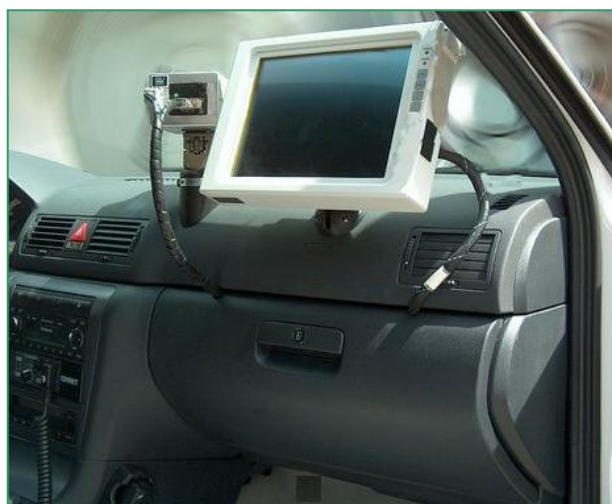


AD9

NÁVOD K OBSLUZE

R308 391CZ



Obsah

1. ÚVOD	9
2. TEORETICKÉ PRINCIPY MĚŘENÍ	11
2.1 Technický popis základní části	11
3. VÝBĚR STANOVIŠTĚ PRO MĚŘENÍ RYCHLOSTI	12
3.1 Všeobecné pokyny	12
3.2 Místa ustavení měřiče s rizikem lomu paprsku	14
3.3 Vysvětlení přesnosti měření	18
3.3.1 Přesnost měření rychlosti	18
4. TECHNICKÝ POPIS	20
4.1 Funkce měřiče rychlosti při měření	20
4.2 Měření rychlosti bez radaru (pouze AD9 C)	21
4.3 Technické parametry	22
4.4 Provozní odolnost přístroje	23
5. POPIS JEDNOTLIVÝCH MĚŘIČŮ RYCHLOSTI	24
5.1 Základní komponenty	24
5.1.1 Radarová hlava	24
5.1.2 Řídicí počítač	24
5.1.3 Displej s dotekově ovládanou obrazovkou (touchscreenem)	27
5.1.4 Digitální kamera	33
5.1.5 Reflektor blesku	34
5.1.6 Měnič blesku	36
5.1.7 VF simulátor	37
5.1.8 Paměťové médium	38
5.1.9 Velkokapacitní pevný disk (USB Hard disk)	39
Radarový měřič AD9 T	40
5.1.10 Blokové schéma zařízení AD9 T verze s displejem bez Wi-Fi	41
5.1.11 Blok měřicí AD9	42
5.1.12 Napájecí blok	43
5.1.13 Stativ	43
5.1.14 Nabíječka	44
5.2 Radarový měřič AD9 C	45
5.2.1 Blokové schéma zařízení AD9 C**	46
5.2.2 Přední maska vozidla	47
5.2.3 Komponenty v kabině vozidla	47
5.2.4 Umístění reflektoru blesku	49
5.2.5 Zavazadlový prostor	49
5.3 Radarový měřič AD9 P	50
5.3.1 Blokové schéma zařízení AD9 P	51
5.3.2 Měřicí blok	52

		AD9
5.3.3	Skříň	52
5.3.3.1	Instalace měřicího bloku AD9 T a reflektoru blesku do skříně AD9 P	55
5.3.3.2	Instalace displeje do skříně AD9 P	55
5.3.3.3	Změna směru měření	55
a,	Horizontální nastavení naklápěcí otočné hlavy skříně AD9 P	55
b,	Vertikální nastavení naklápěcí otočné hlavy skříně AD9 P	56
5.4	Radarový měřič AD9 O	58
5.4.1	Blokové schéma zařízení AD9 O - měřicí výměnný kontejner	59
5.4.2	Výměnný měřicí kontejner	61
5.4.3	Skříň s rozvaděčem	63
6.	INSTALACE RADAROVÝCH MĚŘIČŮ	65
6.1	Instalace měřiče AD9 T na stanovišti	65
6.1.1	Vybalení měřiče z přepravních obalů	65
6.1.2	Přesné nastavení polohy měřiče na stativu	67
6.2	Instalace měřiče AD9 C na stanovišti	73
6.2.1	Vybalení měřiče z přepravních obalů	73
6.2.2	Přesné nastavení polohy měřiče	74
6.3	Instalace měřiče AD9 P na stanovišti	80
6.4	Uvedení radarového měřiče AD9 P do provozu	82
6.5	Postup při vypnutí radarového měřiče z automatického provozu a vyjmutí bloku měřicího AD9 T ze skříně AD9 P	82
6.6	Instalace měřiče AD9 O na stanovišti	86
7.	NÁVOD K OBSLUZE	91
7.1	Důležité provozní pokyny	91
7.2	Zapnutí měřiče rychlosti	92
7.2.1	Měřič rychlosti AD9 s displejem a touchscreenem	92
7.2.2	Měřič rychlosti AD9 s TABLET PC	92
7.2.2.1	Úvod	92
7.2.2.2	Příslušenství	93
7.2.2.3	Uživatelská obrazovka	94
7.2.2.4	Spuštění programu „Control AD9“	94
7.2.2.5	Výběr druhu připojení k radaru	95
7.2.2.6	Vzdálená správa radaru S TABLET PC pomocí kabelu ETHERNET	96
7.2.2.7	Vzdálená správa radaru s TABLET PC pomocí WIFI adaptéru.	101
7.2.2.8	Dálkové ovládání radaru s TABLET PC (pouze u verze AD9 O a AD9 P)	109
7.2.3	Popis činnosti radaru po zapnutí (platí pro verze s displejem i TABLET PC)	112
7.3	Struktura uživatelského rozhraní	115
7.4	Hlavní nabídka	116
7.4.1	Popis a nastavení měřiče I	117
7.4.1.1	Nastavení stanoviště, místa přestupku, max. dovolených rychlostí.	119
7.4.2	Popis a nastavení měřiče III	122
7.5	Nastavení radaru	124
7.6	Nastavení kamery-režim video	125
7.6.1	Snímání obrazu za jízdy vozidla u zařízení AD9 C	129
7.6.2	Popis funkce Start-Stop	132

		AD9
7.6.3	Nastavení záběrového úhlu objektivu	139
7.6.4	Zásady fotografování	139
7.7	Režim měření	143
7.8	Prohlížení snímků	148
7.9	Dálkové ovládání radarů	154
	Síťová struktura radarových měřičů	154
7.10	Přenos obrázků	158
7.11	Pomocné funkce zařízení	162
7.11.1	Popis a nastavení měřiče II	162
7.11.2	Provozní deník	165
7.11.3	Statistika	168
8.	ODINSTALOVÁNÍ RADAROVÝCH MĚŘIČŮ	170
8.1	Demontáž měřicího zařízení AD9 T	170
8.2	Demontáž měřicího zařízení AD9 C	170
8.3	Demontáž měřicího bloku ze zařízení AD9 P	170
8.4	Demontáž měřicího kontejneru ze zařízení AD9 O	170
9.	KONTROLA A ÚDRŽBA	171
9.1	Provozní kontroly prováděné obsluhou	171
9.2	Kontrola pomocí VF simulátoru	174
9.3	Nabíjení baterie u verze AD9 T	174
9.4	Údržba měřiče	174
9.4.1	Denní	174
9.4.2	Týdenní	175
9.4.3	Měsíční	175
10.	VÝROBCE A SERVIS	176

Seznam obrázků:

