pruzích je nutné věnovat pozornost nastavení ZOOMu. Toto nastavení má velký vliv na celkový počet nevyužitelných snímků. Efektivně lze měřit maximálně dva jízdní pruhy. Měření většího počtu jízdních pruhů snižuje produktivitu měření, protože dokumentace není průkazná pro všechna měřená vozidla ve všech pruzích, pokud je zobrazeno více vozidel v jednom směru na snímku. Právě důsledné nastavení ZOOMu umožní snížit počet nevyhovujících snímků a dovolí identifikaci měřeného vozidla. Při správném nastavení ZOOMu lze, při znalosti průběhu měření, identifikovat změřená vozidla i přítomnosti dalšího vozidla v jiném jízdním pruhu. Ruční nastavení ZOOMu není možné při variantě provedení digitální kamery s objektivem s pevným ohniskem.

Příprava na snímání obrázků

- 1) Sundáme krytku objektivu
- 2) Zkontrolujeme stav optiky, hlavně čistotu.

Výběr stanoviště

Nejprve si zvolíme místo, kde budeme provádět měření. Musíme si určit stanoviště s ohledem na možnosti měření a současně na kvalitu záznamu. Nejlépe vypadají snímky s bočním světlem. V pravé poledne, kdy máte slunce přímo nad hlavou, vrhají předměty tvrdé stíny, které způsobí potlačení detailů jako je RZ apod. Fotografie, pořízené v měkkém světle pozdního odpoledne jsou pro záznam přestupku vhodnější. Protože jsou omezené možnosti výběru stanoviště a ani volba doby práce nemusí být optimální, volíme alespoň takové podmínky, které eliminují některé nedostatky například měření z protisměru a pod. Další možnost je provést nastavení a případné korekce, jak je popsáno v předchozích kapitolách. Například snímek v manuálním režimu můžeme zaostřit a expozičně upravit. V automatickém režimu jsou systémově nastaveny střední hodnoty a my je můžeme korigovat pomocí režimu jas, kterým se reguluje automatická regulace osvitů. Např. snímek úmyslně ztmavíme (vyšší clonou - východ slunce), nebo naopak zesvětlíme (příliš kontrastní přechod světlo stín mezi např. lesem a loukou).

Upřednostnění clony nebo doby expozice (manuální režim)

Správná volba je rozhodující pro kvalitní snímek. Zjednodušeně lze říct, že dobu expozice (expozičního času) upřednostníme před clonou v případě měření velmi rychlých vozidel např. na dálnici, ale pak můžeme mít nízké clonové číslo a musíme věnovat větší pozornost zaostření s ohledem na hloubku ostrosti. Pokud měříme v obci, kde se překračuje rychlost ve většině případů v nižších hodnotách, můžeme dát přednost nastavení clony pro lepší ostření (větší hloubka ostrosti) ale ani v ručním nastavení neprodlužujte dobu expozice pod 1/500s.

Expozice

Při stisknutí tlačítka na obrazovce měření na displeji nebo tabletu v režimu ruční foto nebo automatickém provedení snímku při dokumentaci překročení rychlosti, uzávěrka na okamžik odkryje snímač, který zaznamená scénu před objektivem. Tato činnost se nazývá expozice snímku. Sejmутý obraz je uložen ve formě počítačového souboru. Nastavení expozice znamená určení správné clony a správného času. V případě režimu AUTO obojí určí automatika digitální kamery v závislosti na osvětlení scény. Pokud se jí nepodaří určit použitelné hodnoty, zapne automaticky blesk (pokud není nastaveno ruční zapínání blesku).

Kamera musí dostat přesné množství světla

Všechny, i ty nejmodernější snímače (podobně jako dříve filmy) jsou velmi citlivé na přesné množství světla, které jsou schopny správně zachytit.

Pokud je světla příliš mnoho, bude snímek světlý, bude obsahovat „vypálená“ místa (tj. plochy bílé barvy bez kresby. Proto je fotografování v protisvětle (proti slunci) nevhodné a proto lze využívat spíše výjimečně. Pokud je naopak světla příliš málo, bude obrázek tmavý, nezřetelný a zašuměný, bude obsahovat černé plochy. V tomto případě používáme korekci jasu. Pokud není při silném protisvětle dostačující korekce jasu, je možné použít blesk pro vyrovnání protisvětla. Při osvětlení scény shora, polední slunce, dochází k tomu, že okolí, střecha vozidla a kapota jsou přexponovány, ale přední sklo a RZ jsou ve stínu. Způsob možné nápravy je stejná jako při protisvětle.

U kamery správné množství světla zajišťuje kombinace clony a času.

Clona a čas (doba expozice) Tyto parametry společně určují množství světla při expozici. Mezi clonou a časem je přímá úměra, tedy čím vyšší clonové číslo nastavíme, tím delší čas musíme použít. Je to zřejmé - pokud použijeme vyšší clonové číslo, omezíme více přístup světla k snímacímu prvku, a k dosažení stejného osvětlení musíme prodloužit čas, po který dopadá světlo na snímací prvek. To znamená, že pokud nám např. vychází expoziční čas a clona podle expozimetru 250 čas / 8 clona, ale chceme použít clonu 16, pak čas musíme prodloužit na 125. Viz upřednostnění clony nebo dohy expozice.

Čas (doba expozice) Toto je doba, na kterou uzávěrka odkryje snímací prvek. Tato doba musí být tak dlouhá, aby na snímač dopadlo „přiměřené“ množství světla, ale tak krátká, aby snímek nebyl rozmazaný. Z těchto dvou jednoduchých zásad plyne vše ostatní. Čím je delší čas, tím více světla **může** při expozici dopadnout na snímač v kamere a naopak. Pro snímání vozidel nepoužívejte čas delší jak 1/500s. Vhodnější je 1/1000s a kratší.

Clona Clona se často označuje písmenem f. Udává poměr zachyceného světla k propuštěnému světlu ke snímači kamery.

Pamatujte, že čím větší clona, tím více uzavřený objektiv a tím méně světla propouští.

Ostrost Kromě nastavení správné expozice je nutno i "zaostřit". Orientačně zaostříme prostřednictvím menu radaru nastavení předpokládané vzdálenosti vozidla a po zkušebním snímku provedeme korekci podle skutečné hloubky ostrosti. Vhodnější z hlediska hloubky ostrosti je s ohledem na velikost clony, tzv. podostření tj. nastavit vzdálenost ostření před měřené vozidlo.

Hloubka ostrosti Toto je pojem velmi důležitý. Omezením množství světla, procházejícího objektivem, dosáhneme toho, že vzdálenost mezi nejbližším a nejvzdálenějším ještě ostrým předmětem se zvětší. Tedy např. při použití nízké clony, např. 4, pokud zaostříme na kopec v pozadí, vozidlo, které je od nás jen metr bude rozmazané. Z toho vyplývá pravidlo, že čím je clonové číslo menší, tím víc věnujeme pozornost zaostření. Pokud použijeme vyšší clonu, musíme prodloužit čas, ale zároveň dosáhneme toho, že se hloubka ostrosti zvětší a snímek bude ostřejší ve větším rozsahu. Platí, že při cloně 8 a výše je již hloubka ostrosti od 0 do ∞ .

Režim AUTOMATICKÝ

Kamera nastaví všechny parametry sama na optimální hodnoty a udrží je po celou dobu činnosti. Při focení v noci kamera nastaví co nejdelší čas a vždy zapne blesk pro osvětlení. Uživatel může tuto automatiku ovlivňovat změnou parametru EV viz str. 95 (při denním režimu) a změnou hodnoty **Dosahu blesku** (při nočním režimu). Za **běžných světelných podmínek** dává tento režim dobré výsledky.

Použití optických filtrů

Polarizační filtr

Odstraňuje nebo alespoň potlačuje:

- nepříjemné odlesky na snímáných objektech (od karoserie auta, oken, výkladních skříní atd.
- odlesky skla, přes které snímáme daný objekt. Např. snímání za jízdy, přes sklo auta
- vliv vzdušné vlhkosti
- odlesky vodní hladiny
- barevné posuny u barevných snímků
- ztmavuje modrou oblohu (tonalita) a zvýrazní oblačnost
- vylepší barvy snímáného obrazu

Důležité je také vědět, že polarizační filtr neodstraňuje ani nepotlačuje odlesky z kovových povrchů. Polarizační filtr lze použít jak u barevné tak i u černobílé fotografie.

Na účinnost polarizačního filtru účinnost má vliv celá řada faktorů - struktura a barva snímáných objektů, jejich úhel vůči kameře a dopadajícímu světlu, typ a rozměr světelného zdroje, atmosférická vlhkost i nadmořská výška a úhel snímání vůči směru slunečních paprsků. Největší účinek má polarizační filtr v případě, kdy snímáte kolmo ke slunečním paprskům, tedy když stojíte bokem ke slunci. Malá je účinnost po světle, tedy se sluncem v zádech, prakticky žádná účinnost se neprojeví v protisvětle. Nastavení filtru je vzhledem k velké účinnosti na tonalitu oblohy snadné a správné natočení objímky rychlé.

K tomu, aby se účinek polarizačního filtru projevil, je nutné jeho správné natočení v dvojité objímce. Jak tedy postupovat?

Nejprve běžným způsobem filtr našroubujte na objektiv a nastavte kameru směrem na reflexní plochu skla např. parkujícího automobilu. Pokud je objektiv vybavený clonou je vhodné ji sejmut (Pokud chcete zjistit jeho účinek filtru pohledem oka, je nutné držet cirkulární filtry závitkem pro objektiv směrem k oku, jinak se jeho účinek neprojeví.) Po našroubování polarizačního filtru na objektiv uchopte jeho přední část, která je vůči závitku pro objektiv otočná a pomalu filtr natáčejte, až se začne jeho účinek projevovat ve snímku na

displeji radaru nebo Tablet PC. Pokračujte v natáčení objímky, až účinek začne opět slábnout - tak určíte polohu filtru s nejsilnějším účinkem - na toto místo natočte objímku filtru zpět. Jemné natáčení pro upřesnění nejsilnějšího účinku můžete opakovat, až bude poloha filtru z hlediska síly účinku nejlepší. Doporučujeme provést několik snímků ve zkušebním režimu radaru a provést korekci nastavení filtru podle skutečné situace. Po zpětné volbě normálního režimu pokračujeme v měření. U těchto filtrů je důležité, aby nepřišly do styku s vlhkostí a tím vzniku plísni na gelové hmotě mezi skly.

Příklady snímků bez a s polarizačním filtrem:



Obr. 85 Příklad snímku bez polariz. Filtru



Obr. 86 Příklad snímku s polariz. filtrem

Reflexní filtr

Používá se k potlačení intenzity odrazu od reflexní značky a k vytvoření sekundárního odrazu značky se sníženou intenzitou. Tento filtr se našroubuje na objektiv (pokud je objektiv vybavený clonou je vhodné ji sundat) a otáčením volné přední části se nastaví vhodné umístění RZ na snímku. Vybereme takové místo, aby byla RZ v kontrastu proti pozadí. Vhodná je např. vozovka před vozidlem. Výsledkem je eliminace přesevícení reflexní registrační značky. Platí: čím je reflexní značka více přesevícena, tím je reflexní filtr účinnější.

Použití reflexního filtru je vhodné zejména pro zařízení vybavená blesky s vysokým výkonem, která mají standardně verze RAMER10 T a P, ale výjimečně i některé autozastavby.

Příklad použití reflexního filtru s bleskem



Obr. 87 Snímek ve dne



Obr. 88 Snímek v noci

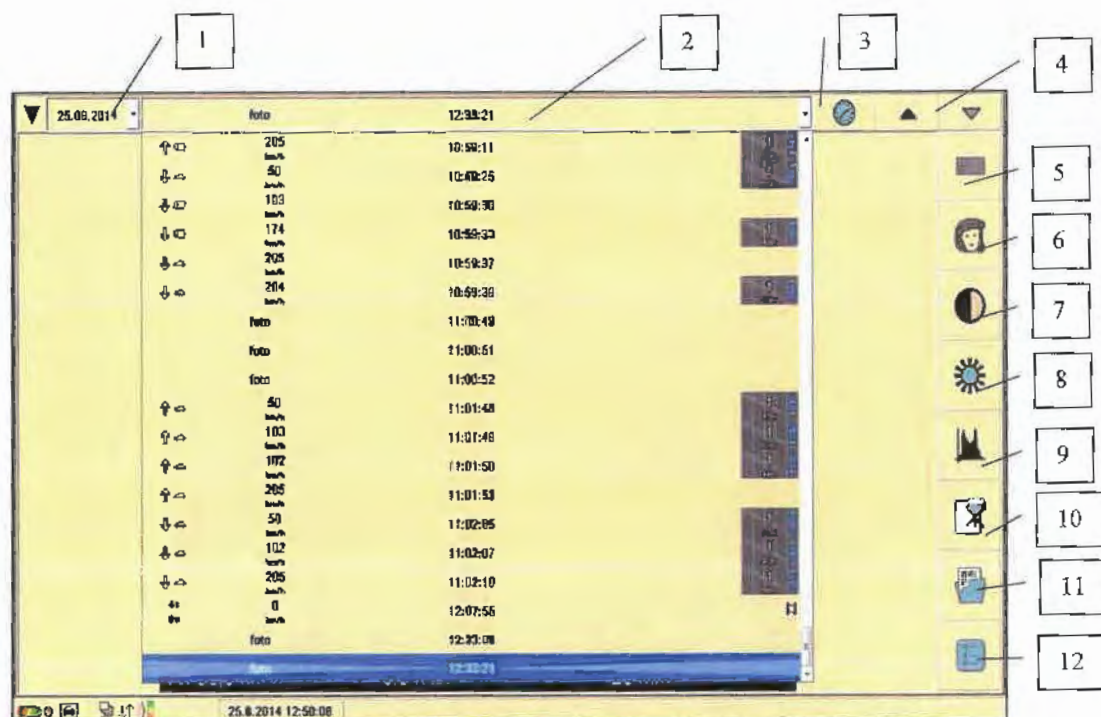
6.3.2 PROHLÍŽENÍ PŘESTUPKŮ

Funkci pro prohlížení přestupků (snímky, soubory videosekvencí) volíme přímo z hlavní nabídky stiskem tlačítka **Prohlížení přestupků**. Po stisku tohoto tlačítka se zobrazí obrazovka, kde můžeme volit prohlížení podle data, čísla snímků a hodiny porřízení.

Označení (disketou)
již přeneseného
přestupku



Obr. 89 Obrazovka prohlížení přestupků

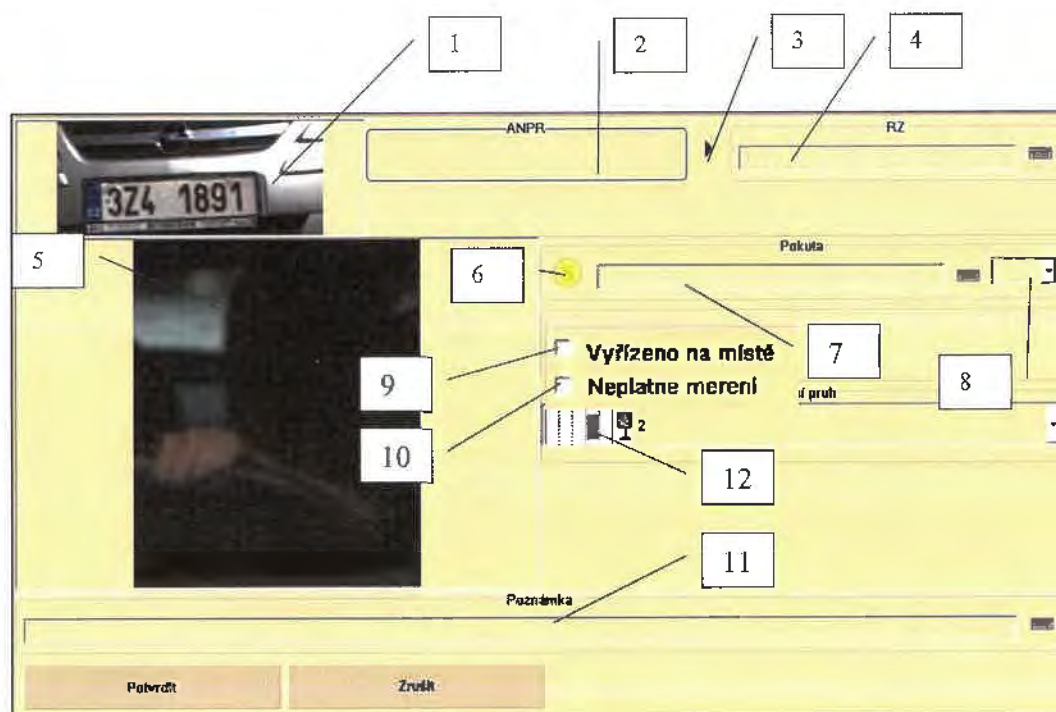


Obr. 90 Obrazovka prohlížení přestupků – výběr ze seznamu

- 1) **Datum pořízení přestupku** Výběr data pořízení přestupku (snímku, videosekvence) - dále jen snímků.
- 2) **Výběr pořízených snímků** Na liště se zobrazuje směr, typ a rychlost vozidla, čas pořízení snímku a případně rozpoznaná registrační značka. Pokud byl snímek již přenesen, je to indikováno ikonou diskety.
- 3) **Časový úsek** Po kliknutí na ikonu hodin se zobrazí nabídka zvýrazněných hodinových úseků, pro zrychlený přesun mezi snímky. Po výběru časového úseku se zobrazí 1. snímek dané hodiny.
- 4) **Posun mezi jednotlivými snímky** Pokud je zobrazen první (nebo poslední) snímek daného dne, automaticky se výběr přepne na předcházející (nebo následující) den, tak aby prohlížení snímků bylo časově navazující.
- 5) **Detail RZ** Zobrazí detail výřezu registrační značky, pokud byla při zpracování snímku již vyznačena. Výběr registrační značky se provádí vodorovným tažením pera po dotykovém displeji přes danou značku.
- 6) **Detail obličeje** Zobrazí detail výřezu obličeje řidiče, pokud byl při zpracování snímku již vyznačen.
Výběr výřezu obličeje se provádí tažením pera po dotykovém displeji okolo oblasti, kterou chceme vybrat (výběr kruhové oblasti).