Obr. 1 Zobrazení svazku radarové hlavy v závislosti na vzdálenosti měření	12
Obr. 2 Zobrazení situace při měření v zatáčce	13
Obr. 3 Jednoduchá reflexe	14
Obr. 4 Jednoduchá reflexe lomu paprsku na stacionární reflexní ploše	15
Obr. 5 Dvojitá reflexe	16
Obr. 6 Reflexe v koutovém odrazeči	16
Obr. 7 Příklad nevhodně zvoleného místa měření	17
Obr. 8 Radarová hlava	24
Obr. 9 a) Řídicí počítač Obr. 9 b) Řídicí počítač	25
Obr. 10 a) Pohled na řídicí počítač Obr. 10 b) Pohled na řídicí počítač	26
Obr. 11 Ovládání touchscreenu pomocí pera	27
Obr. 12 Detailní pohled na ovládací panel displeje	28
Obr. 13 Nastavení kontrastu, jasu a barev	29
Obr. 14 Hodnota nastavení kontrastu v %	29
Obr. 15 Menu pro nastavení parametrů obrazu	30
Obr. 16 Menu pro automatické nastavení „Auto Adjust“ a „Auto Color“	30
Obr. 17 Nastavení parametrů OSD menu	31
Obr. 18 Ostatní nastavení	31
Obr. 19 Pohled na displej z přední strany	32
Obr. 20 Pohled na displej z přední strany se stínítkem v rozloženém stavu	32
Obr. 21 Nastavování ohniskové vzdálenosti	33
Obr. 22 Propojovací konektory pro verzi AD9 C	33
Obr. 23 Digitální kamera pro verzi AD9 C	34
Obr. 24 Reflektor blesku bez filtru a s filtrem	34
Obr. 25 Reflektor blesku s magnetickým držákem	35
Obr. 26 Reflektor blesku do přední masky vozidla	35
Obr. 27 IR blesk	35
Obr. 28 Měnič blesku v provedení 12V	36
Obr. 29 Měnič blesku v provedení 230V	36
Obr. 30 VF simulátor	37
Obr. 31 Postup při výměně baterií	38
Obr. 32 Paměťové médium s odolným konektorem	38
Obr. 33 Paměťové médium se standardním konektorem USB	38
Obr. 34 USB Hard disk	39
Obr. 35 Blokové schéma měřiče AD9 T	41
Obr. 36 Blok měřicí AD9 T bez anény	42
Obr. 37 Verze s anténou pro Wi-Fi adaptér	42
Obr. 38 Napájecí blok	43
Obr. 39 Stativ	43
Obr. 40 Nabíječka	44
Obr. 41 Nabíječ NR 6.0A	44
Obr. 42 Blokové schéma měřiče AD9 C	46
Obr. 43 Pohled na přední masku vozidla- zástavba Škoda	47
Obr. 44 Komponenty na palubní desce	48
Obr. 45 Umístění displeje na zadní straně předního sedadla	48
Obr. 46 Reflektor blesku na střeše vozidla	49
Obr. 47 Příklad umístění komponent v kufru vozidla	49
Obr. 48 Blokové schéma měřiče AD9 P	51
Obr. 49 Pohled na AD9 P na klasickém a stahovacím sloupu	52
Obr. 50 Skříň AD9 P bez radarového měřiče s „rovnou“ plošinou	53
Obr. 51 Skříň AD9 P s radarovým měřičem a IR bleskem	53
Obr. 52 Ovládací prvky skříně AD9 P	54
Obr. 53 Upevnění displeje na dveřích skříně AD9 P	54
Obr. 54 Upevnění displeje na dveřích skříně AD9 P	54
Obr. 55 Detail naklápěcí otočné hlavy s válcovým krytem	56
Obr. 56 Detail naklápěcí otočné hlavy po odkrytování	57
Obr. 57 Výměnný kontejner AD9 O – blokové schéma	59
Obr. 58 AD9 O – skříň - blokové schéma	60
Obr. 59 Celkový pohled na zařízení AD9 O na stanovišti	61
Obr. 60 Čelní a zadní pohled na měřicí kontejner	61
Obr. 61 Nastavovací prvky geometrie.	62

	AD9
Obr. 62 Připojení displeje k měřicímu kontejneru	62
Obr. 63 Ovládací panel skříně AD9 O	64
Obr. 64 Sestava AD9 T v přepravních obalech	65
Obr. 65 Kufr pro měřicí blok	65
Obr. 66 Kufr AD9 T s příslušenstvím a samostatně zobrazené příslušenství	66
Obr. 67 Umístění AD9 T v provedení s displejem na trojnožce	66
Obr. 68 Umístění AD9 T v kufru vozidla	67
Obr. 69 Uspořádání při měření z levé strany vozovky s dorazem kamery „L“	68
Obr. 70 Uspořádání při měření z pravé strany vozovky s dorazem kamery „P“	68
Obr. 71 Nastavení kamery na doraz vlevo „L“ a vpravo „P“	69
Obr. 72 Příklad výstupního dokumentu AD9T pro vozidlo na příjezdu	70
Obr. 73 Příklad výstupního dokumentu AD9 T pro vozidlo na odjezdu	71
Obr. 74 Zkušební provoz	72
Obr. 75 Přepravní kufr s jednotlivými komponenty měřicího zařízení	73
Obr. 76 Zaměřovací přípravek a zaměřovací trojúhelníky na předním a zadním skle	74
Obr. 77 Zaměření vozidla z pravé strany vozovky	75
Obr. 78 Zaměření vozidla z levé strany vozovky	75
Obr. 79 Výstupní dokument z AD9 C na příjezdu při měření z levé strany vozovky	76
Obr. 80 Výstupní dokument z AD9 C na odjezdu při měření z levé strany vozovky	77
Obr. 81 Výstupní dokument z AD9 C s možností rychlé změny limitu místa	78
Obr. 82 Výstupní dokument z AD9 C v případě ručně provedeného snímku za jízdy.	79
Obr. 83 Natočení digitální kamery v měřicím bloku AD9 T vůči silnici nebo dálničnímu pruhu	80
Obr. 84 Skříň AD9 P bez bloku měřicího AD9 T, kabely volně	81
Obr. 85 Skříň AD9 P s měřicím blokem AD9 T, kabely zapojeny	81
Obr. 86 Otevřená skříň AD9 P s displejem AD9 T v držáku na dveřích	82
Obr. 87 Příklad výstupního dokumentu AD9P pro vozidlo na příjezdu	83
Obr. 88 Příklad výstupního dokumentu AD9 P pro vozidlo na odjezdu	84
Obr. 89 Prázdná skříň bez měřicího kontejneru	86
Obr. 90 Příklad výstupního dokumentu z AD9 O pro vozidlo na příjezdu	87
Obr. 91 Příklad výstupního dokumentu z AD9 O pro vozidlo na odjezdu	88
Obr. 92 Výstupní dokument z AD9O , AD9P nebo AD9T v případě ručně provedeného snímku	90
Obr. 93 Tablet PC	92
Obr. 94 TABLET PC v plastovém pouzdře	93
Obr. 95 TABLET PC s auto adaptérem	93
Obr. 96 TABLET PC se síťovým adaptérem	93
Obr. 97 Zapnutí měřiče rychlosti AD9 C a AD9 T	94
Obr. 98 Ikona programu „Control AD9“	94
Obr. 99 Nabídka Start	95
Obr. 100 Druhy připojení k radaru	95
Obr. 101 Blokové schéma propojení TABLET PC s radarem pomocí kabelu ETHERNET	96
Obr. 102 Propojení TABLET PC s radarem pomocí kabelu ETHERNET v zařízení AD9 C.	96
Obr. 103 Propojení TABLET PC s radarem pomocí kabelu ETHERNET v zařízení AD9 T.	97
Obr. 104 Informační okno	97
Obr. 105 Okno programu při vyhledávání radaru	97
Obr. 106 Okno programu po nalezení radaru	98
Obr. 107 Spouštění dálkové správy	98
Obr. 108 Připojování k radaru (zde k 192.168.2.16)	99
Obr. 109 Okno programu s upozorněním	99
Obr. 110 Vzdálená správa radaru	100
Obr. 111 Ukončení programu „Control AD9“	100
Obr. 112 Blokové schéma propojení TABLET PC s radarem pomocí WIFI adaptéru	101
Obr. 113 Jedna z variant propojení TABLET PC s měřičem rychlosti pomocí WiFi adaptéru u zařízení AD9 C	102
Obr. 114 Propojení TABLET PC s měřičem rychlosti pomocí WiFi adaptéru u zařízení AD9 T	102
Obr. 115 Informační okno	103
Obr. 116 Okno programu při hledání přístupového bodu	103
Obr. 117 Okno programu po nalezení přístupového bodu	104
Obr. 118 Okno programu při připojování se k přístupovému bodu	104
Obr. 119 Okno programu při hledání radaru	105
Obr. 120 Okno programu po nalezení radaru	105
Obr. 121 Spouštění dálkové správy	106
Obr. 122 Připojování k radaru (zde k 10.10.2.16)	106
Obr. 123 Okno programu s upozorněním	107

	AD9
Obr. 124 Vzdálená správa radaru	107
Obr. 125 Ukončení programu „Control AD9“	108
Obr. 126 Stavové informace	109
Obr. 127 Stav před zapnutím radaru	110
Obr. 128 Dálkové zapínání radaru	110
Obr. 129 Dálkový Reset radaru	111
Obr. 130 Potvrzovací dialog funkce Reset	111
Obr. 131 Informační obrazovka při spuštění programu	113
Obr. 132 Vložení hesla	114
Obr. 133 Výběr přihlašovacího jména	114
Obr. 134 Logické schéma obsluhy zařízení AD9	115
Obr. 135 Úvodní nabídka programu	116
Obr. 136 Nastavení měřiče I	117
Obr. 137 Příklad zadávání uživatelů a jejich hesel uživatelem Administrator	118
Obr. 138 Příklad změny hesla uživatele	118
Obr. 139 Příklad změny svědka měření	119
Obr. 140 Příklad zadávání stanoviště, místa spáchání přestupku a max. dovolených rychlostí pro zařízení typu AD9O, AD9P, AD9T	119
Obr. 141 Příklad zadávání stanoviště, místa spáchání přestupku a max. dovolených rychlostí pro zařízení typu AD9C	120
Obr. 142 Tabulka předdefinovaných limitů pro zařízení AD9C	121
Obr. 143 Detail 8 tlačítek s předdefinovanými rychlostmi.	121
Obr. 144 Nastavení měřiče III	122
Obr. 145 Nastavení měřiče III po změně typu blesku	123
Obr. 146 Nastavení radaru	124
Obr. 147 Příklad nastavení režimu clony a expozice - Ručně a režimu blesku - Ručně	127
Obr. 148 Příklad nastavení režimu clony a expozice - Automat 1/1000 s a režimu blesku - Automat.	128
Obr. 149 Výstupní dokumenty z AD9 C při snímání obrazu za jízdy vozidla	131
Obr. 150 Start měření	132
Obr. 151 Stop měření	132
Obr. 152 Start foto	134
Obr. 153 Stop foto	134
Obr.154 Příklad snímku bez polarizačního filtru Obr.155Příklad snímku s polarizačním	142
Obr.156 Snímek ve dne Obr.157 Snímek v noci	143
Obr.158 Obrazovka měření pro zařízení typu AD9O,AD9P,AD9T.	143
Obr. 159 Obrazovka měření pro zařízení typu AD9C (místo datumu je zobrazena vlastní rychlost).	144
Obr. 160 Větší zobrazení snímku v režimu měření.	147
Obr. 161 Dialog o druhu prohlížených snímků	148
Obr. 162 Princip ukládání obrázků v počítači.	149
Obr. 163 Dialog pro výběr obrázků po stránkách	149
Obr. 164 Zpracování obrázku	150
Obr. 165 Příklad aplikace filtru histogram	151
Obr. 166 Větší zobrazení snímku v režimu prohlížení snímků	151
Obr. 167 Doplnkové údaje	152
Obr. 168 Doplnkové údaje - zvětšený snímek	152
Obr. 169 Vyznačení poznávací značky na vozidle a její zobrazení ve zvláštním okně	153
Obr. 170 Síťová struktura radarových měřičů	155
Obr. 171 Ovládání radaru pomocí WiFi	156
Obr. 172 Způsob komunikace s radarem AD9	156
Obr. 173 Blokové schéma připojení radaru a komunikačního bloku	157
Obr. 174 Komunikační blok	158
Obr. 175 Přenos snímků.	158
Obr. 176 Přenos snímků, typ snímků – nové.	159
Obr. 177 Příklad zadávání cílového adresáře, síťového přihlašovacího jména	160
Obr. 178 Příklad zadání síťového přihlašovacího hesla	161
Obr. 179 Zobrazení průběhu přenosu přenášených snímků	161
Obr. 180 Popis a nastavení měřiče II	164
Obr. 181 Popis a nastavení měřiče II pro standardizovaný mód vzdáleného ovládání	164
Obr. 182 Změna ip adresy bloku komunikace	165
Obr. 183 Provozní deník (angličtina OFF)	166
Obr. 184 Provozní deník (angličtina ON)	167
Obr. 185 Statistika.	169
Obr. 186 Základní nabídka testů	171

AD9	
Obr. 187 Test radaru přes tach	172
Obr. 188 Kontrola tacha	172
Obr. 189 Simulace měření přes MJ	173
Obr. 190 Příklad chybového hlášení	177

1. ÚVOD

Radarový měřič rychlosti AD9 slouží k měření a dokumentaci překročení nejvyšší povolené rychlosti projíždějících vozidel jak na příjezdu, tak na odjezdu. Radarový měřič rychlosti pracuje na základě využití Dopplerova jevu.

Při překročení nastavené hranice rychlosti projíždějícím vozidlem je automaticky pořízena digitální obrazová dokumentace. Digitální fotografie je doplněna o naměřené údaje a v nezměnitelné podobě uložena na pevný disk radarového měřiče. Digitální snímek obsahuje zobrazení měřeného vozidla, směr jízdy, naměřenou rychlost, datum a čas měření a další informace podle verze měřiče.

Okamžitě po změření vozidla se na obrazovce zařízení zobrazí obrázek z měření včetně doplněných údajů. Tento obrázek okamžitě dokladuje přestupek a lze ho použít pro další řízení.

Uložené přestupky z radaru se přenesou na paměťovém médiu nebo po počítačové síti na pracoviště, kde se archivují a řeší přestupky nebo se řeší na místě. Pomocí archivačního programu ARCHIV, který je dodáván současně se zařízením lze snímky upravovat pro tisk včetně formulářů, provádět zálohování a další činnost požadovanou pro dlouhodobou archivaci všech obrázků.

Radarový měřič rychlosti AD9 je vyráběn v několika verzích, které jsou označeny jako AD9 T, AD9 C, AD9 O a AD9 P. Tyto verze se od sebe liší způsobem provedení, jak bude popsáno na následujících stránkách.

Všechny typy zařízení jsou kompaktní konstrukce, umožňující snadnou a pohodlnou obsluhu. Nastavení všech potřebných parametrů pro obsluhu je prováděno na obrazovce s dotekovým ovládáním, která slouží současně jako kontrolní monitor nebo prostřednictvím Tablet PC přes LAN či Wi-Fi. U verzí AD9 O a AD9 P se dá využít možnost dálkového přenosu dat po komunikačních linkách např. optickými kabely.

V tomto návodu k obsluze jsou uvedeny nezbytné informace, které platí pro všechny typy radarových měřičů rychlosti včetně specifických informací popisujících jednotlivé verze zařízení a podrobné popisy nastavování jednotlivých způsobů měření. Dále jsou popsány všechny okolnosti, které při nesprávné obsluze mohou zapříčinit nepřesnost měření, nekvalitní fotodokumentaci nebo znehodnocení měřiče.

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 a nesmí používat jiný způsob obsluhy než je zde uvedeno !

Radarové měřiče rychlosti jako stanovená měřidla lze použít pro měření rychlosti za účelem postihu pouze schválená a ověřená 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. ve znění vyhlášky 344/2002Sb. Doba platnosti je stanovena vyhláškou 345/2002Sb. ve znění 65/2006 Sb.. 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.*
- (U AD9 se to týká změny umístění sloupů a skříní jinde než na stanovištích uvedených v Ověřovacím listě)*

2. TEORETICKÉ PRINCIPY MĚŘENÍ

2.1 Technický popis základní části

Systém měření rychlosti AD9 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 dokázat pouhým poslechem. Přibližující se vozidlo zní výrazně vyšším tónem, než totéž vozidlo, když se vzdaluje.

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. Úpravou shora uvedené rovnice obdržíme rychlost:

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

Pro měřič rychlosti vozidel AD9 platí následující hodnoty:

Frekvence f_s = 34,3 GHz nebo 34,0 GHz*

Rychlost světla c = $2,9973 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$

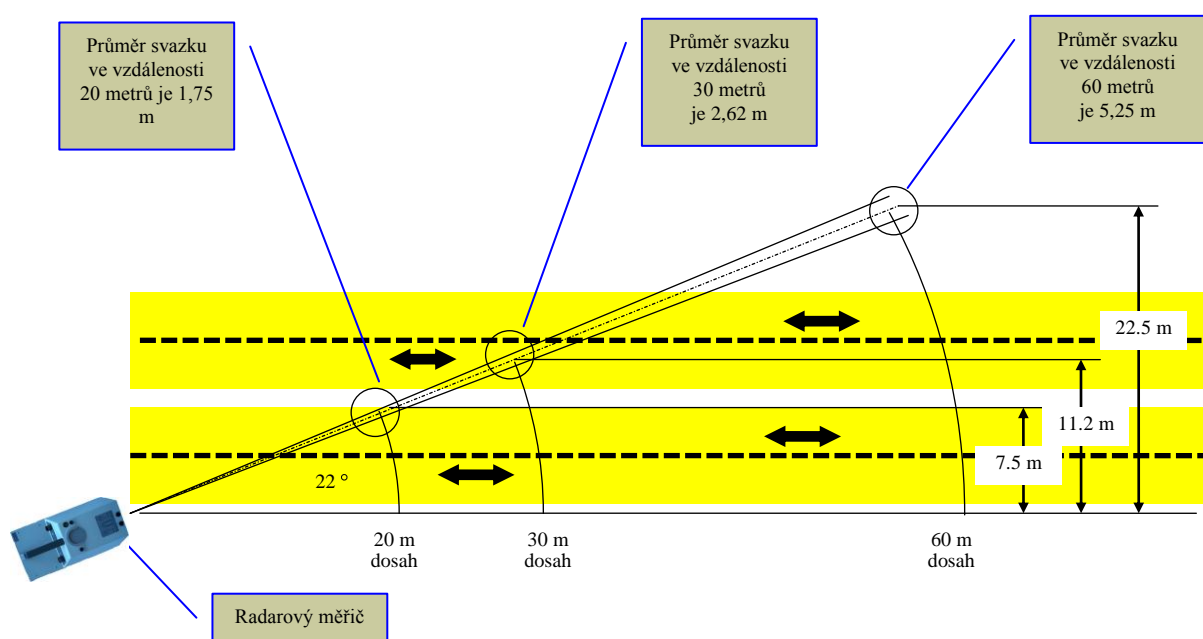
Úhel α = 22° .