- | | |
|-----------------------------|---|
| 7) Kontrast | Volba změny parametru kontrastu. |
| 8) Jas | Volba změny hodnoty jasu. |
| 9) Histogram | Na snímek se použije automatický histogram (optimalizace poměrů světla ve snímku). |
| 10) Původní | Snímek se zobrazí v původní podobě. |
| 11) Přestupek | Tlačítko pro editaci přestupku (výše pokuty, vyřízení na místě, poznámka). |
| 12) Doplňkové funkce | <p>Tlačítko doplňkových funkcí (zobrazení pomocné mřížky pro snazší určování poměrů velikosti vozidel, přenos snímků).</p> <p>Po stisknutí tlačítka se zobrazí nabídka dalších možností:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Mřížka</i><ul style="list-style-type: none">- <i>Není</i> – vypne zobrazení pomocné mřížky- <i>Kříž</i> – zapne zobrazení pomocné mřížky ve tvaru kříže- <i>Zaměření</i> – zapne zobrazení pomocné mřížky s obdélníkem na středu.• <i>Přenos snímků</i><ul style="list-style-type: none">- <i>Začátek přenosu</i> – datum a čas aktuálního snímku se převede do přenosu snímků jako počáteční pro přenos (vybere se jako první snímek pro přenos)- <i>Konec přenosu</i> – datum a čas aktuálního snímku se převede do přenosu snímků jako koncový pro přenos (vybere se jako poslední snímek pro přenos)- <i>Zrušit začátek přenosu</i> – zruší se výběr data a času pro začátek přenosu- <i>Zrušit konec přenosu</i> – zruší se výběr data a času pro konec přenosu. |

Po kliknutí na oblast stavových ikon (vlevo dole, mimo ikony baterie) se zobrazí menu pro rychlé nastavení zkušebního režimu (*Přejít do zkušebního režimu měření / Přejít do normálního režimu měření*). Dále pak je nabídka zobrazení mřížky (viz prohlížení). Zobrazení mřížky v obrazovce měření je možné pouze v režimech *Start/Stop* a *Video*.



Obr. 91 Obrazovka pro editaci přestupku

Popis obrazovky:

- 1) výřez registrační značky (pokud byla vybrána v prohlížení)
- 2) registrační značka rozpoznaná ANPR
- 3) tlačítko pro převod registrační značky k editaci
- 4) editace registrační značky pomocí zobrazené klávesnice – v případě, že je špatně rozpoznáno
- 5) výřez obličeje z prohlížení (pokud byl vybrán v prohlížení)
- 6) ikona pro aktivaci editace hodnoty pokuty a měny
- 7) editace velikosti pokuty
- 8) měna pokuty
- 9) potvrzení vyřízení na místě
- 10) označení pro neplatné měření
- 11) poznámka k přestupku – doplňující informace
- 12) editace jízdního pruhu

Radar umožňuje současně jak prohlížet přestupky (snímky, videosekvence) tak i na pozadí měřit a ukládat přestupky a současně přenášet nové přestupky např. na paměťové médium.

Upozornění:

Pozor! Více operací současně může ovlivnit rychlost zpracování při měření rychlosti.

Prohlížení videosekvencí



Obr. 92 Obrazovka pro přehrávání uložených videosekvencí

Popis funkčních tlačítek:

- 1) tlačítko přehrávání videa
- 2) tlačítko pauza
- 3) tlačítko stop – zastaví přehrávání a přesune se na začátek záznamu
- 4) tlačítko snímek zpět – možnost posunu po jednotlivých snímcích zpět
- 5) tlačítko snímek dopředu – možnost posunu po jednotlivých snímcích dopředu
- 6) posuvník (ukazatel) – možnost posunu ve zvolených úsecích
- 7) číslo uložené videosekvence (souboru)
- 8) číslo aktuálně zobrazeného snímku



Obr. 93 Zobrazení mřížky – kříž



Obr. 94 Zobrazení mřížky – zaměření

Pomocná mřížka je zobrazena za účelem objektivnějšího posouzení změny velikosti měřeného vozidla při provádění měření v režimech *Start/Stop* a *Video*.

6.3.3 DENÍK


V zařízení existuje elektronický deník, do kterého se zapisují kritické chyby zařízení a dále informace o zapnutí a vypnutí zařízení a blesku, o přihlášení a odhlášení uživatele, o zapnutí a vypnutí přenosu snímků, o zamknutí pracovní plochy, o zaplnění disku, o zapnutí a vypnutí dobíjení baterie radaru atd.



Modul - Událost	Datum a čas
Uživatelské rozhraní Připojení uživatelského klienta	19.6.2017 14:38:21
Deska rozhraní Poslední vypnutí Vypnuto systémem (PSON)	19.6.2017 14:38:32
Správa uživatelů Přihlášení uživatele SUPERMAN	19.6.2017 14:39:58
Deska rozhraní Radarová hlava je zapnuta	19.6.2017 14:39:59
Deska rozhraní Blesk – žádost o vypnutí	19.6.2017 14:40:01
Měřicí jednotka Přepnutí měřicí jednotky do normálního režimu	19.6.2017 14:41:22
Měřicí jednotka Měření spuštěno	19.6.2017 14:41:24

Obr. 95 Provozní deník

Při volbě tlačítka **Prohlížení deníku** z hlavní nabídky se otevře obrazovka zobrazená na předchozím obrázku. Tato obrazovka slouží k prohlížení deníku. Můžeme se zde pohybovat po jednotlivých stránkách stiskem tlačítek na horní liště, nebo posuvem na pravé straně obrazovky.

Po stisknutí tlačítka s disketou  se provede export deníku na USB disk vložený do radaru (podobně jako u přenosu snímků). Deníku je v kódování UTF-8 a je přeložen do aktuálně zvoleného jazyku. Deník je uložen ve formátu CSV.

Deník nelze nijak smazat. Jeho velikost je omezena programem a po dosažení limitní velikosti jsou nejstarší záznamy automaticky mazány. Každý záznam je opatřen datem a časem.

Stiskem tlačítka **Návrat zpět** se vracíme do hlavního menu.


6.3.4 POLOŽKA STATISTIKA

Činnost zařízení lze zpětně sledovat také pomocí okna statistiky. V horní liště jsou na výběr následující funkce statistiky:

- Tabulka statistiky
- Roční statistika
- Měsíční statistika
- Týdenní statistika
- Denní statistika
- Hodinová statistika
- Statistika směru
- Statistika typu vozidla

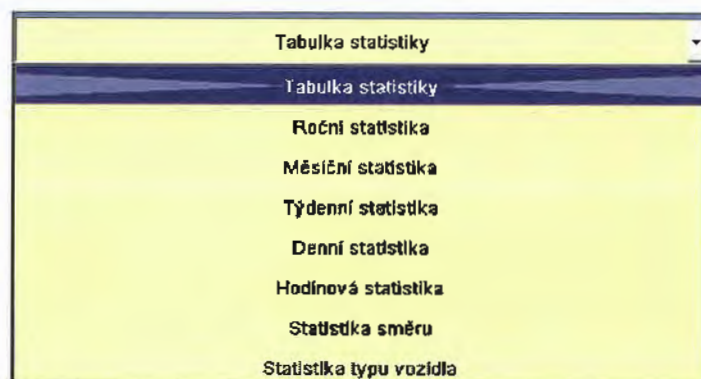
V okně **tabulky statistiky** jsou zaznamenána všechna změřená vozidla. Každý řádek měření začíná datem a časem měření. Následuje změřená rychlost. Pokud je změřená rychlost nadlimitní, je na konci řádku zobrazen symbol pro nadlimitní měření a přestupek je uložen. Poté je v řádku zaznamenán směr měření a to jak symbolem, tak i textem. Další údaj o měření je typ vozidla (osobní / nákladní) s doplňkovým symbolem (nadlimitní / zkušební režim). Poslední symbol na řádku vyjadřuje režim měření (měření radarovou hlavou, Start/Stop, Video). Pokud je měření vyhodnoceno radarem jako neplatné, je ve sloupci rychlost zobrazen symbol „---“ (proškrtnutí).

Roční statistika	- v sloupcovém grafu jsou zobrazeny počty měření dle daných roků
Měsíční statistika	- v sloupcovém grafu jsou zobrazeny počty měření dle měsíců v roce
Týdenní statistika	- v sloupcovém grafu jsou zobrazeny počty měření dle dnů v týdnu
Denní statistika	- v sloupcovém grafu jsou zobrazeny počty měření dle dnů v měsíci
Hodinová statistika	- v sloupcovém grafu jsou zobrazeny počty měření podle daných hodin během dne
Statistika směru	- koláčový graf zobrazující informaci o měřeních na příjezdu a odjezdu
Statistika typu vozidla	- koláčový graf zobrazující informaci o měření osobních a nákladních vozidel

Po stisknutí tlačítka s disketou  se provede export statistiky na USB disk vložený do radaru (podobně jako u přenosu snímků). Statistika je uložena ve formátu CSV. Data obsahují:

- datum a čas měření
- rychlost
- jednotku rychlosti

- směr (A = příjezd; D = odjezd)
- typ vozidla (C = osobní; T = nákladní)
- příznak, že byl uložen snímek (S)



Obr. 96 Statistika

Datum	Čas	Rychlost	Směr	Typ vozidla
17.5.2016	08:57:18	75 km/h	↗ Příjezd	↔ Osobní
17.5.2016	08:57:23	86 km/h	↘ Příjezd	↔ Osobní
17.5.2016	08:57:26	97 km/h	↘ Příjezd	↔ Osobní
17.5.2016	08:57:30	108 km/h	↘ Příjezd	↔ Osobní
17.5.2016	08:57:34	119 km/h	↘ Příjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:46:32	43 km/h	↘ Příjezd	☐ Nákladní
25.5.2016	08:47:09	52 km/h	↘ Odjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:47:37	48 km/h	↘ Odjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:47:54	58 km/h	↘ Příjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:48:18	39 km/h	↘ Příjezd	☐ Nákladní
25.5.2016	08:49:08	43 km/h	↘ Příjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:50:19	29 km/h	↘ Odjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:51:10	40 km/h	↘ Odjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:52:09	41 km/h	↘ Příjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:53:11	44 km/h	↘ Odjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:54:30	45 km/h	↘ Odjezd	↔ Osobní
25.5.2016	08:54:58	46 km/h	↘ Příjezd	☐ Nákladní
25.5.2016	08:55:21	38 km/h	↘ Příjezd	☐ Nákladní
17.5.2016	08:58:26	250 km/h	↘ Příjezd	↔ Osobní
9.6.2016	08:40:42	--- km/h	↘ Příjezd	☐ Nákladní
9.6.2016	08:40:44	--- km/h	↘ Příjezd	☐ Nákladní
9.6.2016	08:40:46	108 km/h	↘ Příjezd	☐ Nákladní
9.6.2016	08:40:47	108 km/h	↘ Příjezd	☐ Nákladní
15.6.2016	15:00:05	0 km/h		
15.6.2016	15:00:08	0 km/h		
15.6.2016	15:01:08	0 km/h		

Obr. 97 Statistika- tabulka statistiky

Pokud je snímek zaznamenán jinak než měřením radarovou hlavou, pak je „Směr“ a „Typ vozidla“ nahrazen textem, který určuje způsob pořízení – „Start-Stop“, „Video“, „Foto“.



- měření ve zkušebním režimu



- nadlimitní měření



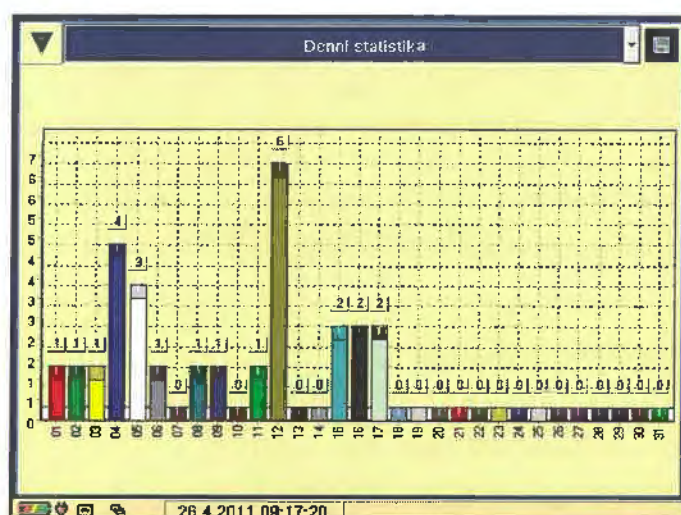
- měření radarovou hlavou



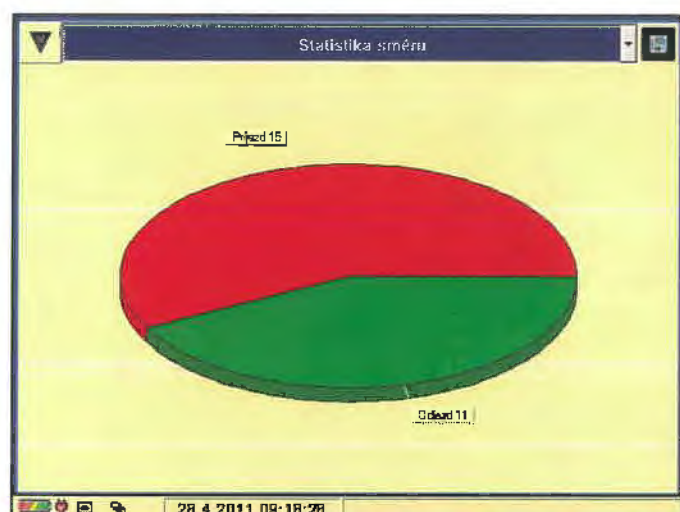
- měření Start - Stop



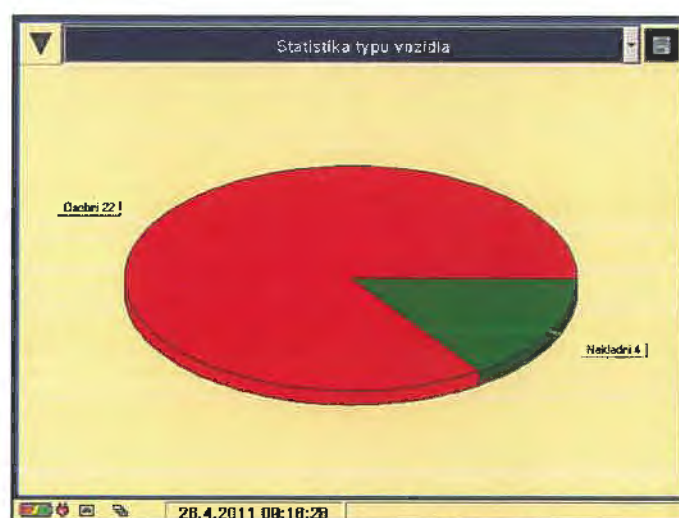
- režim Video



Obr. 98 Denní statistika



Obr. 99 Statistika směru



Obr. 100 Statistika typu

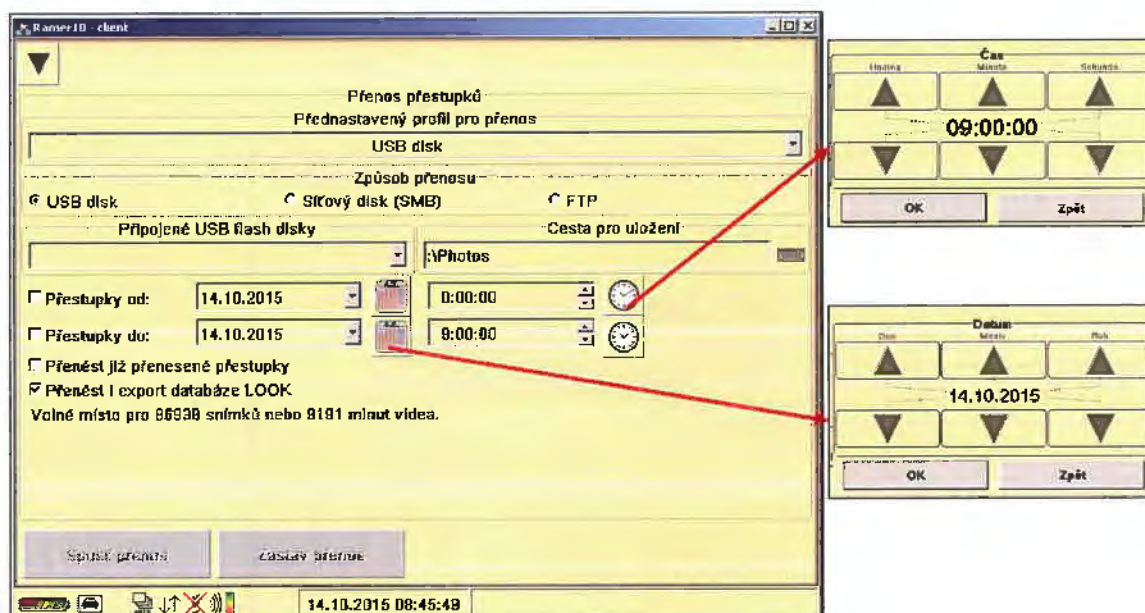
Stiskem tlačítka **Návrat zpět** se vracíme do hlavního menu.