* 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 AD9. Z tohoto zobrazení taky vyplývá maximální boční odstup měřidla od osy měřených vozidel v jednotlivých pruzích v závislosti na nastaveném dosahu.



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

Obecná pravidla pro výběr stanoviště měření

- V anténním svazku $\pm 10^\circ$ od osy antény se nesmí nacházet žádné překážky, které by mohly zasahovat do anténní charakteristiky radarové hlavy a zapříčínovat 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
- U vícepruhových vozovek se doporučuje umístit měřič na stranu vybraného měřeného jízdního pruhu, čímž dojde k minimálnímu zastínění měřených vozidel.
- V zorném poli kamery $\pm 20^\circ$ se nesmí 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 znemožní identifikaci řidiče a poznávací značky. Prohlédnutím zobrazení na displeji lze zjistit správnost ustavení radarové hlavy i kamery.

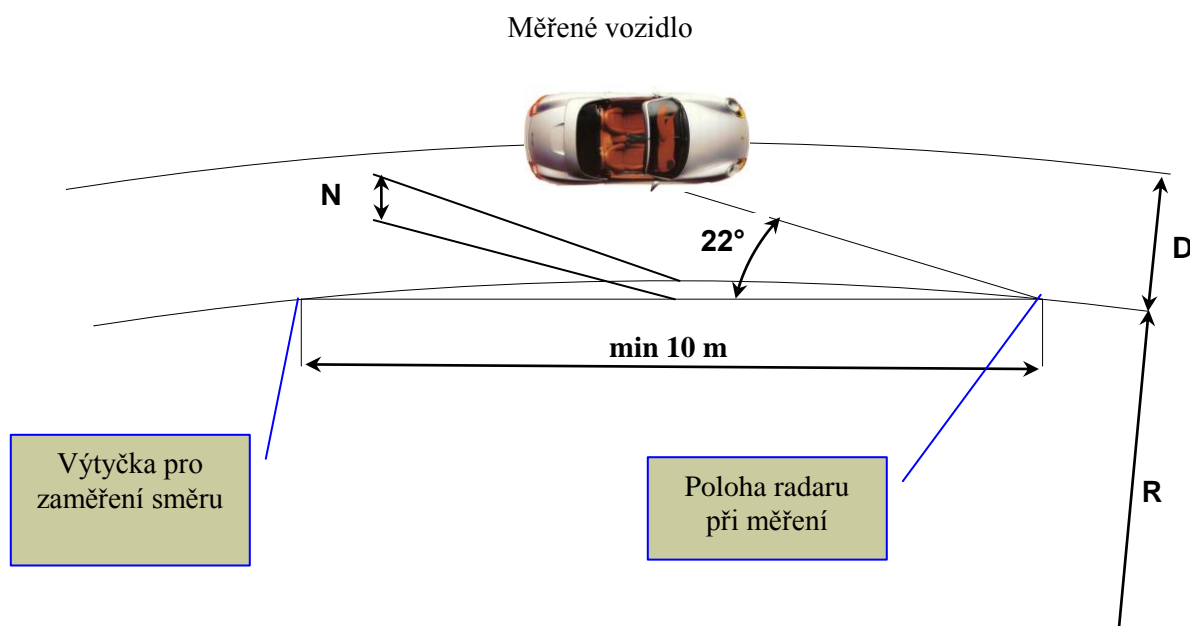
- Úsek, ve kterém se bude měření provádět by měl být ve směru jízdy přímý v délce, která je závislá na bočním odstupu měřiče od středu měřeného jízdního pruhu.

Doporučené hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce:

boční odstup od měřených vozidel	minimální délka přímého úseku
5 m	35 m
10 m	45 m
15 m	60 m

Za přímý úsek se považuje rádius zakřivení vozovky do 1600m. Je-li rádius zakřivení vozovky R menší než 1600m, jedná se o zatáčku. Měření na vnějším okraji zatáčky není dovoleno. Pro měření na vnitřní straně zatáčky až do minimálního poloměru R 100m platí následující:

Maximální vzdálenost D mezi středem jízdního pruhu, ve kterém se nachází měřené vozidlo, a středem antény je nutno dodržet. Tato maximální vzdálenost D nesmí být větší než 3% poloměru zatáčky (viz Obr. 2). Ustavení radaru je třeba provést pomocí výtyčky na vzdálenosti minimálně 10m.



Obr. 2 Zobrazení situace při měření v zatáčce

Legenda k obrázku:

R - poloměr zatáčky

D - kolmá vzdálenost mezi měřičem rychlosti a osou měřeného jízdního pruhu

N - maximální vzdálenost mezi vrcholem oblouku zakřivení vozovky a mezi spojnici osy radarové hlavy s výtyčkou.

Dosah radaru	D	N
--------------	-----	-----

20 m	7,5 m	0,26 m
30 m	11,2 m	0,18 m
60 m	22,5 m	0,08 m

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.

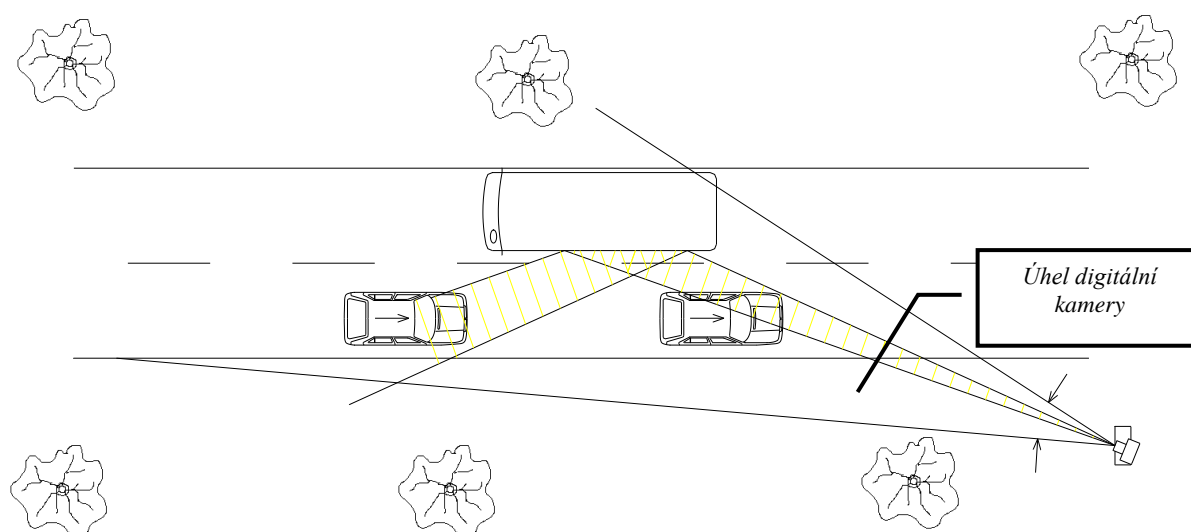
Obecně rozlišujeme tyto druhy reflexe lomu paprsku:

- jednoduchou reflexi
- dvojitou reflexi
- reflexi na trojitém zrcadle – vícenásobnou reflexi

Jednotlivé druhy reflexe (odrazu) jsou popsány níže.