Upozornění:

Funkce statistiky udává pouze obecnou informaci v závislosti na počtu a charakteru měření (berou se všechna měření od doby uvedení radaru do provozu). Za účelem rozřídění měření dle konkrétního týdne, měsíce, typu vozidla, směru atd. je nutno provést export souboru statistiky a další třídění provést např. v tabulkovém procesoru Excel. Soubor statistiky nelze v radarovém měřiči vymazat.

6.3.5 POLOŽKA PŘENOS PŘESTUPKŮ

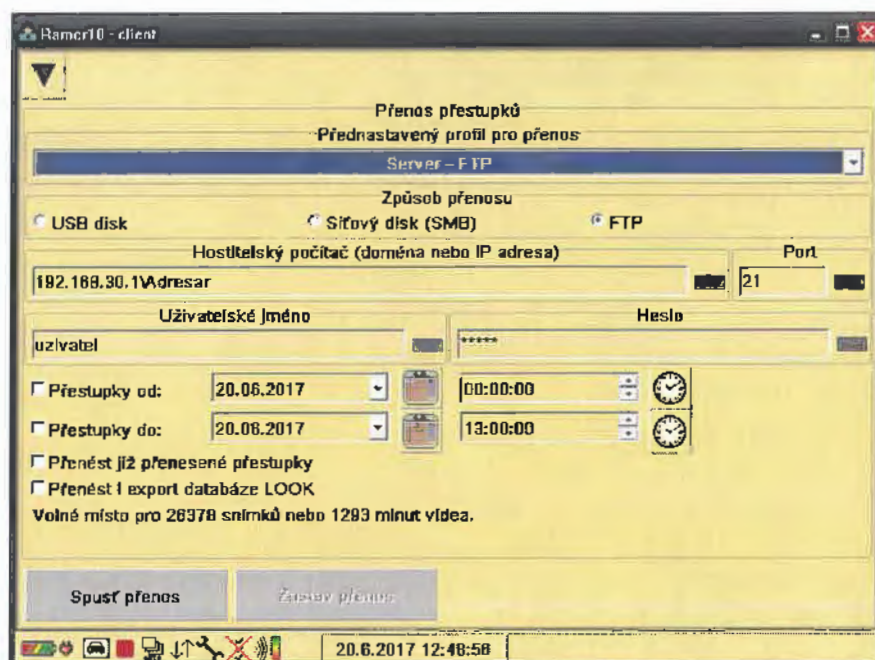
Do tohoto režimu se dostaneme z úvodní nabídky viz Obr. 75. Po stisku tlačítka **Přenos přestupků** se zobrazí nabídka na následujícím obrázku.



Obr. 101 Přenos přestupků s volbou přenosu na USB disk

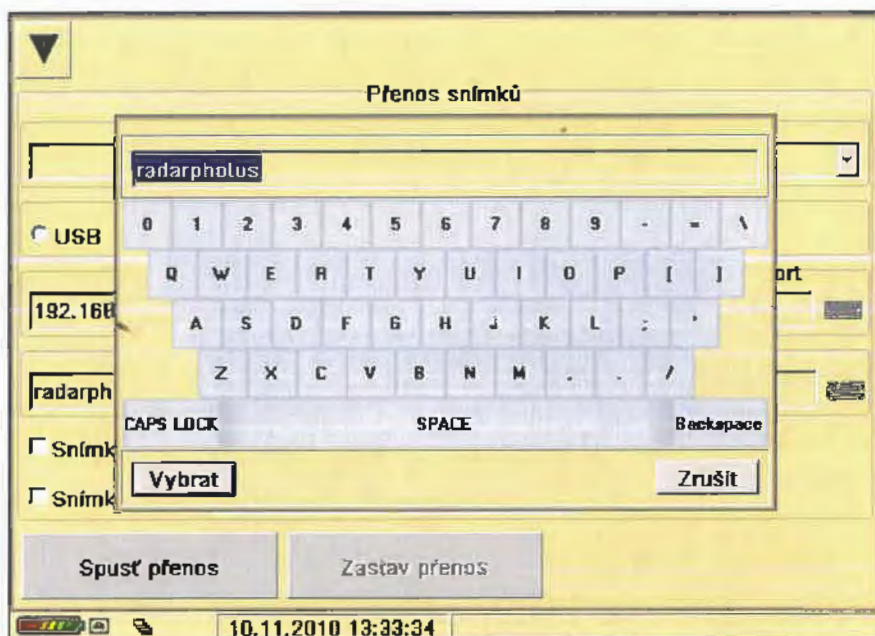
„Přenést i export databáze LOOK“ - pokud je tato položka zatrhnuta, provede se před přenosem snímků ještě export databáze LOOK. Soubor s exportem se uloží do adresáře nastaveném v položce „Cesta pro uložení“. Tuto položku smí změnit pouze „Administrator“.

V tabulce **způsob přenosu** můžeme navolit typ přenosu. U typu přenosu USB vybereme druh a název adresáře připojeného FLASH disku, kam budeme přenesené přestupky ukládat, nastavíme, zda chceme přenášet nové nebo již přenesené přestupky, případně přestupky pořízené v časovém intervalu „od-do“. Dalším druhem přenosu je pomocí protokolů SMB (Samba) a pomocí formuláře FTP viz Obr. 102. Pomocí tlačítka **Spustit přenos**, dojde k přenášení přestupků.

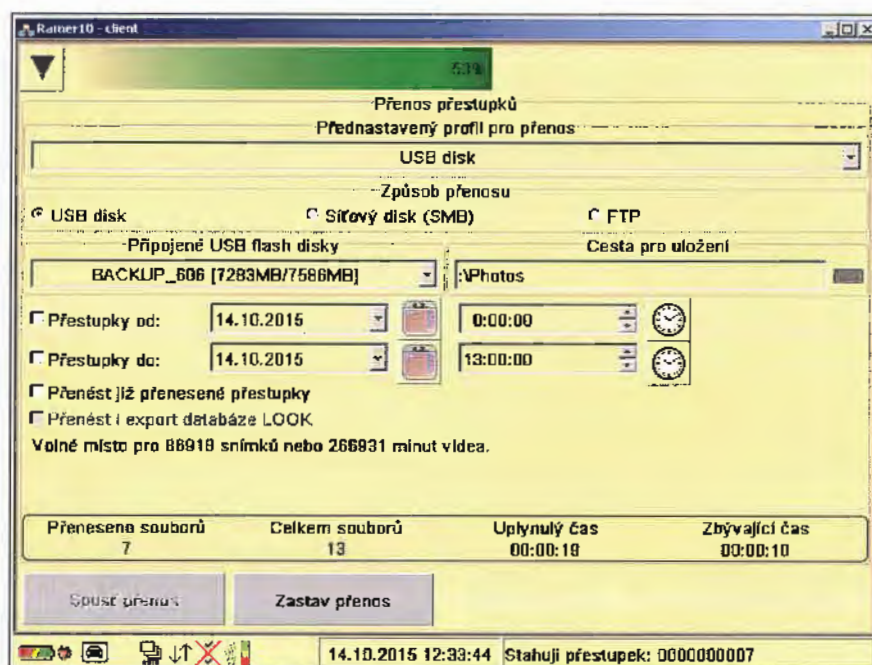


Obr. 102 Přenos přestupků s volbou přenosu pomocí formuláře FTP

Heslo lze editovat kliknutím na ikonu klávesnice u pole *Heslo* a tím přejdeme do obrazovky na následujícím obrázku, kde můžeme zadat síťové přihlašovací heslo.



Obr. 103 Příklad zadání síťového přihlašovacího hesla



Obr. 104 Zobrazení průběhu přenosu přenášených přestupků

Pokud se při přenosu přestupků (snímky, soubory videosekvence) vyskytne jakákoliv chyba, je zobrazeno chybové hlášení. U zařízení RAMER10 se radar snaží v případě chyby (v případě bezdrátového přenosu) opakovaně navázat spojení.

Na pevném disku v počítači jsou uloženy dvě skupiny přestupků (snímky, soubory videosekvencí). První skupinu tvoří přestupky (soubory) nově naměřené a dosud nepřenesené na výměnné paměťové médium nebo na vzdálený disk (na který přistupujeme přes počítačovou síť). Druhou skupinu tvoří soubory, které byly přeneseny při předchozích přenosech nových souborů (pro každou skupinu je na disku vymezeno určité místo a proto jsou nejstarší přenesené soubory postupně mazány a nahrazovány novými právě přenášenými soubory).



Obr. 105 Zobrazení statusu přenesených přestupků

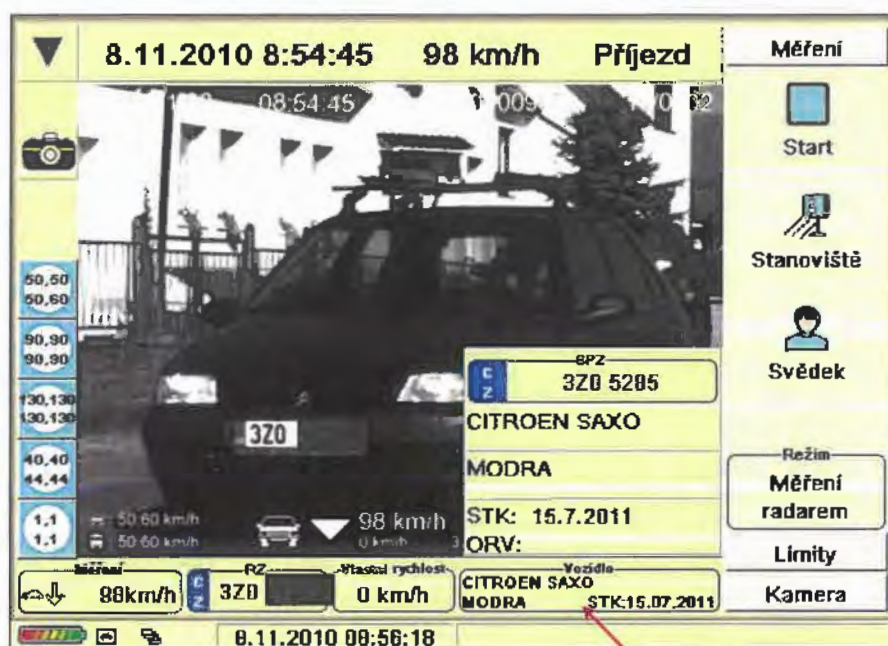
V obou částech, tj. jak v nových, tak i v přenesených přestupcích, probíhá prohlížení stejným způsobem. Přenesené přestupky (soubory) jsou v režimu prohlížení označeny symbolem diskety. Pokud není před přenosem vybrána skupina souborů (např. dle data od/do), jsou přeneseny všechny nově pořízené soubory.

6.3.6 POLOŽKA LUSTRACE

Funkce „Lustrace“ slouží pro práci s databází registračních značek, zadávání uživatelsky definovaných registračních značek do pátrání a prohlížení rozeznávaných registračních značek včetně doplňkových údajů (výrobní značka vozidla, barva, platnost STK).

Pokud se do radaru vloží USB flash disk s aktualizací databází, zobrazí se tlačítko pro provedení aktualizace, viz tlačítko **Aktualizovat databáze** na Obr. 115. Po stisknutí tohoto tlačítka se provede stažení dat do radaru.

Po kliknutí na spodní lištu obrazovky s informacemi z lustrace vozidla (oblast Vozidlo), se zobrazí tabulka s detailem, tak aby byly všechny údaje zřetelně čitelné.



Obr. 106 Lustrace vozidla – zobrazení detailní tabulky

6.3.6.1 Prověření

V tomto panelu lze získat informace z databáze vozidel. Do editačního políčka se zadá registrační značka a v dolním panelu se zobrazí dostupné informace o vozidle, jako je typ a barva vozidla, STK, ORV a informace zda je vozidlo v pátrání. Pokud má vozidlo propadlou STK, či ORV nebo je v pátrání, zobrazí se informace na zvýrazněném podkladě. Jestliže se po zadání registrační značky nezobrazí informace, nejsou informace o vozidle v databázi.

The screenshot shows the 'Prověření' (Verification) tab. The input field contains '1Z4 6587'. Below the keyboard, the search results are displayed:

Registrační značka	Vozidlo	STK
1Z4 6587	ŠKODA FABIA MODRÁ ZÁKLADNÍ	1.8.2013

The status bar at the bottom shows the date and time: 1.3.2012 07:43:54.

Obr. 107 Prověření daného vozidla

Současně lze prověřit i více registračních značek. Je povoleno zadat registrační značku tak, že jeden znak je nahrazen otazníkem „?“. Otazník reprezentuje libovolný znak. Např. 1Z3100? prověří registrační značky 1Z3 1000, 1Z3 1001, 1Z3 1002,, 1Z3 1009. Nebo 1A?1234 prověří 1A0 1234, 1A1 1234, 1A2 1234,, 1A9 1234 a dále 1AA 1234, 1AB 1234, 1AC 1234,, 1AZ 1234.

The screenshot shows the 'Prověření' (Verification) tab. The input field contains '1Z3 658?'. Below the keyboard, the search results are displayed:

Registrační značka	Vozidlo	STK
1Z3 6583	FIAT PUNTO ŠEDÁ METALÍZA	28.9.2008
1Z3 6584	RENAULT 19 ŠEDÁ METALÍZA	5.11.2011
1Z3 6585	PEUGEOT 308 MODRÁ TMAVÁ	3.4.2011

The status bar at the bottom shows the date and time: 13.10.2011 12:15:43.

Obr. 108 Prověření více vozidel

6.3.6.2 Uživatelské RZ

Panel slouží k zadání a správě uživatelsky definovaných registračních značek. Zadávají se zde registrační značky vozidel, na něž má být obsluha při rozpoznání upozorněna a nejsou v nahrané z centrální databáze vozidel (pátrání, propadlá STK, ORV). Využití je např. při mimořádných pátrání nebo zadávání sledování registračních značek lokálního významu.



Obr. 109 Uživatelsky definované registrační značky

Seznam RZ pro hlášení uživatelsky definovaného alarmu

U jednotlivé položky uživatelského alarmu je zobrazeno:

- ikona typu alarmu
- registrační značka
- popis alarmu
- poznámka



blokace



sledování



pátrání

- **Nová RZ** - zobrazí dialog pro zadání nové uživatelsky definované RZ
- **Smazat RZ** - vymaže RZ ze seznamu uživatelsky definovaného alarmu
- **Změnit alarm** - upraví parametry pro danou RZ

Obr. 110 Výběr alarmu pro uživatelsky definovanou registrační značku

Editace / Zadání RZ uživatelského alarmu

- **RZ** - pole pro registrační značku
- **Alarm** - poklikem na tlačítko se zobrazí dialog pro zadání typu alarmu viz Obr. 111
- **Poznámka** - editační pole s textem, který se bude zobrazovat, pokud dojde k pozitivní lustraci
- **Potvrdit** - uloží zadané změny
- **Zrušit** - vyskočí z daného dialogu

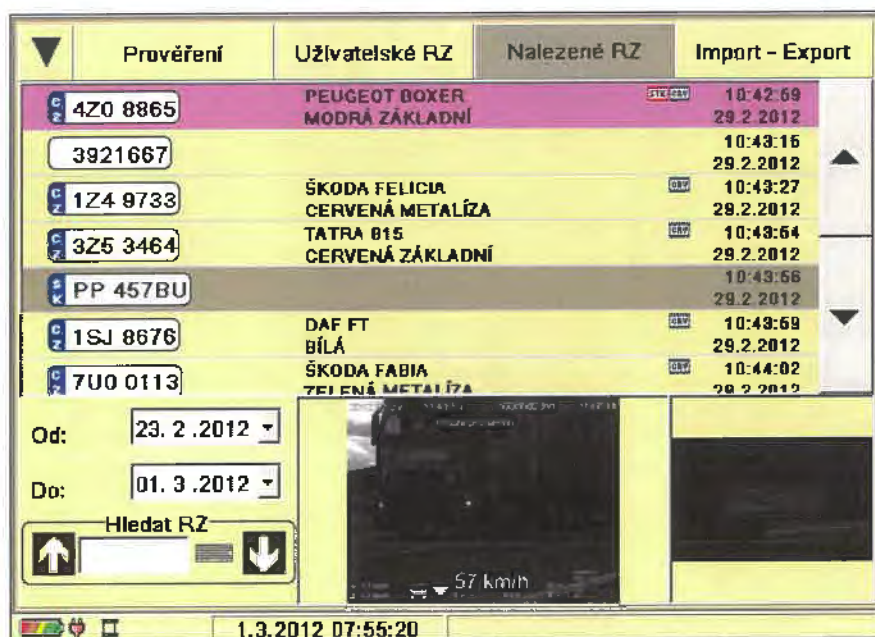
Obr. 111 Seznam s typy alarmů

- **Vybrat** - vybere se daný alarm pro RZ – viz Editace RZ uživatelského alarmu
- **Nový alarm** - zobrazí dialog pro vytvoření nového typu alarmu
- **Smazat alarm** - vymaže se daný typ alarmu. Smazání nemá vliv na již definované RZ

„Nový alarm“ a „Smazat alarm“ lze použít pouze v případě, pokud uživatel přihlášený jako „Administrator“.

6.3.6.3 Nalezené RZ

Tato volba vypíše seznam značek, které byly zařízením rozpoznány. Panel obsahuje seznam registračních značek, které jsou vyfiltrované v období od – do. Dále je zde náhled na situaci při pořízení z kamery a náhled na registrační značku. V editační políčku lze vyhledávat danou registrační značku (či její část). K procházení mezi hledanými značkami, pak slouží šipky vedle editačního políčka pro vyhledávání.

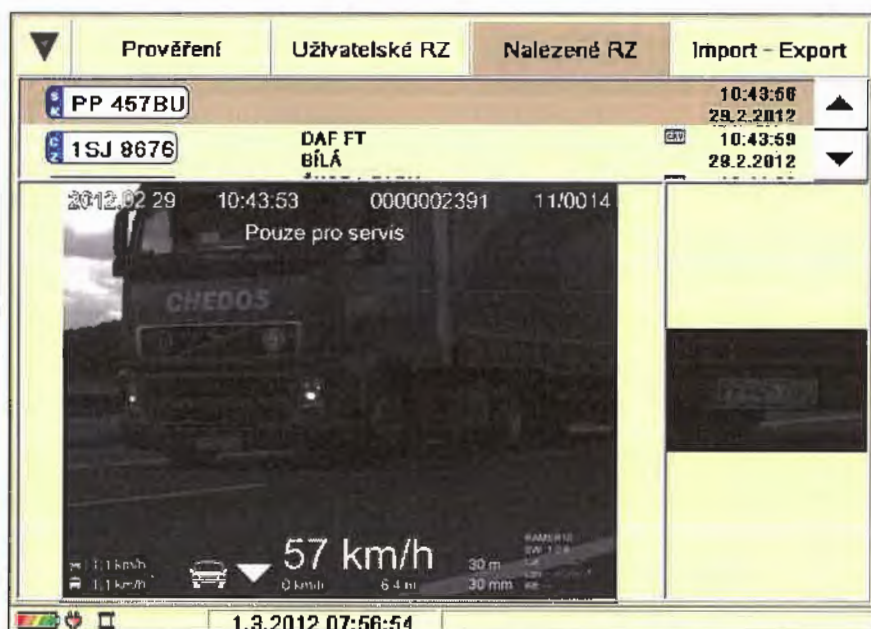


Obr. 112 Seznam rozpoznaných registračních značek

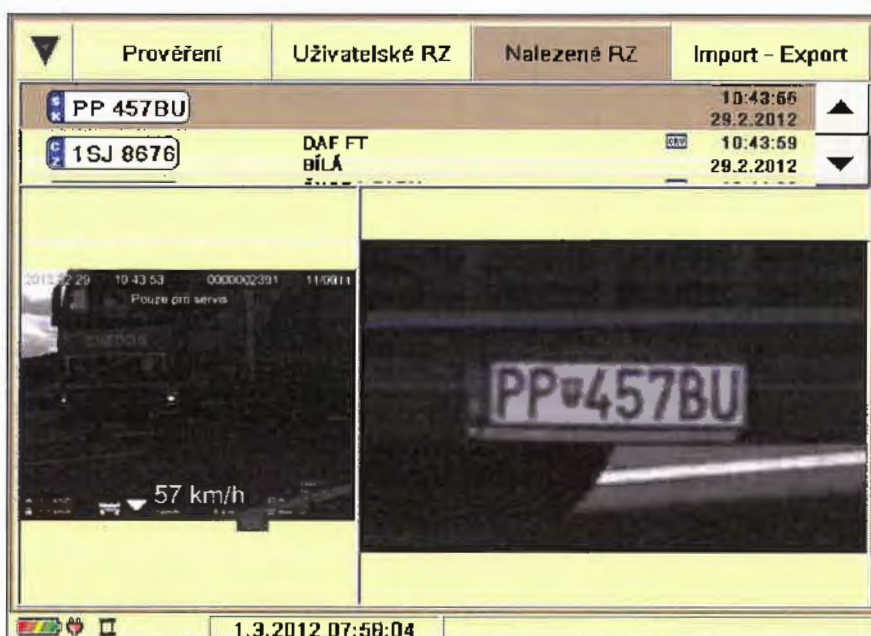
Po kliknutí na náhled ze snímku nebo registrační značky dojde ke zvětšení toho náhledu. Po opětovném kliknutí se obrazovka vrátí do původního zobrazení.

Pokud je nalezená RZ v pátrání či má propadlou STK či ORV, tak se provede barevné zvýraznění podkladu a zobrazí se příslušná ikona.

- RZ byla nalezena v databázi CRV
- RZ byla zaznamenána s propadlou STK
- RZ byla zaznamenána s propadlým ORV
- RZ v pátrání
- RZ ve sledování (viz. Uživatelsky definované RZ)
- RZ v blokaci (viz. Uživatelsky definované RZ)



Obr. 113 Zvětšení náhledu



Obr. 114 Zvětšení náhledu registrační značky

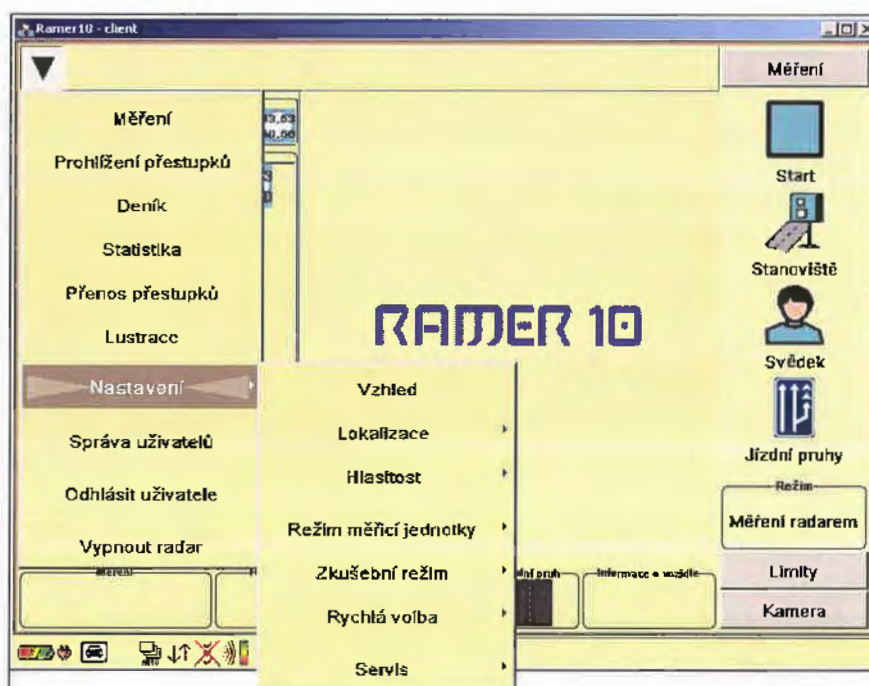


Obr. 115 Aktualizace databáze

- **Aktualizace databáze** – provede aktualizaci databází z USB Flash.
- **Exportovat databázi C-LOOK** – provede export databází LOOK na USB Flash

6.3.7 POLOŽKA NASTAVENÍ

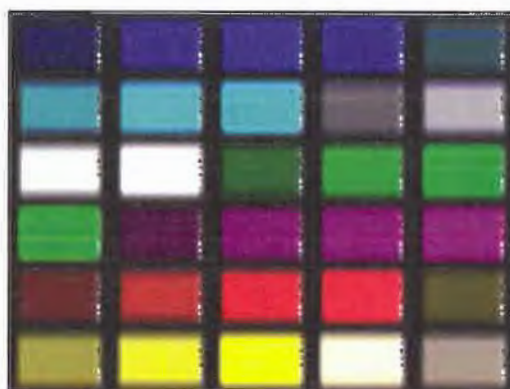
Funkční tlačítka tohoto podmenu slouží pro nastavení základních parametrů radaru. Jednotlivé funkce budou vysvětleny níže.



Obr. 116 Seznam funkcí v menu Nastavení

6.3.7.1 Vzhled (podsvícení)

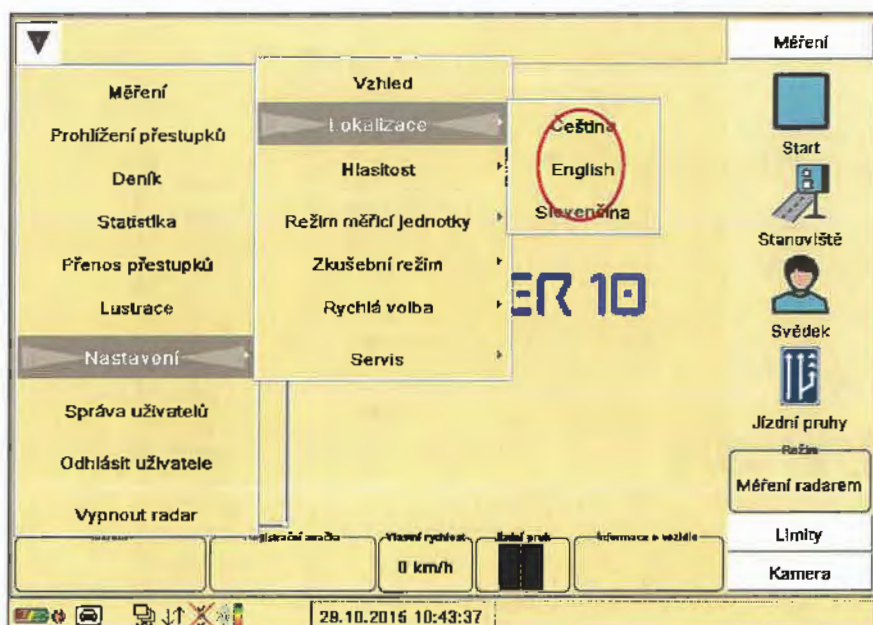
Výběr grafického vzhledu radarového SW (např. Denní – světlý, Noční – tmavý, AD9 – barevná změna vzhledu obrazovky)



Obr. 117 Nastavení podsvícení grafického zobrazení programu

6.3.7.2 Lokalizace

Výběr **komunikačního jazyka** radaru (zobrazení klávesnice vždy ve zvoleném jazyku)



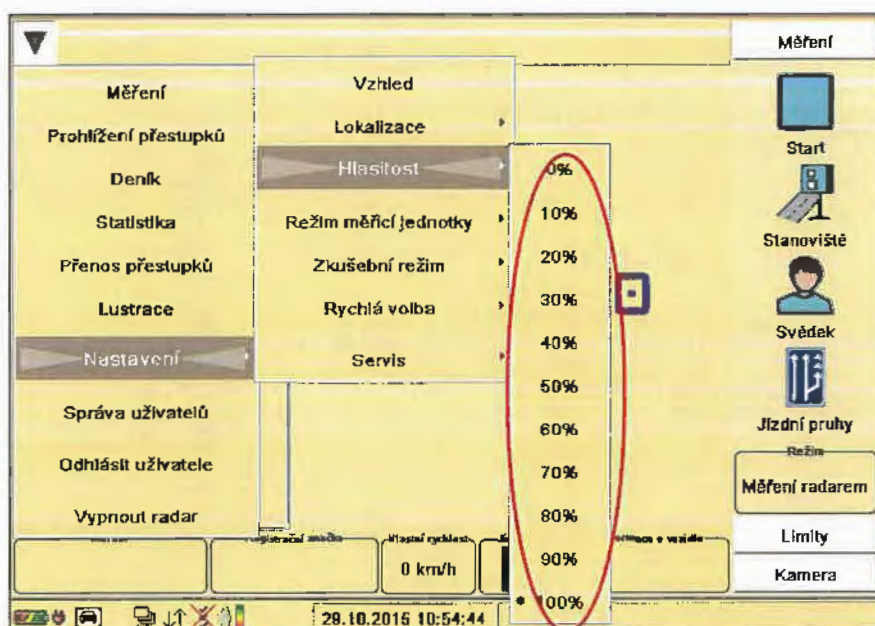
Obr. 118 Nastavení komunikačního jazyka

Pouze pro zadání hesla je vždy nastavena anglická klávesnice.

6.3.7.3 Hlasitost

0% až 100% - nastavení **hlasitosti** zvukového výstupu radaru .

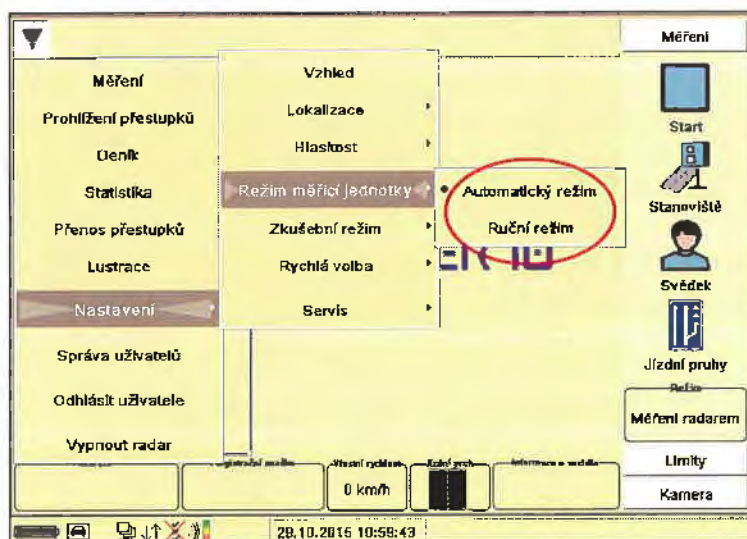
Nastavení hlasitosti má význam pouze je-li radar ovládán pomocí dotykového displeje. V případě ovládání radaru pomocí Tablet PC je potřeba hlasitost změnit v operačním systému Tablet PC.



Obr. 119 Nastavení hlasitosti zvukového výstupu

6.3.7.4 Režim měřicí jednotky

- **Automat** – přepne měřicí jednotku do automatického módu. Po změření přestupku je zahájeno automaticky další měření.
- **Ruční režim** – přepne měřicí jednotku do ručního módu. Po změření přestupku se měření ukončí. Další měření lze provést po opětovném stisku tlačítka „Start“.