Jednoduchá reflexe

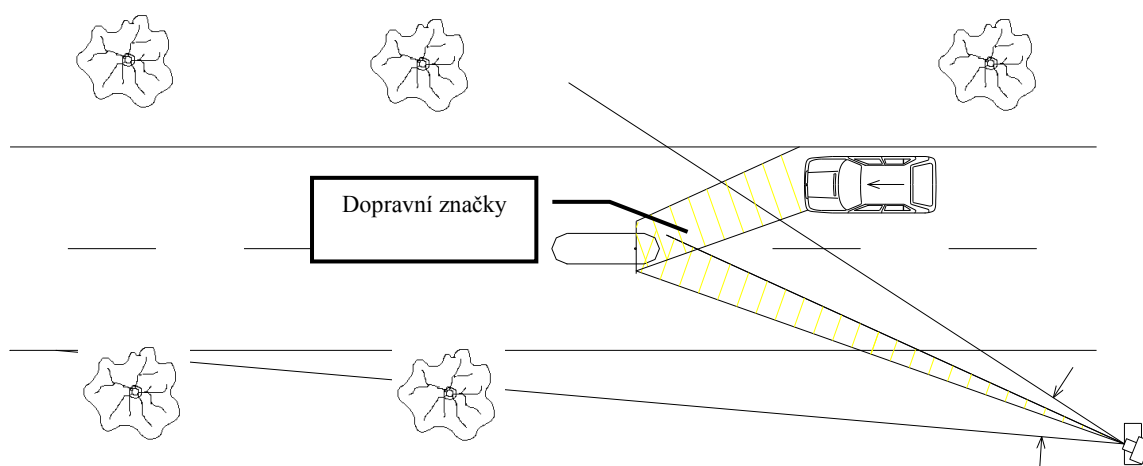
Tato forma reflexe vzniká na plochách, které se vyskytují rovnoběžně s jízdní dráhou. Tento jev může vzniknout například od svodidel, parkujících automobilů, od autobusů nebo tramvají, které zastavily na zastávce.



Obr. 3 Jednoduchá reflexe

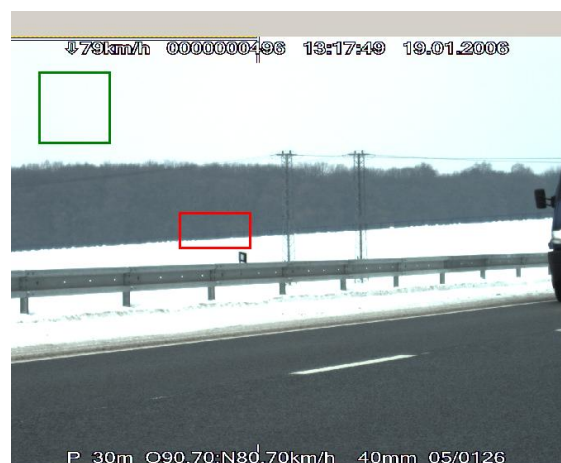
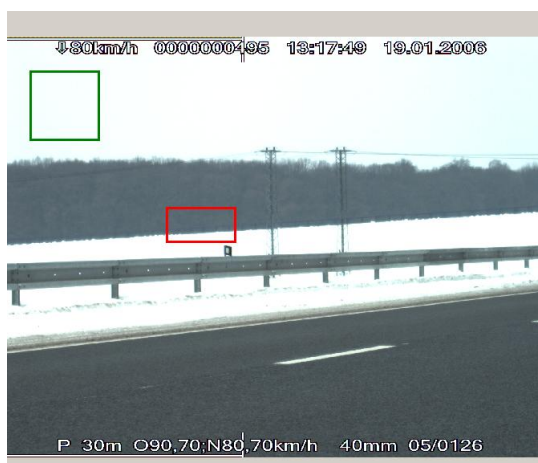
Jak je z obrázku patrné, je radarový paprsek odražen zpět do jízdní dráhy a dopadá např. na jiný automobil jedoucí ve směru měření. Takový zlom záření je možné zjistit tehdy, jestliže na důkazovém snímku není zobrazen žádný automobil, nebo se zde nachází automobil v ne zcela běžné poloze.

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.



Obr. 4 Jednoduchá reflexe lomu paprsku na stacionární reflexní ploše

Tento případ 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).

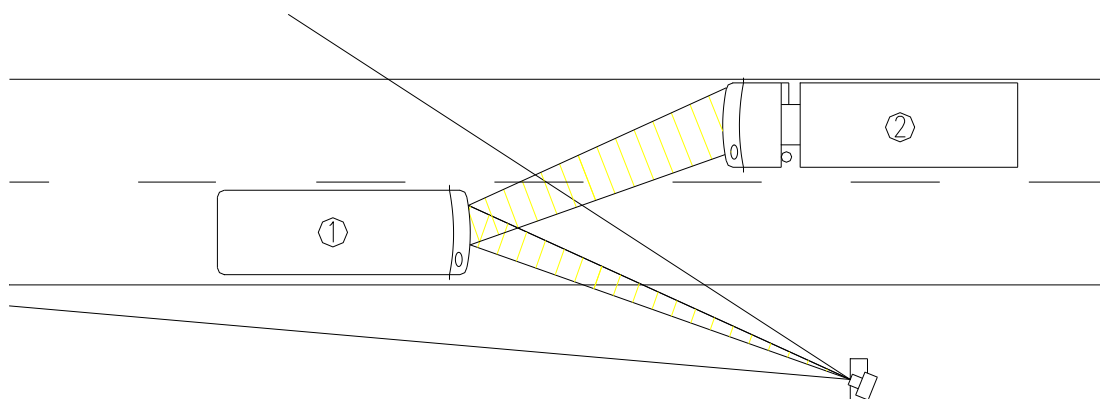


Příklad jednoduché reflexe

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.

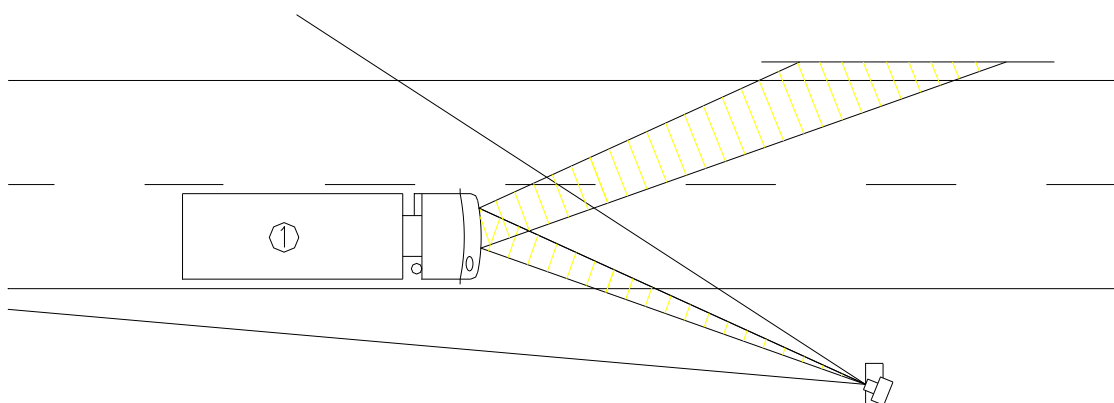
Speciální případ nastane, jestliže vozidlo 1 stojí nebo se pohybuje extrémně pomalu. V tomto případě by mohla být přiřazena vozidlu 1 reálná rychlost provozu v protisměru. Tento případ odpovídá shora uvedenému příkladu s dopravní značkou.



Obr. 5 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 málo pravděpodobná. Navíc ji lze úplně anulovat výběrem místa měření.



Obr. 6 Reflexe v koutovém odražeči

Opatření k zabránění měření v místech s rizikem lomu paprsku:

- **Důslednost při nastavování citlivosti měřící jednotky** - Nastavuje se změnou dosahu. V praxi platí, že změna dosahu začíná vždy na hodnotě 20 a zvyšuje se až v případě vynechávání měření. Dosah 20m ve většině případů pokryje dva jízdní pruhy. 30m volíme pokud je menší dosah nedostatečný např. zhoršené klimatické podmínky. Dosah 60m tj. maximální citlivost, nastavujeme pouze za mimořádně špatných meteorologických podmínek nebo při bočním odstupu od osy měřených vozidel větším než 12m.
- **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 popsaným 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. 7 Příklad nevhodně zvoleného místa měření

Příklad nevhodně zvoleného místa měření – bylo změřeno prostřednictvím odrazu vozidlo. Na snímku vozidlo není, ale je vidět „důvod“ : svodidlo a železobetonová plocha v ose svazku. Tady je nutná náprava změnou stanoviště.

3.3 Vysvětlení přesnosti měření

Silniční rychloměry používané při kontrole dodržování pravidel silničního provozu jsou dle Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) č. 345/2002, v platném znění, zařazeny mezi **stanovená měřidla** (ve smyslu zákona č. 505/1990 Sb. o metrologii v platném znění), která podléhají schválení typu a **povinnému ověřování**.

Doba platnosti ověření silničních rychloměrů je stanovena Vyhláškou MPO č. 345/2002, ve znění Vyhlášky MPO č. 65/2006, na **jeden** rok. Ověření rychloměru spočívá v posouzení shody se schváleným typem a přezkoušení metrologických a technických vlastností každého jednotlivého rychloměru a jeho kladný výsledek je deklarován vydáním ověřovacího listu a umístěním úředních značek na rychloměr. Údaj o době platnosti je uveden v ověřovacím listu. Toto ověření jsou oprávněny provádět pouze zákonem o metrologii k tomu zmocněné subjekty. Platnost ověření rychloměru zaniká podle vyhlášky MPO č. 262/2000 v platném znění, jestliže

- a) uplynula doba jeho ověření,
- b) byly provedeny změny nebo úpravy rychloměru, jež mohou ovlivnit jeho metrologické vlastnosti,
- c) rychloměr byl poškozen tak, že mohl ztratit některou vlastnost rozhodnou pro jeho ověření,
- d) byla znehodnocena, popřípadě odstraněna úřední značka, nebo
- e) je zjevné, že i při neporušeném ověření rychloměru ztratil rychloměr požadované metrologické vlastnosti.

Pokuta až do výše 1 000 000 Kč může být uložena subjektu, který použil rychloměr bez platného ověření k měření rychlosti za účelem postihu.

3.3.1 Přesnost měření rychlosti

Přesnost měření rychlosti jedoucích vozidel silničním rychloměrem je dána **maximálně povolenou chybou** rychloměru, která je **± 3 km/h** při rychlostech do 100 km/h včetně, nebo **± 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 ± 3 km/h

při rychlostech do 100 km/h včetně,

nebo

údaj rychloměru ± 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 „nulové 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 ± 3 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 maximálně 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

Radarová hlava vysílá nepřerušené mikrovlnné záření o frekvenci 34,0 (34,3) 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. V měřicí jednotce se signál dále zesílí, odstraní se z něj složky kmitočtu mimo měřenou rychlost a vyhodnotí se fáze. Během průjezdu měřeného vozidla 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 je hodnota stanovené chyby měření, je měření považováno za správné. V opačném případě je měření anulováno.

4. Po úspěšném ověření následuje hledání konce vozidla a okamžiku **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 délka vozidla a tuto skutečnost signalizovat obsluze záznamem do snímku zda se jedná o osobní nebo nákladní vozidlo. Tato informace má však pouze informativní charakter z důvodů velkého množství variant vozidel.

Přesnost určení délky závisí od řady faktorů, např. od odrazové plochy měřeného vozidla (tvar jeho karoserie), správné volby 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.

4.2 Měření rychlosti bez radaru (pouze AD9 C)

Druhým možným způsobem provádění měření rychlosti je měření bez použití radaru. Tento způsob je použitelný pouze ve variantě měřiče AD9 C. Provádí se srovnáním rychlosti měřeného jedoucího vozidla s ověřenou rychlostí vozidla se zabudovaným zařízením AD9 C a záznamem této rychlosti do snímku. Pokud jsou vozidla ve stejné vzdálenosti po dobu minimálně 10 s, je zcela jednoznačné, že i jejich rychlosti jsou totožné. V takovém případě lze rychlost sledovaného vozidla určit pouhým odečtením rychlosti vozidla, které provádí sledování.

K dokladování toho, že vozidlo je opravdu sledováno v konstantní vzdálenosti, slouží obrazová dokumentace. Je nutné pořídit minimálně tři obrázky v průběhu 10 s, na kterých musí být patrná totožná velikost sledovaného vozidla při stejném záběrovém úhlu (číslo ZOOMu). Podrobný popis tohoto režimu práce je uveden v kapitole 7.6.1 a 7.6.2.

4.3 Technické parametry

Vysílací kmitočet:	34,3 GHz nebo 34,0 GHz
Vysílací výkon:	2 mW
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
2. bez radaru	příjezd, odjezd, oba směry měření rychlosti sledovaného vozidla (pouze za jízdy a jen u typu AD9 C)
Maximální vzdálenost měřeného objektu:	podle OIML R91 60 m (4 jízdní pruhy)
Volba dosahu měření (citlivost měřicí části):	60 m, 30 m, 20 m
Rozlišitelnost měřené rychlosti	1 km/h
Rozsah zaručované přesnosti měření:	20 km/h až 250 km/h podle OIML R91
Maximální povolená chyba měření podle PNÚ 1620.1	
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 soubor na počítačovém paměťovém médiu hlasový výstup
Odklon optické osy digitální kamery od směru jízdy měřených vozidel:	19°
Rozlišovací schopnost použitých kamer :	1,4 miliony – 16 miliónů obrazových bodů
Elektronická uzávěrka	1/60 až 1/10000
Kompresní formát	bezeztrátový JPG-LS

Identifikační údaje o měření zobrazené ve snímku: identifikace měření

	naměřená rychlost čas měření datum měření dosah radaru číslo snímku výrobní číslo zařízení limity měřené rychlosti hodnota ZOOM objektivu
Údaje doplněné do hlavičky souboru s obrázkem:	vlastní rychlost stanoviště měření registrační značka poznámka velikost pokuty jméno operátora jméno svědka měření
Napájecí napětí (AD9 C, AD9 T)	11,2 V až 14,4 V
Doba provozu na plně nabitou baterii bez použití blesku:	cca. 8 hod.s kapacitou baterie 50Ah
Doba provozu na plně nabitou baterii s použitím blesku:	cca 150 snímků
Napájecí napětí (AD9 O, AD9 P)	230 V + 10% ; – 15% /50Hz

4.4 Provozní odolnost přístroje

Odpovídá požadavkům OIML D 11 a PNÚ1620.2. 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 ms^{-2}
- Mimo provoz je možno zařízení skladovat při teplotě: -25°C až $+70^{\circ}\text{C}$.
- Pracovní teplota AD9 T, AD9 C : -10°C až $+60^{\circ}\text{C}$.
- Zařízení je odolné proti vlivu relativní vlhkosti: 95% bez kondenzace.
- Krytí skříně AD9 P a AD9 O: IP 54
- Pracovní teplota u zařízení AD9 P a AD9 O: -30°C až $+60^{\circ}\text{C}$.

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.



Obr. 8 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 displeje, Tablet PC, 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, zapne se celý systém. Proces topení je indikován blikající červenou LED diodou jak na panelu počítače, tak případně i na připojeném displeji. Pokud teplota uvnitř přesahuje 35°C, chladí se vnitřek počítače ventilátorem, který je umístěn na zadní straně skříně počítače.

Pokud napájecí napětí není v povolených tolerancích (viz parametry) počítač a tím i celý měřič rychlosti se vůbec neuvede 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 displeji.

K zařízení jsou dodávána dvě provedení řídicího počítače. První má konektor pro připojení paměťového média v odolném kovovém provedení. Druhá verze počítače má standardní konektory USB, tato verze je na Obr. 9.



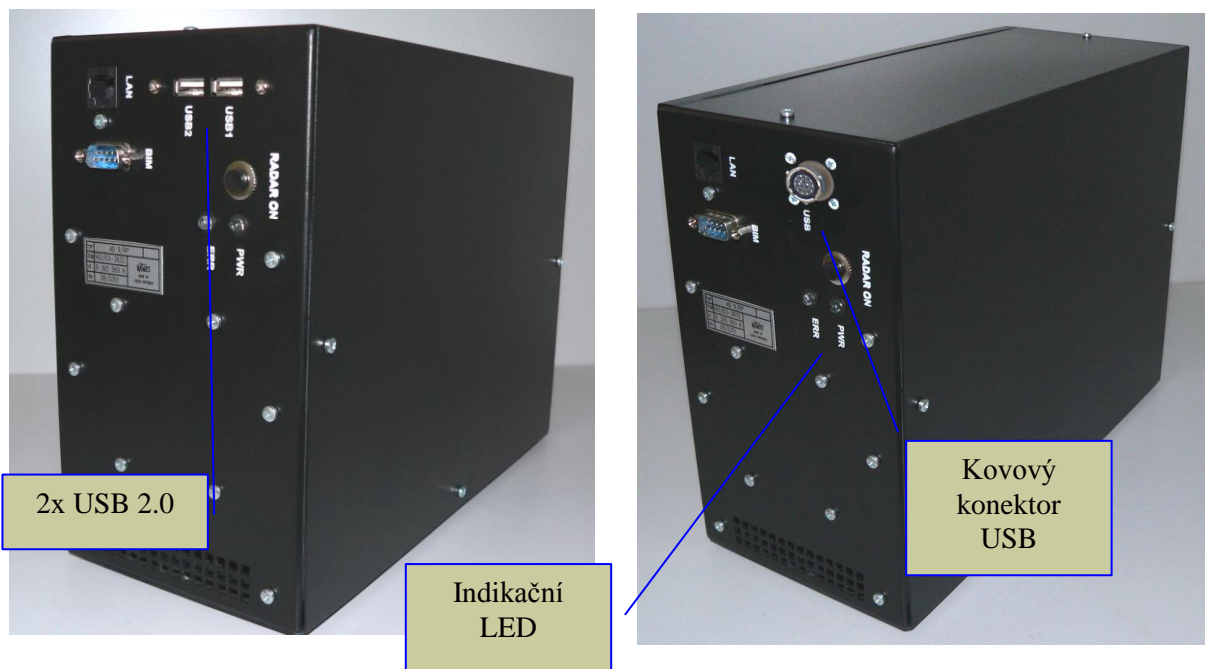
Konektor
CameraLink

Obr. 9 a) Řídicí počítač
CameraLink (zadní strana)