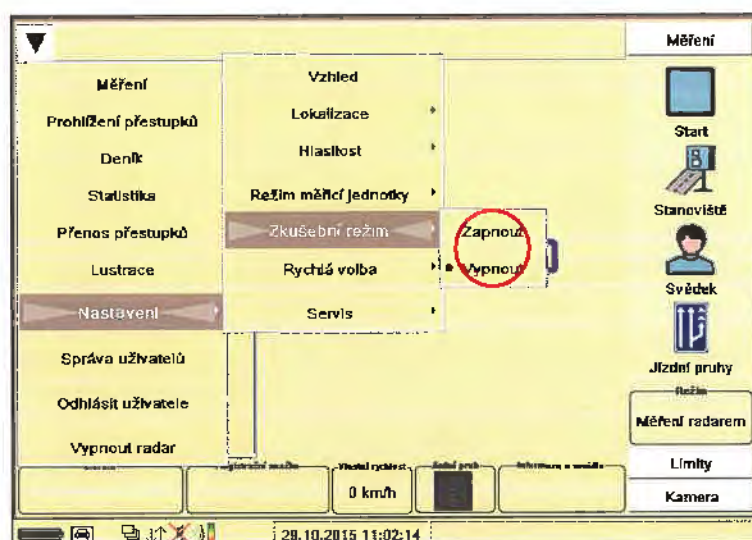


Obr. 120 Nastavení režimu měřicí jednotky

6.3.7.5 Zkušební režim

- **Zapnut** – přepne radar do testovacího režimu (snímky nejsou ukládány)
- **Vypnut** – přepne radar do normálního provozu (vypne testovací provoz)

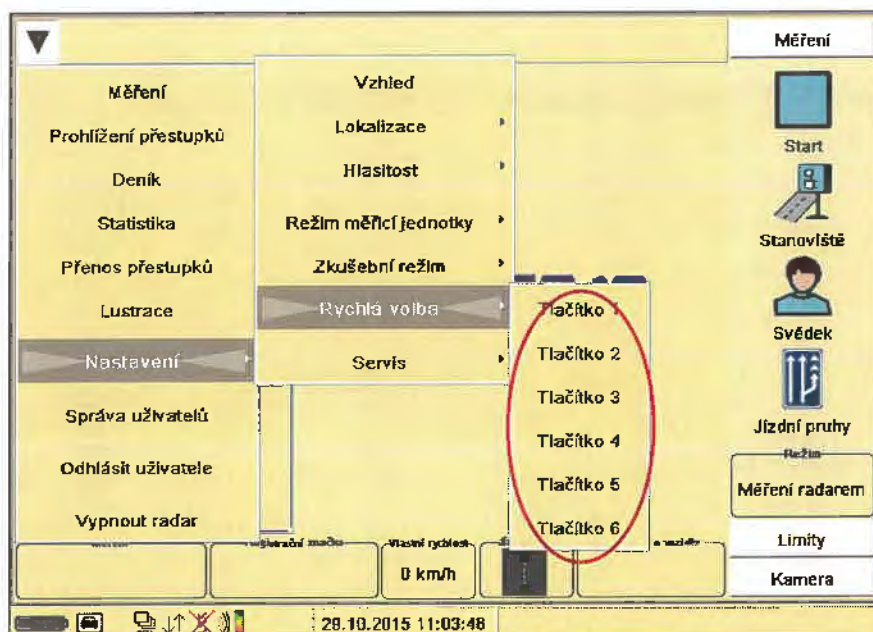
Zapnutí/vypnutí zkušebního provozu se provádí v obrazovce měření (Nastavení – zkušební režim). Je-li zapnut zkušební provoz, neukládá se obrazová dokumentace (záznamy) v režimu měření „Měření radarem“ a „Start/Stop“. V horní části snímku je zobrazen informační nápis *Zkušební provoz*.



Obr. 121 Volba zkušebního režimu

6.3.7.6 Rychlá volba

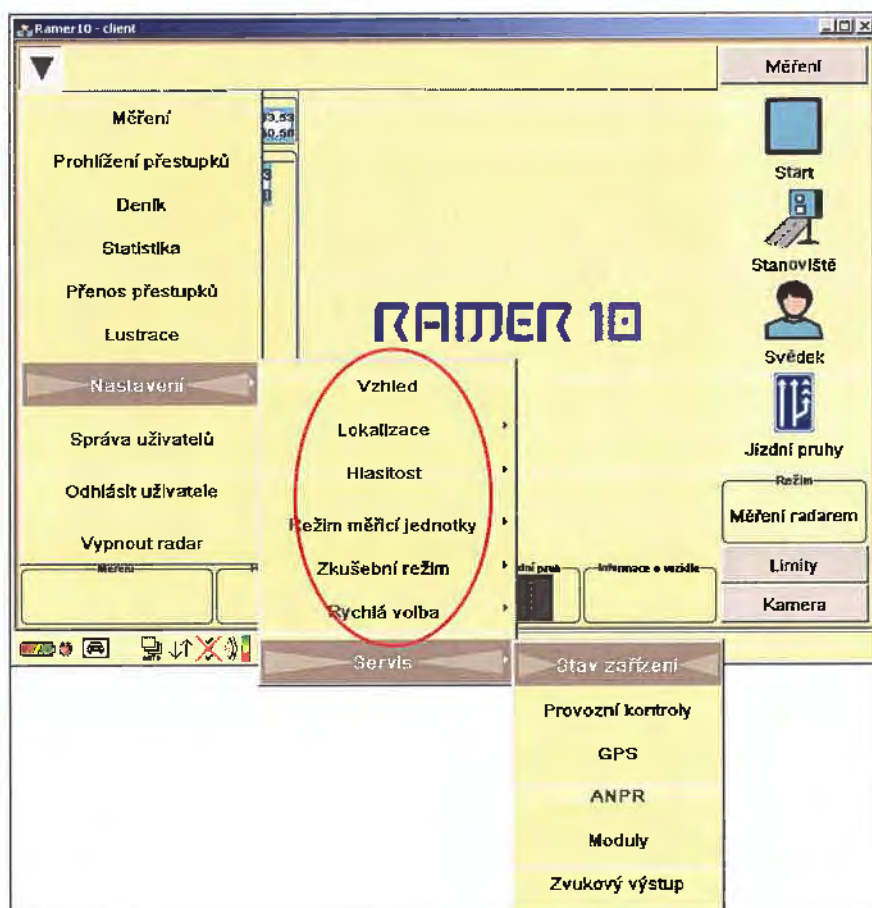
Tlačítko (1 až 6) – zobrazí dialog k nastavení tlačítek pro předdefinované limity místa a radaru v obrazovce měření



Obr. 122 Nastavení pro předdefinované místa a limity měření

6.3.7.7 Servis

Volbou tohoto tlačítka přejdeme do režimu servis, kde provádíme v případě poruchy kontrolu jednotlivých nastavení a správnou funkci systému. Tato obrazovka je přístupná i uživateli, ten má možnost získat informace o stavu systému, zapnout funkce ANPR a GPS a provést provozní kontroly.



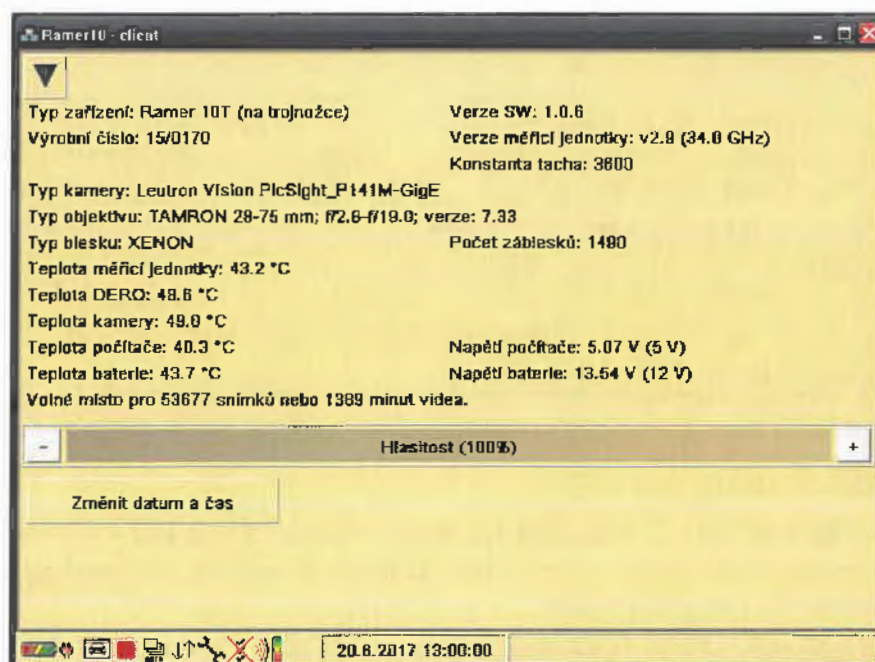
Obr. 123 Zobrazení podnabídky Servis



Stav zařízení

V této obrazovce je možno zkontrolovat typ zařízení, výrobní číslo, verzi SW, provozní teploty, napětí a další doplňkové informace o zařízení. Tato informace je pouze pro čtení a umožňuje servisní organizaci dodatečnou detekci zařízení a její konfiguraci. Dále je zde možné nastavit hlasitost hlasového výstupu radaru (platí při použití displeje) a možnost nastavení času a data radarového programu – tlačítko Změnit datum a čas je funkční pouze v režimu Administrátor.

Toto je nutné provádět při přechodu na letní/zimní čas, popř. pro účely nastavení přesného času.



Obr. 124 Popis zařízení



Provozní kontroly

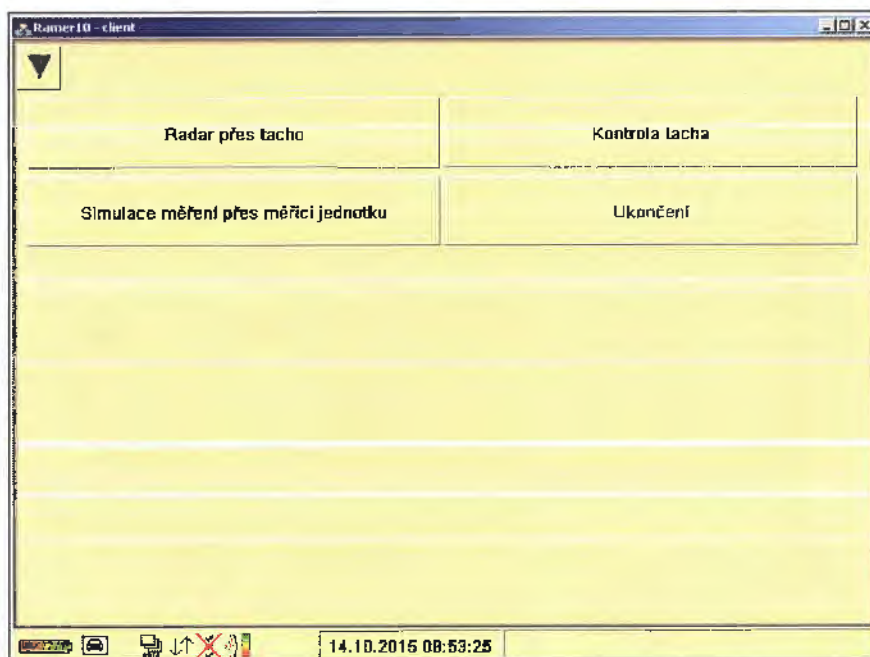
Zobrazí obrazovku, ve které lze provést provozní kontroly radaru.

Upozornění:

Provozní kontroly jsou důležitou a nezbytnou součástí používání zařízení. Jsou povinné provádět při každém podezření na poruchu (mimo **KONTROLA TACHA**). **SIMULACE MĚŘENÍ PŘES MĚŘICÍ JEDNOTKU** je možné provádět u všech typů měřičů. **RADAR PŘES TACHO** se provádí pouze u verze **RAMER10 C**. **KONTROLA TACHA** se využívá hlavně při servisních úkonech. Vyžaduje definovanou dráhu, a proto ji obsluha využívá pouze orientačně při podezření na chybu, pokud má k dispozici odpovídající definovanou dráhu. Případnou chybu však odhalí test **RADAR PŘES TACHO**.

Provádění jednotlivých testů:

Stiskem tlačítka **Provozní kontroly** v režimu **Nastavení** → **Servis** přejdeme do testovací části programu. Stiskem jednoho z tlačítek viz následující obrázek přecházíme do konkrétních testů.



Obr. 125 Provozní kontroly - základní nabídka testů

Radar přes tacho

Tento test má význam pouze u verze RAMER10 C. Při testu je měřena vlastní rychlost vozidla prostřednictvím odrazu signálu radarové hlavy od okolních pevných překážek. Před tímto testem je povinná **Kontrola pomocí VF simulátoru**, pokud je jím radar od výrobce vybaven (viz. kufr příslušenství a průvodní dokumentace), alternativou je kontrola **Simulace měření přes měřicí jednotku**.

Tento test se doporučuje provádět s RH natočenou na pravou stranu vozovky, aby nebyl test ovlivněný projíždějícími vozidly. Vlastní zkoušku provádíme za jízdy konstantní rychlostí na přímém úseku. Při vyšších rychlostech může docházet

k nárůstu hodnoty chyby způsobené změnami směru a nekonstantní jízdou. Na obrazovce se zobrazuje přímo chyba měření, která nesmí překročit ± 2 km/h do rychlosti 100 km/h nebo ± 2 % nad 100 km/h.

Změna tlaku vzduchu kol, změna hmotnosti vozidla, výměna kol mohou být příčinou zmenšení přesnosti měření rychlosti za jízdy. Proto také technický stav vozidla musí být pravidelně kontrolován, zvláště tlak a stav pneumatik. Vozidlo s měřičem RAMER10 C pro měření za jízdy nesmí překročit největší technicky přípustnou hmotnost. **Kontrola Radar přes tacho** je doporučena před měřením rychlosti za jízdy. **Kontrola je povinná v případě výměny pneumatik.**

V případě větší chyby než ± 2 km/h do rychlosti 100 km/h nebo ± 2 % při rychlosti nad 100 km/h je nezbytná kontrola stavu vozidla (zejména pneumatik) pokud je technický stav vyhovující je nezbytné nové nastavení konstanty v rámci nového ověření na metrologickém pracovišti, které provedlo původní ověření.

The screenshot shows a yellow menu screen with a dropdown arrow in the top left corner. The menu contains four buttons: 'Radar přes tacho', 'Kontrola tacha', 'Simulace měření přes MJ', and 'Ukončení'. Below these buttons, the text 'Radar přes tacho' is displayed, followed by 'Naměřená hodnota: -1,1 km/h' and 'Čas: 8:35:38'.

Obr. 126 Test radaru přes tacho

Kontrola tacha

Tento test se používá rovněž u verze RAMER10 C. Slouží ke kontrole kalibrace tacha pro metrologické účely a lze ji využít i pro kontrolu po výměně pneumatik, nebo kol.


Při tomto testu musí hodnota uložená v měřicí jednotce, která je uvedena jako **Konstanta tacha** (v nastavení radaru), souhlasit s hodnotou zobrazenou po ujetí dráhy 1 km. Tlačítka **Start** a **Stop** se startuje a ukončuje čítání impulsů. Při nesouhlasu s hodnotou uvedenou při metrologickém ověření o více než 2 % je nezbytné nové nastavení konstanty v rámci ověření na metrologickém pracovišti, které provedlo původní ověření. Pro orientační kontrolu lze použít i kratší dráhu, ale je nutný přepočet na 1000 m.

▼	
Radar přes tacho	Kontrola tacha
Simulace měření přes MJ	Ukončení
Kontrola tacha	
Naměřená hodnota: 3523	
Stop	

Obr. 127 Kontrola tacha

Simulace měření přes měřicí jednotku

Tento test pracuje s rozlišením na 0,1 km/h. Aktivací testu jsou vytvářeny umělé cíle a na displeji se zobrazuje dvojice hodnot. Testovaná hodnota je rychlost generovaná simulovaně (hodnota nahoře), naměřená hodnota (dole) je rychlost změřená měřicí jednotkou. Naměřená hodnota musí odpovídat testu s tolerancí ± 1 km/h do rychlosti 100 km/h, nebo ± 1 % nad 100 km/h. V případě generování stavu „chyba“ či neplatné rychlosti „---“ musí i měřená hodnota vypsát „chyba“ či „---“.

▼	
Radar přes tacho	Kontrola tacha
Simulace měření přes MJ	Ukončení
Simulace měření přes MJ	
Navolený směr : příjezd Testovaná hodnota: 51,0 km/h příjezd osobní Naměřená hodnota: 51.0 km/h příjezd osobní Čas : 14:04:36	
 10.11.2010 14:04:38	

Obr. 128 Simulace měření přes MJ

Simulace měření přes MJ se provádí na všech verzích zařízení RAMER10.

Každý z výše uvedených testů lze ukončit stiskem tlačítka **Ukončení**. V případě poruchy je tato porucha zaznamenána do provozního deníku, stejně tak jako kladný výsledek testu.