Konektor LAN

Obr. 9 b) Řídicí počítač
verze GIGE (zadní strana)



Obr. 10 a) Pohled na řídicí počítač
(čelní strana) konektory USB

Obr. 10 b) Pohled na řídicí počítač
(čelní strana) s kovovým konektorem USB

Zelená LED dioda „PWR“ a červená LED dioda „ERR“ na panelu počítače má stejnou funkci jako LED diody umístěné na displeji. Indikace LED diod je totožná jako u LED diod na displeji. Podrobný popis je uveden dále v kapitole 7.2.

5.1.3 Displej s dotekově ovládanou obrazovkou (touchscreenem)

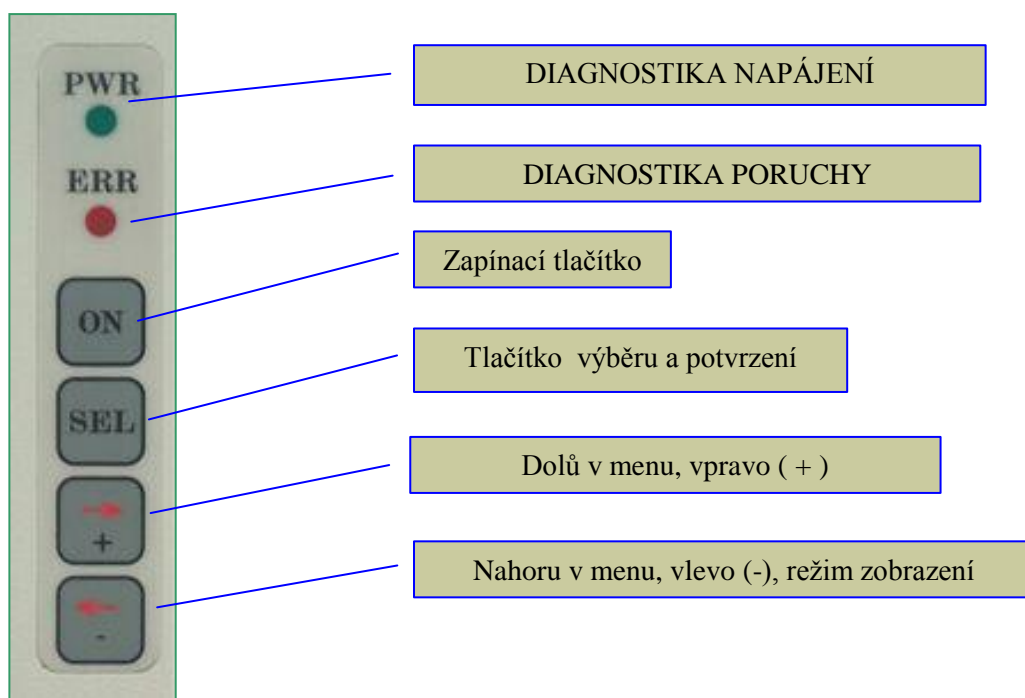
Displej má dvojí funkci. Na jedné straně ukazuje jako displej obrázky a provozní stavy, na straně druhé slouží jako ovládací jednotka. Pomocí pera (není s displejem propojeno) a dotykem jeho špičky na displej se provádí ovládání všech funkcí měřiče rychlosti. Na zadní straně je umístěn reproduktor, zvukově hlásící naměřené rychlosti a oznamovány další zvukové signály spojené s ovládáním měřiče rychlosti.



Obr. 11 Ovládání touchscreeenu pomocí pera

Na pravé straně displeje je umístěn ovládací a indikační panel. Zelená LED dioda „PWR“ a červená LED dioda „ERR“ má stejnou funkci jako LED diody umístěné na řídicím počítači. Popis chování LED diod je uveden v kapitole 7.2.

Pro ovládání vlastního displeje slouží tlačítka „SEL“, „→“, „←“. Pomocí těchto tlačítek doporučujeme ovládat pouze jas a kontrast displeje, případně použít funkci Auto_Adjust a Auto_Color pro automatické nastavení všech parametrů displeje. Tlačítkem „←“ se bez vyvolaného menu nastavuje i mód zobrazení RGB, CVBS, S_VIDEO. Je nutné být v režimu RGB. Přepnutí do jiného režimu způsobí ztrátu obrazu. Ostatní volby je vhodné ponechat na prvotním nastavení. Pro přehlednost je zde uveden popis všech možností nastavení.



Obr. 12 Detailní pohled na ovládací panel displeje

Ovládání intenzity podsvitu displeje

Přidržením tlačítek „VPRAVO (+)“ a „VLEVO(-)“ je možné ovládat intenzitu podsvitu. Po zapnutí počítače je intenzita podsvitu automaticky nastavena na 50%.

Ovládání podsvitu není možné v případě, že je vyvoláno OSD menu displeje tlačítkem „SEL“, a po dobu 20sekund od posledního stisku kteréhokoliv tlačítka v režimu OSD menu.

Informace o nastavené intenzitě podsvitu se nezobrazuje v OSD menu.

Popis funkcí OSD (On Screen Display) menu

Zkratka OSD znamená, že informace o nastavované funkci se automaticky zobrazuje na displeji bez ohledu na snímek, který je zobrazován z řídicího počítače radaru.

Stiskem tlačítka SEL je vyvoláno menu na obrazovce displeje. Nabídka jednotlivých menu je zobrazena grafickými symboly v horní části nabídky menu.

Pomocí šipek VLEVO a VPRAVO se můžeme pohybovat mezi podrobnými ikonami pro nastavení. Jednotlivé funkce vybíráme tlačítkem SEL. Po nastavení vybraného parametru (šipka „→“, nebo „←“) provedeme stiskem tlačítka SEL návrat do menu. Pro přechod na další menu vybereme Exit a stiskneme tlačítko SEL. Při ovládání se řídíme pokyny na obrazovce.