Obr. 129 Provozní kontroly – zápis do deníku

Kontrola pomocí VF simulátoru

Tato kontrola se provádí na verzích, které jsou simulátorem od výrobce vybaveny, a je doporučena před zahájením měření. Při kontrole je nezbytná stabilní poloha držení odpovídajícího VF simulátoru (34,0 GHz, 34,3 GHz, 24,125 GHz), aby nedocházelo k jeho prudkým pohybům při testu. Při kontrole postupujte podle samostatného návodu na VF simulátor.

U RAMER10 C se provádí před kontrolou **Radar přes tacho**. Po zapnutí měřiče přejdeme do menu provozních kontrol a zvolíme **Radar přes tacho**. Zapneme VF simulátor. Přední stranu simulátoru přiblížíme v ose radarové hlavy na vzdálenost cca 50 mm. Postupně přepínáme simulované rychlosti (na příjezdu – šipka dolů), přičemž kontrolujeme naměřené rychlosti. Měřené rychlosti musí být shodné s generovanými rychlostmi s maximální odchylkou ± 1 km/h do rychlosti 100 km/h, nebo ± 1 % nad 100 km/h (pro verzi RAMER10 C).

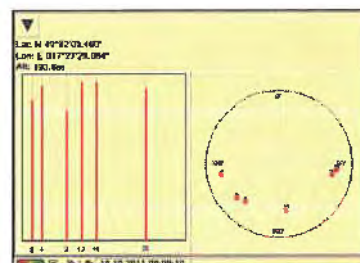
❖ GPS

Je-li měřič vybaven GPS přijímačem, který je připojen do USB portu řídicího počítače, bude na prvním řádku zobrazena GPS souřadnice v souřadném systému typu WGS-84. Tato aktuální souřadnice je zapisována do pořizovaných snímků, pouze ale za předpokladu, že se GPS přijímači podaří určit polohu (přijímač nesmí být zastíněn vůči obloze).

Upozornění:

GPS informace je pouze doplňková a informativní, nelze z ní vyvozovat přesnou polohu měřiče.

Je-li GPS přijímač připojen, ale nedaří se určit polohu, bude na prvním řádku text: *Zem. šířka: ---, Zem. délka: ---*. Není-li GPS přijímač připojen, budou zde zobrazeny: *---*.



❖ ANPR

Zobrazí obrazovku s informacemi o modulu pro automatické rozpoznávání registračních značek a modulu pro správu databází vozidel (např. aktualizace databází).

Všechny verze zařízení RAMER10 mohou mít jako option aktivovanou funkci automatického čtení RZ, a pokud to umožní legislativa, i funkci přístupu do hlavní databáze vozidel a databáze hledaných vozidel.

Funkce se povolí v nastavení radaru a zařízení musí být doplněno softwarovým klíčem umožňujícím činnost funkce. Tato funkce je aktivní i při režimu radaru Video (**Měření – Režim – Video**), tj. nemusí být zahájen záznam videosekvence pomocí tlačítka **Start**. Dále je tato funkce taktéž aktivní v režimu měření **Start/stop**.

ANPR	
Rozpoznávací jádro 1 : cmanpr-7.2.7.88	Vypnout rozpznávání
Rozpoznávací jádro 2 : cmanpr-7.2.7.99	
Podporované značky : CZ SK HU PL	
Rozpoznávání : zapnuto	
Lustrace	
Verze databáze vozidel : 0117	Aktualizovat databáze
Verze databáze zájmových vozidel : 20111205011	
Toleranční doba : 30	
AKV	
Kód útvaru: 000008	Pořadí auta: A

1.3.2012 08:02:07

Obr. 130 Menu pro nastavení funkce ANPR

V této záložce jsou zobrazeny informace pro rozpoznání registračních značek a lustraci vozidel.

- Rozpoznávací jádro 1 (2) - udává verzi použitého rozpoznávacího jádra.
- Podporované značky - seznam logických filtrů použitých na registračních značkách.
- Rozpoznávání: vypnuto/zapnuto – zobrazuje stav rozpoznávání.

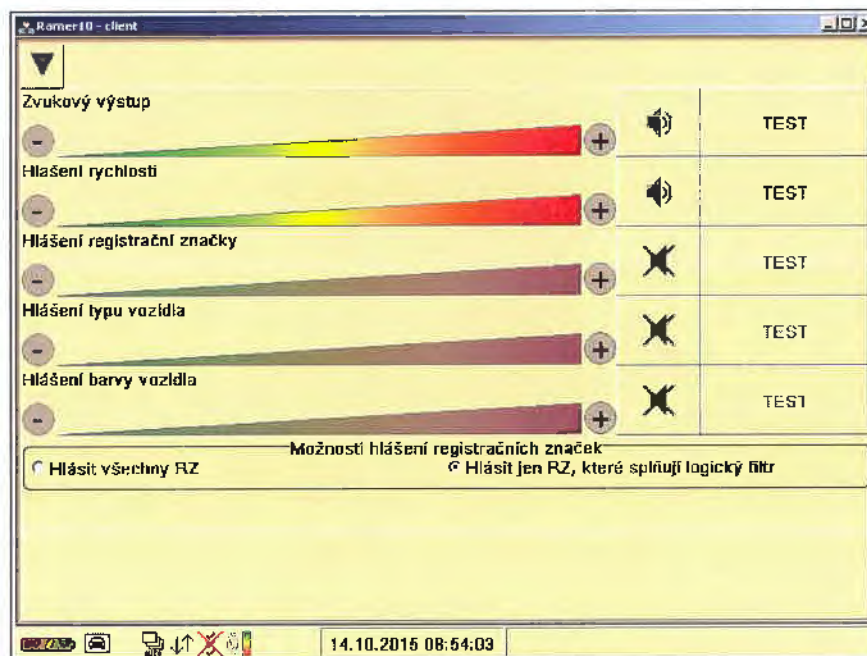
Rozpoznávání lze vypnout/zapnout pomocí tlačítka „Vypnout rozpoznávání“. Radar si při zapnutí testuje, zda je zasunut licenční USB klíč. Pokud tak není, automaticky se proces rozpoznávání vypne. Rozpoznávání se také vypne, pokud dojde k odebrání klíče za běhu radarového software.

Toleranční doba - zadává toleranční dobu pro lustraci STK a ORV. Toleranční doba je dána ve dnech.

Kód útvaru - zadává kód útvaru pro systém AKV (LOOK)

Pořadí auta - zadává pořadí auta pro daný kód útvaru v systému AKV (LOOK)


Položky se dají měnit poklíkem pouze v režimu „Administrator“.




Obr. 131 Nastavení zvukového výstupu

Radarový SW je vybaven zvukovým výstupem, který hlásí změřené rychlosti, čte registrační značky a hlásí typ a barvu vozidla z databáze vozidel. V obrazovce „Nastavení/Servis/Zvukový výstup“ lze pak nastavit poměr hlasitosti jednotlivých kanálů, vypnout hlášení registračních značek, typu a vozidel.

Dále lze otestovat hlasitost jednotlivých hlášení. Tlačítkem „TEST“ se provede přehrání náhodně zvoleného zvukového souboru pro daný typ hlášení. Pokud se stiskne tlačítko „TEST“ u nastavení zvukového výstupu, provede se postupné přehrání hlášení rychlosti, registrační značky, typu a barvy vozidla. Registrační značka, typ a barva vozidla, jsou hlášeny pouze tehdy, pokud není hlášení vypnuto.

-  zvukový výstup zapnut

-  zvukový výstup vypnut

Možnosti hlášení RZ:

- Hlásit vše rozeznané - hlásí všechny rozeznané texty
- Hlásit jen RZ, které splňují logický filtr - hlásí jen rozeznané texty, které splňují logický filtr určující RZ (modrý proužek při zobrazení RZ)

❖ **Servis / Moduly**

Zobrazí se tabulka se seznamem modulů. Tato obrazovka slouží pro kontrolu funkce jednotlivých SW modulů zařízení. SW RAMER10 je koncipován jako modulární systém. Pro správnou činnost je nezbytný běh všech SW modulů. Tato obrazovka slouží pro kontrolu běhu těchto modulů.



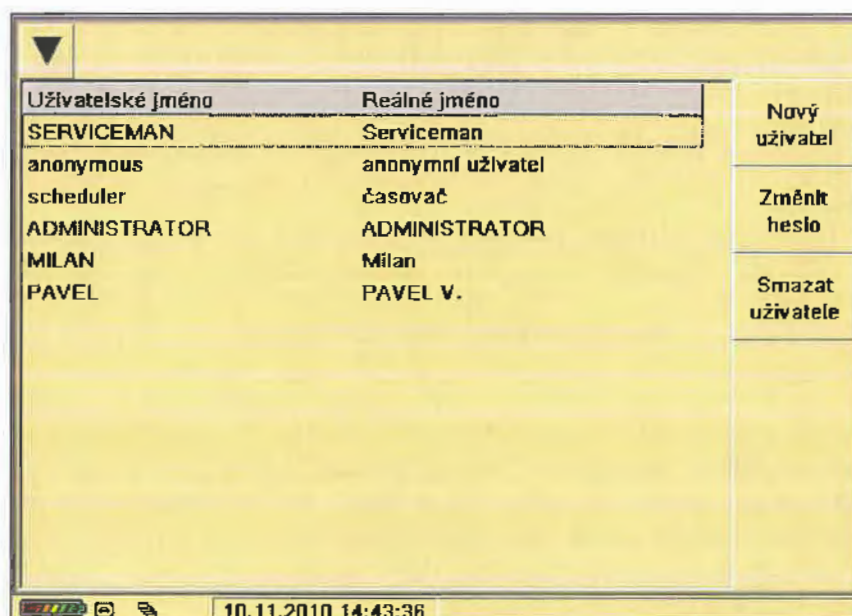
Modul	Host	Port	Formát instrukcí	Spojení
Statis	127.0.0.1	31010	DIF	Připojen
Measure	127.0.0.1	31004	DIF	Připojen
Dero	127.0.0.1	31005	DIF	Připojen
Vosa	127.0.0.1	31003	DIF	Připojen
Gps	127.0.0.1	31006	DIF	Připojen
Core	127.0.0.1	31000	DIF	Připojen
FTP	127.0.0.1	31020	XML	Připojen
Journal	127.0.0.1	31007	DIF	Připojen
SCHEDULER	127.0.0.1	31014	XML	Připojen
Cam	127.0.0.1	31002	DIF	Připojen
ANPR	127.0.0.1	31011	XML	Připojen
Lustr	127.0.0.1	31015	XML	Připojen
Distance	127.0.0.1	31021	DIF	Připojen

14.10.2015 08:54:56

Obr. 132 Moduly

6.3.8 POLOŽKA SPRÁVA UŽIVATELŮ

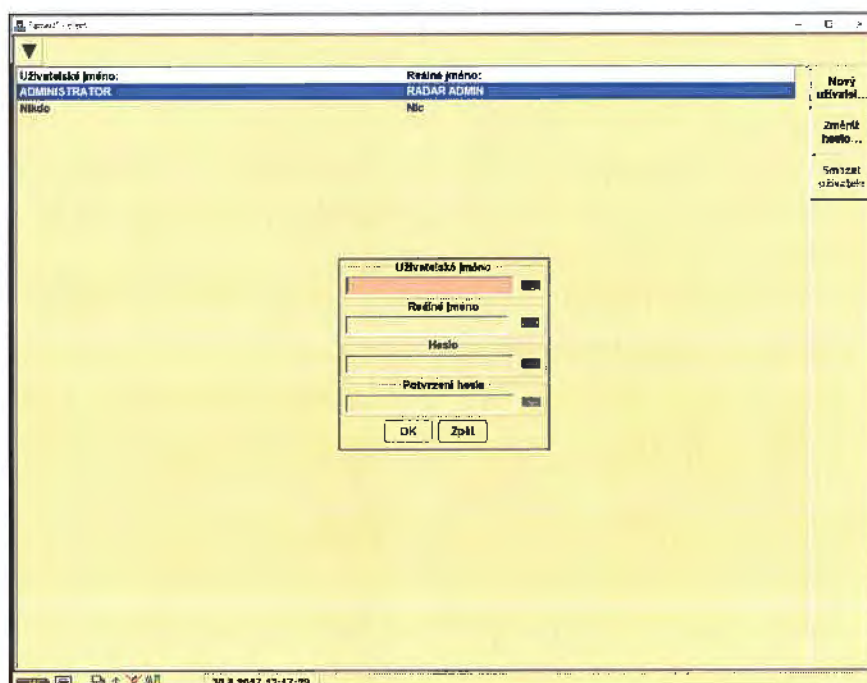
Tato obrazovka je přístupná pouze pro administrátora systému. Po zadání přihlašovacího jména a hesla v úvodní obrazovce pro administraci, lze editovat, přidávat nebo mazat jednotlivé uživatele. Každý uživatel má možnost editace pouze vlastního hesla.



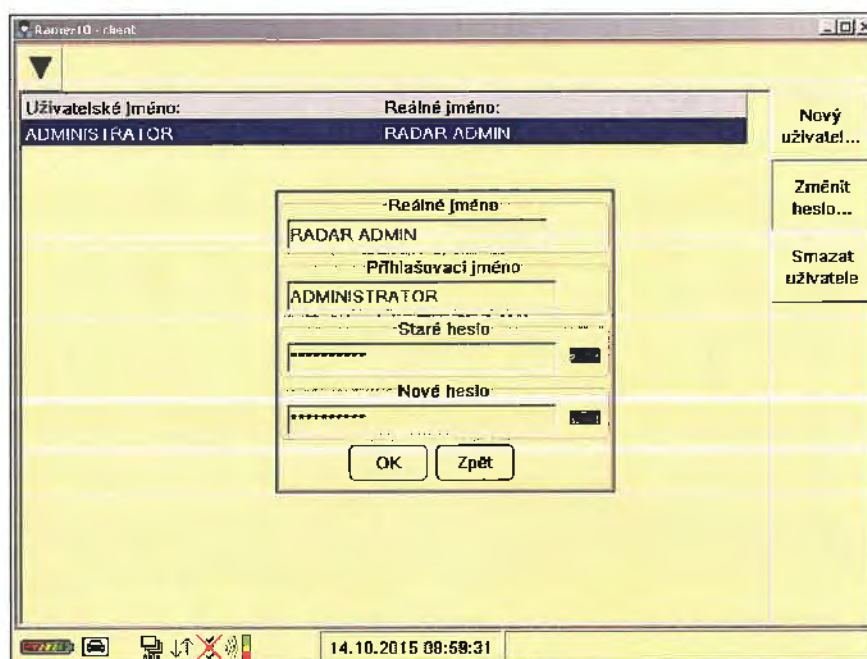
Uživatelské jméno	Reálné jméno	
SERVICEMAN	Serviceman	Nový uživatel
anonymous	anonymní uživatel	
scheduler	časovač	Změnit heslo
ADMINISTRATOR	ADMINISTRATOR	
MILAN	Milan	
PAVEL	PAVEL V.	Smazat uživatele

10.11.2010 14:43:36

Obr. 133 Správa uživatelů



Obr. 134 Správa uživatelů - nový uživatel



Obr. 135 Příklad změny hesla uživatele

Pokud je uživatel přihlášen jako Administrátor (je to vždy první uživatel v seznamu), může po vstupu do hlavní nabídky – **Správa uživatelů** přejít do obrazovky pro editaci uživatelů (kteří provádí měření) a editaci jejich hesel. Pokud není uživatel přihlášen jako Administrátor může pouze změnit své přihlašovací heslo přes tlačítko **Změna hesla**. Tlačítkem **Svědck měření** přejdeme do obrazovky, kde můžeme editovat jednotlivé svědky měření, nebo vybrat svědka měření ze seznamu.

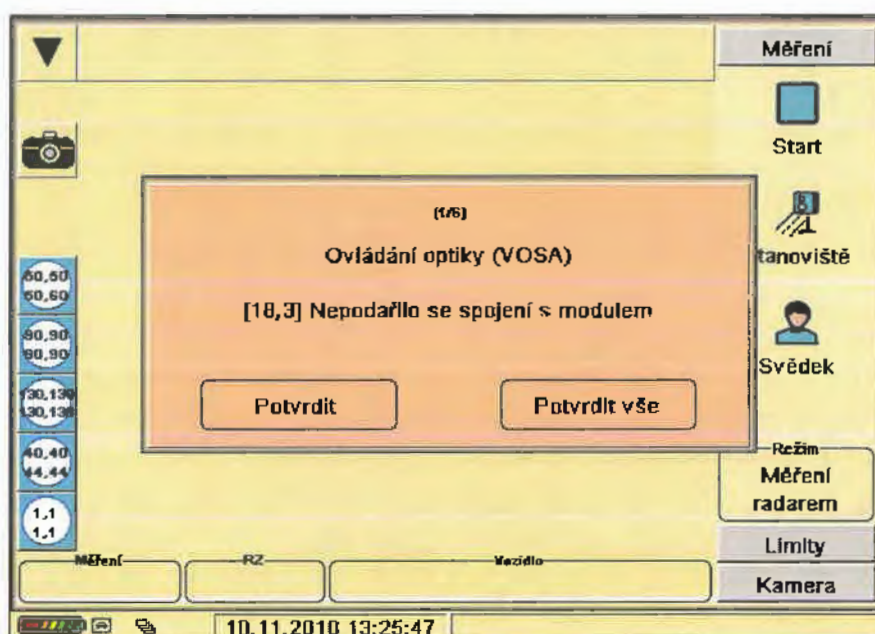
6.3.9 POLOŽKA ODHLÁSIT UŽIVATELE

Tlačítkem Odhlášení uživatele dojde k odhlášení přihlášeného uživatele a program přejde do přihlašovací obrazovky. Měření je automaticky zastaveno.

6.3.10 POLOŽKA VYPNOUT RADAR

Stiskem tlačítka Vypnout radar a potvrzení následně zobrazeného dialogu dojde k vypnutí radarového měřiče rychlosti.

V případě výskytu jakékoliv chyby se objeví na obrazovce chybové hlášení. Příklad takového hlášení je uveden na následujícím obrázku. Po vyhledání v seznamu chybových hlášení se řiďte uvedenou instrukcí. V případě kontaktu na servis, uveďte všechny údaje z chybového hlášení. V případě neznámého chybového hlášení kontaktujte okamžitě servis.



Obr. 136 Příklad chybového hlášení

6.4 SENZOR MĚŘENÍ VZDÁLENOSTI (POKUD JE SOUČÁSTÍ RADAROVÉHO MĚŘIČE)

Radar může být dodatečně (jako option) vybaven doplňkovým senzorem vzdálenosti. V tomto případě se ovládací obrazovka doplní o další ovládací prvky.

V měřicí obrazovce v záložce „Měření“ přibude tlačítko pro nastavení senzoru vzdálenosti („Jízdní pruhy“) a v dolní stavové liště informační panel pro zobrazení jízdního pruhu vozidla a vzdálenosti od radaru.

V obrazovce prohlížení snímků k údajům o měření přibude změřený jízdní pruh a vzdálenost. V editaci přestupku je volba pro změnu jízdního pruhu, pokud ho čidlo vzdálenosti neurčilo správně, či pokud nebyl jízdní pruh určen vůbec (měření za jízdy).

6.4.1 NASTAVENÍ SENZORU VZDÁLENOSTI

Určování jízdních pruhů vozidel se nastavuje v obrazovce měření přes volbu „Jízdní pruhy“. Pro určování jízdních pruhů je třeba nastavit parametry silnice a ustavení radaru.

- Počet pruhů - určuje počet pruhů silnice. Nejbližší jízdní pruh směrem k radaru pak bude mít číslo „1“
- Šířka pruhu - určuje šířku jednoho jízdního pruhu (v metrech)
- Vzdálenost od krajnice - určuje vzdálenost čidla od krajnice (prvního jízdního pruhu)

V pravé části je poté vyobrazen náhled umístění radaru u silnice. V náhledu jsou zobrazeny radarový svazek měření (červeně) a svazek čidla vzdálenosti (modře). Pokud je zapnuto měření zobrazuje se tu i jednotlivě změřené vozidlo.

Tlačítko „Použít do aktuálního stanoviště“ slouží k tomu, že se nastavení čidla vzdálenosti přiřadí k aktuálně vybranému stanovišti. Pokud bude toto stanoviště v budoucnosti vybráno, mohou se nastavení čidla vzdálenosti použít tyto údaje.

Doporučený postup pro nastavení senzoru vzdálenosti.

- 1) přepnout radar do testovacího módu
- 2) spustit testovací měření
- 3) přejít na nastavení „Jízdních pruhů“
- 4) nastavit počet jízdních pruhů
- 5) přibližně nastavit šířku jízdních pruhů a vzdálenost od krajnice
- 6) kontrolovat, jak jezdí jednotlivá vozidla v jízdních pruzích a jak se zobrazují v náhledu a podle toho upravovat šířku jízdních pruhů a vzdálenost od krajnice
- 7) uložit nastavení, případně nastavení přiřadit k aktuálnímu stanovišti (viz výše)
- 8) ukončit testovací měření

6.4.2 PŘÍŘAZENÍ NASTAVENÍ SENZORU VZDÁLENOSTI KE STANOVÍŠTI

Ke každému stanovišti lze přiřadit nastavení senzoru vzdálenosti pro určování jízdních pruhů. Při nastavení postupujeme takto: Zadáme „Další → Nastavení jízdních pruhů tohoto stanoviště“ a otevře se dialog pro nastavení čidla vzdálenosti.

Pokud je ke stanovišti přiřazeno nastavení senzoru vzdálenosti, zobrazí se u stanoviště



ikona.

Zrušit přiřazení nastavení senzoru vzdálenosti ke stanovišti se provede pomocí „Další → Zrušit nastavení jízdních pruhů tohoto stanoviště“

Obr. 137 Nastavení geometrie pro rozpoznání jízdního pruhu

6.5 RAMER10 CONTROL CENTRUM



„RAMER10 Control Centrum“ je aplikace sloužící k detekci připojení tabletu PC k radaru (řídícímu počítači radaru) a spouštění uživatelského ovládacího rozhraní (radarový klient) radarového SW prostřednictvím propojení tabletu PC s radarovým řídícím počítačem přes USB rozhraní nebo propojení Wi-Fi. Po spuštění aplikace se zobrazí nabídka s přednastavenými zařízeními a jejich možným připojením.

Pokud není mezi radarem a tabletem PC spojení, je tlačítko LAN (USB)/Wi-Fi zašedlé. Aplikace v pravidelných intervalech testuje spojení, což se projeví modrým probliknutím informačních „diod“. Je-li spojení navázáno, zabarví se tyto „diody“ do zelena. Žluté probliknutí pak znamená, že radar zasílá informace.

Po navázání spojení se povolí spuštění radarové klienta tlačítkem „START KLIENT“. Je-li spuštěn klient, tak u všech možností spojení svítí „indikace“ bíle.



Obr. 138 Obrazovka volby propojení tabletu PC


V případě problémů (např. ztráta spojení, atd.) je možnost vypnout klienta pomocí menu „Nástroje/Vypnout všechny klienty“. Pokud je klient spuštěn a stiskne se tlačítko „START KLIENT“, tak se aktuálně spuštěný klient vypne a spustí se znovu dle aktuálně vybraného způsobu připojení (LAN / Wi-Fi).

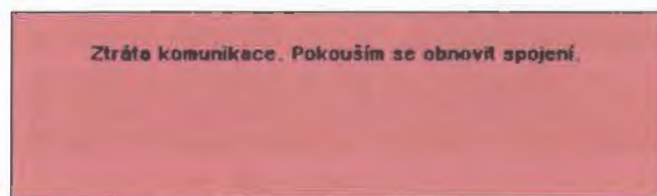
Ztráta spojení mezi spuštěním RAMER10 Control Centrum a Klient R10

V běžném provozu může ojediněle nastat i situace, kdy dojde k výpadku spojení (Wi-Fi, 3G) právě v době, kdy *RAMER10 Control Centrum* detekuje spuštěný radar, avšak ještě není na tabletu PC spuštěn zobrazovací SW Klient R10. *RAMER10 Control Centrum* kontroluje spojení s určitou časovou periodou, tudíž může dojít ke spuštění Klient R10 právě v okamžiku výpadku spojení (nestabilita sítě, zarušení kanálu Wi-Fi atd.). Klient R10 se snaží navázat spojení, avšak pokud se mu to do určité doby nepodaří, zohrazí se přihlašovací obrazovka. Jelikož však nemá v tuto dobu spojení s řídícím počítačem, v přihlašovací obrazovce se nezobrazí informace o radaru ani seznam uživatelů. Následně je nutné Klient R10 ukončit, zkontrolovat dostupnost spojení (zelené indikátory pod tlačítkem START KLIENT) a spustit Klient R10 znovu.

6.5.1 KONTROLA SPOJENÍ ZOBRAZOVACÍHO ZAŘÍZENÍ TABLET PC S ŘÍDÍCÍM POČÍTAČEM RADARU

Zobrazovací Klient R10 automaticky kontroluje kvalitu spojení s řídicím počítačem radaru a informuje uživatele o případných problémech.

Pokud Klient R10 komunikuje s řídicím počítačem radaru, potom se na levé části indikátoru  zobrazuje postupné „problíkávání“ symbolu signálu. Dále je pak v symbolu v pravé části indikátoru barevně zobrazena kvalita signálu. Pokud dojde k poklesu kvality spojení pod určitou hodnotu, potom se Klient R10 automaticky odpojí a informuje uživatele hlášením „Ztráta komunikace. Pokouším se obnovit spojení“. Poté se program pokouší o opětovné připojení zobrazovacího zařízení tablet PC k řídicímu počítači radaru. Toto hlášení se objevuje i pokud dojde k úplné ztrátě spojení, například odpojením síťového kabelu LAN (USB) nebo při výpadcích v sítích Wi-Fi. Doba obnovení spojení je závislá od doby výpadku a možnostech daného systému spojení.



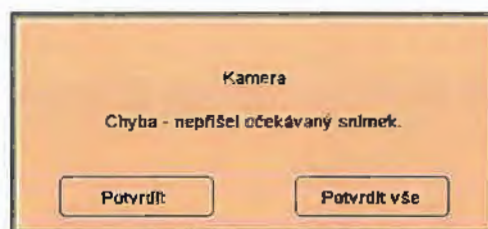
Obr. 139 Zobrazení hlášení výpadku spojení

6.5.2 KONTROLA ODPOJENÍ KAMERY

Při provozu zařízení (odpojení kamery během měření) nebo po prvotním připojení kamery před měřením může dojít k nedokonalému připojení kamery (např. nedokonalým zacvaknutím síťového kabelu LAN do kamery, popř. dalších připojovacích konektorů). V tuto chvíli nemohou být zasílány snímky z digitální kamery do řídicího počítače radaru.

V módech „Start-Stop“ a „Video“ je tento stav automaticky detekován a uživatel je informován hlášením „Chyba - nepřišel očekávaný snímek.“. Pokud tato situace nastane při režimu „Měření radarovou hlavou“ a nejsou zobrazovány snímky, je třeba výpadek kamery prověřit ručním fotem (tlačítko fotoaparátu).

Pokud je zobrazena tato chyba, zkontrolujte připojení ke kameře. Poté zkuste přepnout režim kamery (např. Měření radarem ↔ Video).



Obr. 140 Zobrazení hlášení odpojení kamery

6.6 DOPLŇKOVÉ FUNKCE RADARU

6.6.1 VYPÍNÁNÍ RADAROVÉ HLAVY

Zařízení RAMER10 C umožňuje vypnutí radarové hlavy (vysílání vysokofrekvenčního signálu) v módech měření, ve kterých není radarová hlava využívána. V těchto módech pak radarová hlava nevyzařuje radarový vysokofrekvenční signál a zařízení tak není možné detekovat např. antiradarem. Radarová hlava se automaticky vypíná v módech „Start-Stop“ a „Video“.

Vypnutí radarové hlavy je v dolní liště signalizováno symbolem .

6.7 RAMER10 SCHEDULER CLIENT – NASTAVENÍ PRO AUTOMATICKÝ PŘENOS SNÍMKŮ A ZAPNUTÍ MĚŘENÍ

V administrátorském režimu je možné na tabletu PC nebo na vzdálené stanici PC nastavit pomocí SW Scheduler Client parametry pro automatický přenos snímků na vzdálené úložiště a časové vymezení úseku pro spuštění měření (v konfiguraci měřiče rychlosti se vzdáleným připojením). Program „RAMER10 – Scheduler Client“ spustíme poklepnutím na ikonu:



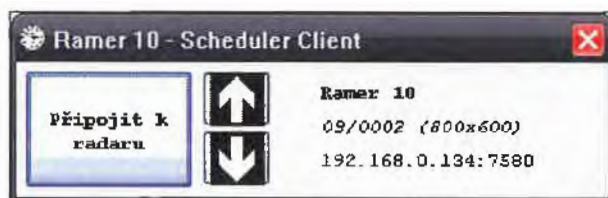
R10_schedulerclient

Obr. 141 Scheduler Client – ikona pro spuštění programu

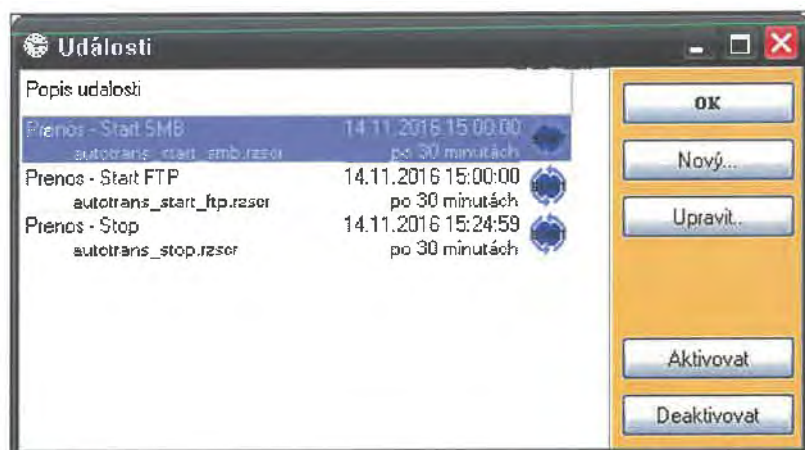
Nebo jej spustíme přímo z jeho umístění na tabletu PC:

C:\R10\R10_SchedulerClient.exe

Po spuštění programu se zobrazí obrazovka pro výběr typu připojení k radaru. Výběr se provádí pomocí tlačítek s šipkami „nahoru“ a „dolů“. Můžeme vybrat např. z připojení pomocí LAN, Wi-Fi a 3G/LTE. Každý typ připojení má jinou IP adresu. Kliknutím na tlačítko „Připojit k radaru“ dojde k navázání spojení s radarovým počítačem a zobrazí se okno s popisem událostí.



Obr. 142 Scheduler Client – výběr připojení k radaru



Obr. 143 Zobrazení pro neaktivní události



Obr. 144 Zobrazení aktivní události

Po kliknutí na tlačítko „*Nový*“ se zobrazí okno pro vytvoření nového časovače. Zde se zadá název časovače do pole „*Název časovače*“, vybere se skript časovače ze seznamu „*Skript časovače*“. Zvolí se datum a čas spuštění časovače ze seznamů „*Datum a čas spuštění*“. Zvolí se interval opakování a zadá se do pole „*Opakovat každých*“ a vyberou se jednotky ze seznamu. Možnost „*Spustit po startu*“ se zvolí v případě, zda má být časovač aktivní i po opětovném zapnutí radarového počítače.

Nový časovač

Název časovače

Skript časovače

Datum a čas spuštění

04.04.2017 14:13:07

Opakovat každých

0 Neopakovat

☐ Spustit po startu

OK Zrušit

Obr. 145 Nastavení parametrů pro nový časovač

Po kliknutí na tlačítko „*Upravit*“ se zobrazí okno pro úpravu vlastností časovače. Lze změnit název časovače v poli „*Název časovače*“, skript časovače v seznamu „*Skript časovače*“, datum a čas spuštění časovače v poli „*Datum a čas spuštění*“, interval opakování časovače v poli „*Opakovat každých*“, jednotky opakování, a také jestli se má časovač spustit po startu radarového počítače vybráním pole „*Spustit po startu*“.

Úprava časovače

Název časovače

Prenos - Start SMB

Skript časovače

autotrans_start_smb.rzscl

Datum a čas spuštění

04.04.2017 13:30:00

Opakovat každých

30 Minut

☒ Spustit po startu

OK Zrušit

Obr. 146 Změna parametrů časovače

Tlačítkem „*Deaktivovat*“ se vybraný časovač deaktivuje a nebude spuštěn. Deaktivované časovače jsou zobrazeny šedou barvou, aktivované černou. Časovače, které se spustí i po opětovném zapnutí radarového počítače jsou označeny modrou ikonkou Start.

6.8 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ RADARŮ

V dálkovém módu je radar propojen do počítačové sítě. Řídící počítač radaru je vybaven síťovou kartou ETHERNET. Ve fyzické vrstvě lze síťové propojení provést pomocí optických vláken a příslušného převodníku, nebo pomocí mikrovlnného přenosu Wi-Fi, modemu 3G a podobně. Vlastní řešení fyzické vrstvy přenosu musí být předmětem samostatného realizačního projektu.

Program v řídicím počítači radaru má nasměrováno úložiště pro nově nasnímané obrázky do prostoru na disku serveru. Program neustále kontroluje propojení na server a průběžně zde ukládá nově naměřené obrázky. Pokud se uložení obrázku nezdaří, opakuje se uložení stejného obrázku. Po úspěšném uložení obrázku na server je obrázek v radaru automaticky zkopírován do přenesených obrázků.

Oblast přenesených obrázků obsahuje zálohu obrázků a nejstarší obrázky jsou z ní automaticky umazávány po zaplnění datové kapacity, která je nastavena pro záložní archivaci.

Pokud dojde k poruše dálkového spojení po síti, nezpůsobí tato porucha zastavení činnosti radaru. Radar dál pracuje bez přerušení a obrázky se ukládají na místní disk do oblasti nových obrázků. Po obnovení komunikace se serverem se přenos obrázků a jejich automatické ukládání na server automaticky obnoví.

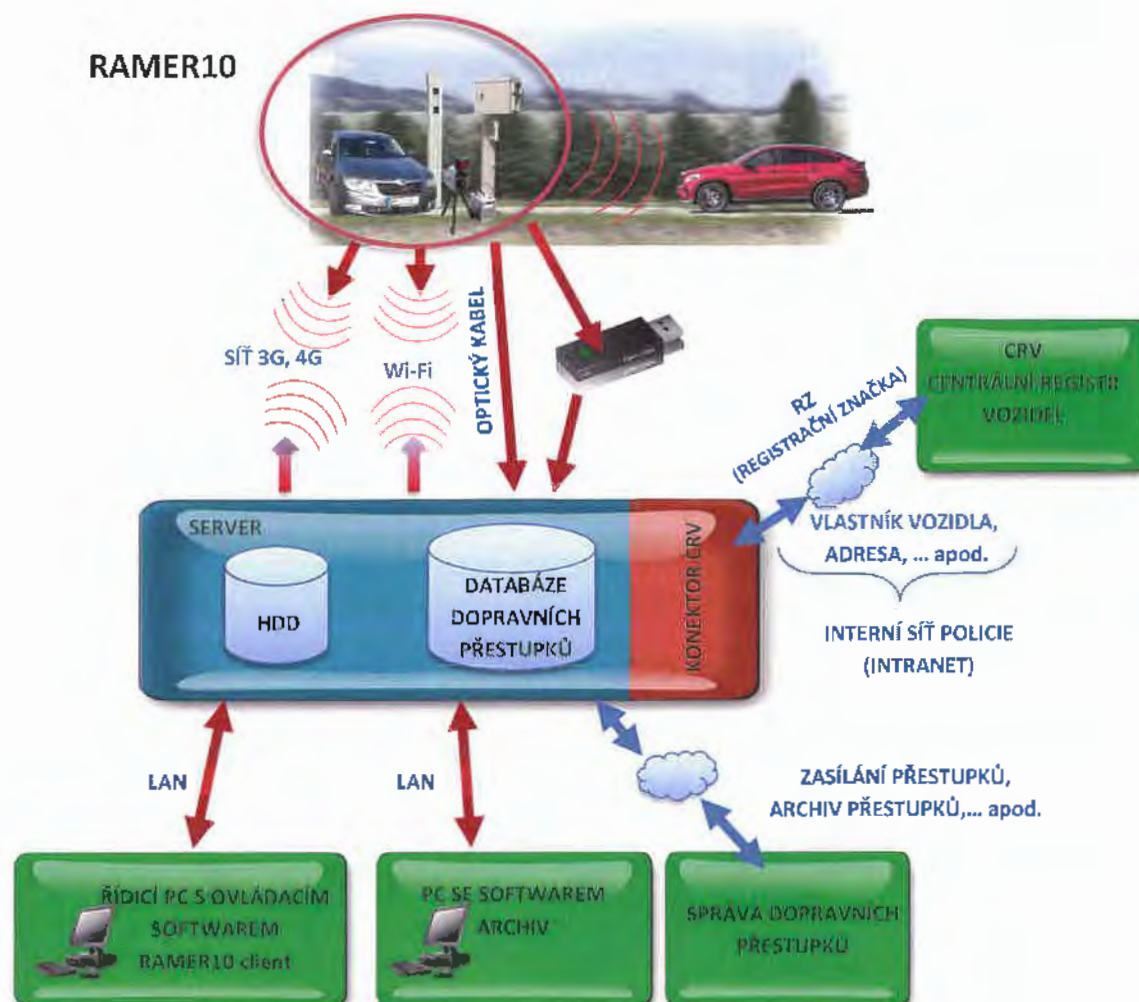
Síťová struktura radarových měřičů

Radarové měřiče rychlosti mohou být členěny do radarových buněk. Radarová buňka může obsahovat libovolný počet měřičů rychlosti připojených do lokální počítačové sítě. Tyto radarové měřiče rychlosti ukládají obrázky ve formě souborů na centrální server buňky.

Radarové buňky je výhodné členit podle struktury jednotlivých policejních okrsků, které samostatně vyřizují dopravní přestupky.

Přestupky jsou zpracovávány operátorem, který provede vizuální kontrolu kvality snímku a předá přestupek do automatického procesu vyřizování. Přestupek je zaveden do sdílené databáze na serveru.

Příklad realizace sítě:



Obr. 147 Síťová struktura radarových měřičů

Pro technickou správu radarů, slouží řídicí počítač s ovládacím softwarem. Na tomto počítači je spuštěn speciální program RAMER10 client, s jehož pomocí lze zobrazit uživatelskou obrazovku kteréhokoliv připojeného radaru. Ovládání radaru probíhá stejným způsobem, jako v manuálním módu. Operátor má k dispozici všechny povely a může provádět veškerá nastavení radaru.

Radar lze dálkově vypnout nebo zapnout prostřednictvím modemu 3G a textové zprávy SMS. Dále lze kontrolovat stav skříně, ve které je radar nainstalován. Lze kontrolovat alarmové signály skříně a další parametry dle potřeb uživatele.

Radar lze rovněž ovládat pomocí notebooku nebo tabletu PC s Wi-Fi rozhraním, kdy v radaru je instalována a realizována lokální Wi-Fi síť. Tato síť má dosah několik desítek, maximálně stovek metrů, a pokud je notebook v dosahu této sítě, lze uskutečnit fyzické propojení radaru a notebooku.

Komunikace (přenos dat) mezi radarem RAMER10 a připojeným řídicím počítačem s ovládacím softwarem je zabezpečená realizací spojení pomocí šifrovaného tunelu. Další komunikace probíhá právě pomocí tohoto tunelu.

7. ODINSTALOVÁNÍ RADAROVÝCH MĚŘIČŮ

7.1 DEMONTÁŽ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ RAMER10 T

Po ukončení měření a případném přenosu přestupků viz kapitola 5.7 vypneme měřič. Odpojíme propojovací kabel, ze stativu odšroubujeme měřicí blok a uložíme do přepravního kufru. Propojovací kabel odpojíme na straně napájecího bloku a kabel uložíme do přepravního kufru. Z konektoru „V“ odpojíme kabel reflektoru blesku, reflektor blesku sejmem z držáku a uložíme do přepravního kufru.

Stativ složíme do transportní polohy a uložíme do obalu.

7.2 DEMONTÁŽ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ RAMER10 C

Po ukončení měření a případném přenosu obrázků viz kapitola 5.8 vypneme měřič. Odpojíme kabel od zobrazovače a kamery. Oba komponenty uložíme do přepravního kufru.

7.3 DEMONTÁŽ MĚŘICÍHO BLOKU ZE ZAŘÍZENÍ RAMER10 P

Pro přístup k měřiči rychlosti dodržujeme stejné pokyny jako v kapitole 5.9. Nejprve odemkneme a otevřeme dveře. K radaru připojíme zobrazovač (displej, tablet PC) a radar ovládáme standardním způsobem. Po ukončení měření a případném přenosu obrázků vypneme měřič vypínačem na ovládacím panelu viz kapitola 5.9.2. Rozpojíme konektor „S“ na měřicím bloku. Odpojíme konektor „V“ a v případě potřeby vyjmeme reflektor blesku. Reflektor blesku a měřicí blok postupně sneseme dolů ze skříně.

Nakonec dveře zavřeme a zamkneme. Tím jsou bloky připraveny pro montáž do jiné skříně.

7.4 DEMONTÁŽ MĚŘICÍHO KONTEJNERU ZE ZAŘÍZENÍ RAMER10 O

Pro přístup k měřiči rychlosti dodržujeme stejné pokyny jako v kapitole 5.10.

Nejprve odemkneme a otevřeme dveře. Měření ukončíme dálkově, nebo lokálně z připojeného displeje. Vypneme hlavní vypínač kontejneru a kontejner vysuneme. Plošinu zaaretujeme otočným segmentem a měřicí kontejner sejmem z plošiny. Plošinu zasuneme do skříně a skříň uzavřeme.

Měřicí kontejner je tak připraven pro montáž do jiné skříně.

7.5 NABÍJENÍ BATERIE U VERZE RAMER10 T

Nabíječka je integrována v rámci napájecího bloku. Po připojení síťového kabelu je uvedena do provozu zapnutím vypínače na boku napájecího bloku. Úplně vybitou baterii je vhodné nabít minimálně 12 hodin. Nabíjení baterie probíhá zcela automaticky bez zásahu obsluhy. Úroveň nabití baterie je indikována pomocí zelené LED diody na napájecím bloku. Střída intervalu blikání je úměrná míře nabití baterie (čtnější blikání signalizuje více nabitou baterii). Při plně nabité baterii svítí LED dioda trvale.

8. ÚDRŽBA MĚŘIČE

Pro zachování technických vlastností, provozuschopnosti a předpokládané životnosti měřiče je nutná pravidelná údržba měřiče. Tato údržba předpokládá denní, týdenní, měsíční a roční ošetření. Mimo tuto údržbu je potřebné dodržovat i provozní pokyny uvedené v předchozích kapitolách. Pokud je to nutné, provádíme údržbu mimo i doporučené termíny. Pokud dojde k orosení radarového měřiče rychlostí (např. zařízení RAMER10 T je přemístěno z venkovního chladného prostředí do vyhřáté místnosti) musíme počkat před jeho případným zapnutím, až dojde k odpaření zkondenzované vody, protože jinak může po zapnutí dojít k poruše.

8.1 DENNÍ

- čištění krytu radarové hlavy, skla reflektoru blesku
- vizuální a funkční kontrola celé sestavy měřiče
- dobíjení baterie měřiče (pokud je signalizováno vybití baterie) u verze RAMER10 T
- kontrola stavu optiky, hlavně čistoty. Objektív, hledáček a filtry čistíme především opatrně štětečkem na optiku (je součástí dodávky). Začneme uprostřed objektivu, a pomalým kroužením stíráme prach - ne k okraji, ale dovnitř štětce, ten co chvíli oklepeme. Pokračujeme k okraji a opakujeme tak dlouho, až je objektív zbaven prachu. Pokud se objeví na objektivu (případně filtru) mastné fleky (otisk prstu), použijeme suchý hadřík (nejlépe neabrasivní k čištění optiky), tím lehce nečistoty otřeme. Do objektivu pokud možno nefoukáme, sfouknutý prach se usazuje ve škvírách a pak se odstraňuje obtížně.

Varování:

Při použití agresivních rozpouštědel nebo abrasivních utěrek na sklo se zničí antireflexní vrstva objektivu!

- Při zástavbě do vozidla pravidelně kontrolujte čistotu předního skla zvenčí a zevnitř. Čištění provádějte podle potřeby, v případě zvýšené možnosti znečištění denně (zvenčí např. vliv počasí, zevnitř vliv klimatizace a kouření ve vozidle).

8.2 TÝDENNÍ

- čištění optiky kamery
- čištění průzorů na skříní měřiče RAMER10 P

8.3 MĚSÍČNÍ

- čištění povrchů všech komponent měřiče včetně promazání exponovaných komponentů jako je např. držák radarové hlavy u verze RAMER10 C
- kontrola propojovacích kabelů a konektorů u všech verzí

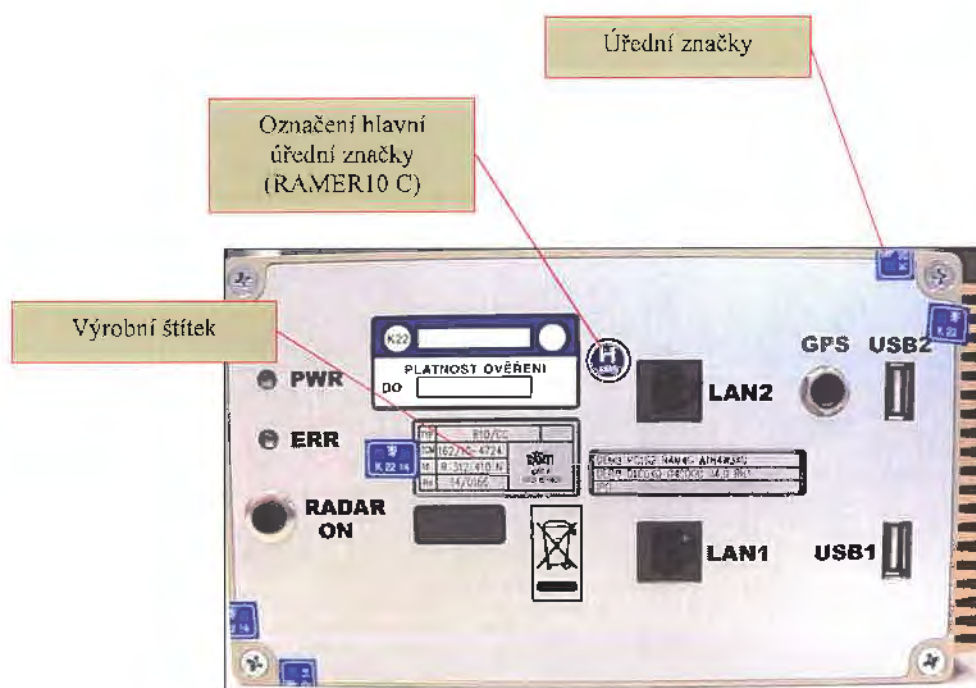
8.4 ROČNÍ

- u verze RAMER10 P, O, G je nutno nechat provést servisní údržbu skříně u výrobce. Předmětem údržby je kontrola stavu skříně jako celku, vyčištění interiéru,

výměna vzduchových filtrů, provedení promazání pohyblivých dílů skříně, kontrola kabeláže a stavu propojovacích konektorů, napájecího zdroje, dobíjení a stavu záložního akumulátoru, případně provedení jeho výměny. **Bez této servisní údržby není platná záruka na zařízení.**

9. UMÍSTĚNÍ ÚŘEDNÍCH ZNAČEK

9.1 UMÍSTĚNÍ ÚŘEDNÍCH ZNAČEK RAMER10 C



Obr. 148 Označení řídicího počítače – čelní panel



Obr. 149 Označení řídicího počítače – zadní panel

9.2 UMÍSTĚNÍ ÚŘEDNÍCH ZNAČEK MĚŘICÍHO BLOKU - RAMER10 T, RAMER10 P



Obr. 150 Označení měřicího bloku RAMER10



Obr. 151 Označení měřicího bloku RAMER10

9.3 UMÍSTĚNÍ ÚŘEDNÍCH ZNAČEK RAMER10 P – SKŘÍŇ



Obr. 152 Označení polohy naklápěcího mechanismu skříně RAMER10 P



Obr. 153 Označení plošiny skříně RAMER10 P

9.4 UMÍSTĚNÍ ÚŘEDNÍCH ZNAČEK RAMER10 G



Obr. 154 Označení pozice radarové hlavy v měřicím bloku RAMER10 G

9.5 UMÍSTĚNÍ ÚŘEDNÍCH ZNAČEK RAMER10 O



Obr. 155 Označení skříně RAMER10 O k nosnému sloupu



Obr. 156 Označení polohy nosného sloupu skříně RAMER10 O k základně



Obr. 157 Označení výměnného měřicího kontejneru RAMER10 O

9.6 UMÍSTĚNÍ ÚŘEDNÍCH ZNAČEK NA RADAROVÉ HLAVĚ

Obr. 158 Označení radarové hlavy

10. VÝROBCE A SERVIS

V případě jakýchkoliv problémů se zařízením kontaktujte výrobce radaru:

Kontaktní údaje výrobce:

Adresa: **RAMET s.r.o.**
Letecká 1110
686 04 Kunovice
Česká republika

Tel.:

Fax.:

E-mail:

www:



Pracovní doba servisu:

Pracovní dny: 6.00 – 14.30 hod.
kontakt prostřednictvím: tel. + fax+ e-mail

So, Ne, svátky: -
kontakt prostřednictvím: fax + e-mail,
uved'te kontakt na Vás, pracovníci servisu se s Vámi spojí.

11. LIKVIDACE ODPADU

Po ukončení životnosti měřiče rychlosti předejte zařízení k likvidaci do specializované firmy s oprávněním pro zpětný odběr elektrozařízení. Sestava měřiče rychlosti obsahuje olověnou baterii s elektrolytem. Likvidace musí být provedena v souladu s platnou národní legislativou.