➤ NASTAVENÍ KONTRASTU, JASU A BAREV



Obr. 13 Nastavení kontrastu, jasu a barev

➤ PŘÍKLAD NASTAVENÍ KONTRASTU



Obr. 14 Hodnota nastavení kontrastu v %

➤ OBRAZ



Obr. 15 Menu pro nastavení parametrů obrazu

➤ AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ



Obr. 16 Menu pro automatické nastavení „Auto Adjust“ a „Auto Color“

➤ NASTAVENÍ PARAMETRŮ OSD

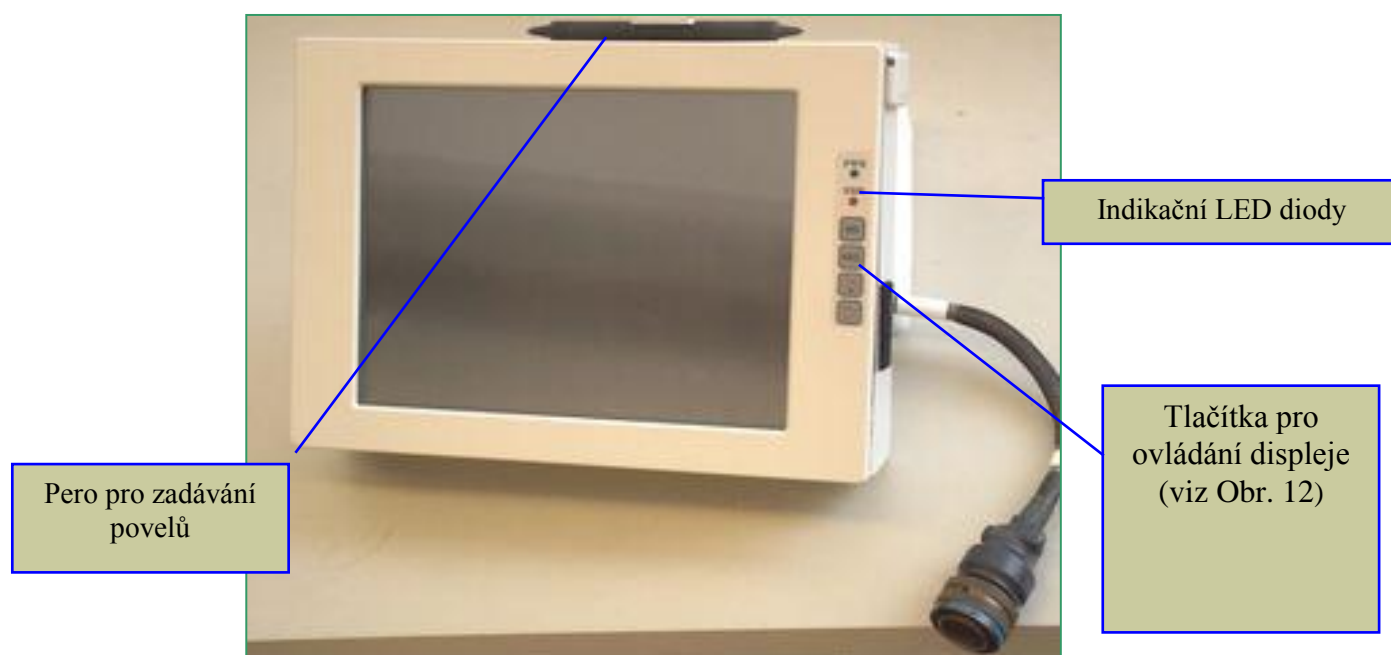


Obr. 17 Nastavení parametrů OSD menu

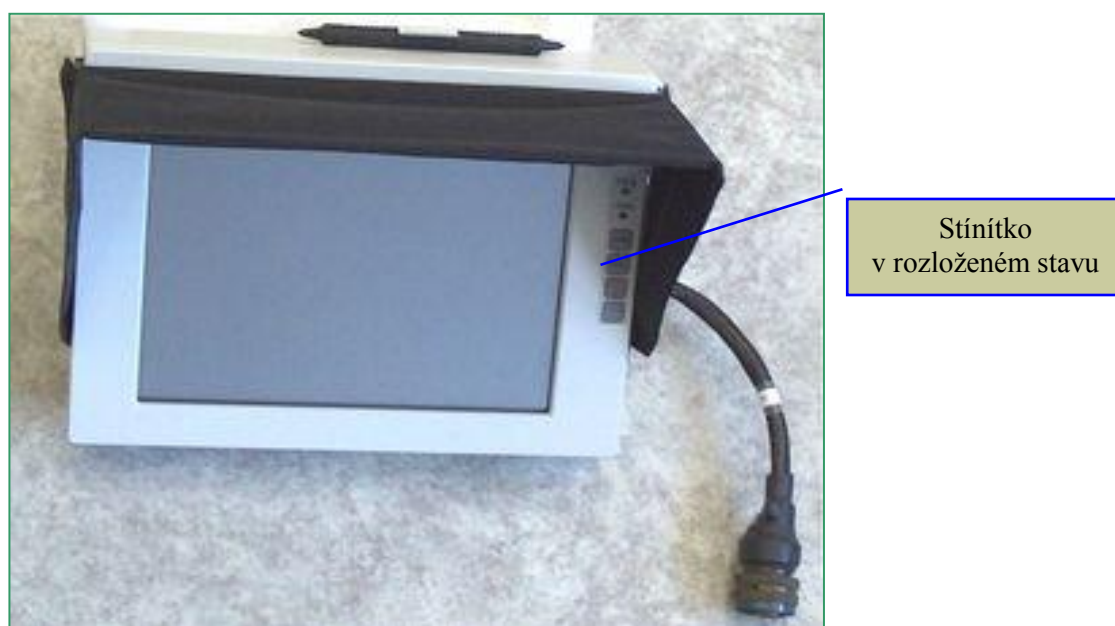
➤ OSTATNÍ



Obr. 18 Ostatní nastavení



Obr. 19 Pohled na displej z přední strany

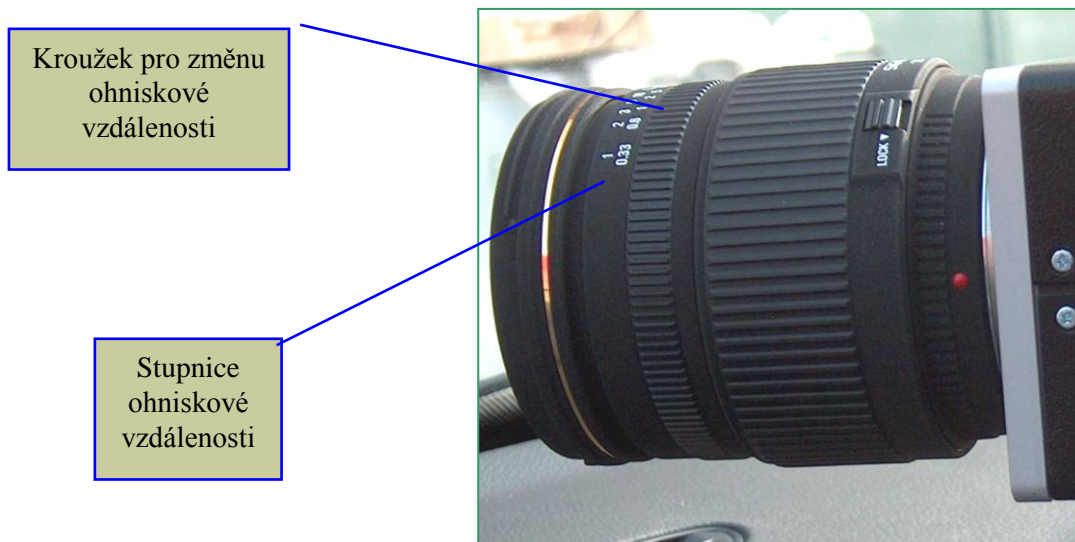


Obr. 20 Pohled na displej z přední strany se stínítkem v rozloženém stavu

5.1.4 Digitální kamera

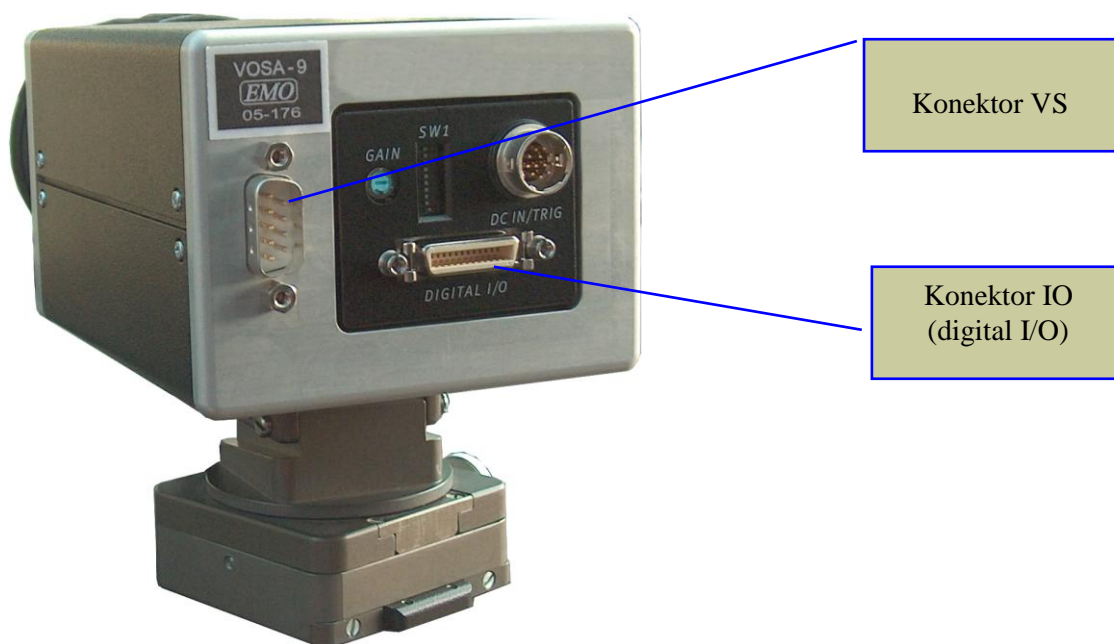
Ke snímání obrázků slouží digitální kamera s motoricky řízeným objektivem. Velikost clony a zaostření se nastavuje prostřednictvím menu radaru (viz 7.6) nebo v automatickém režimu automatikou VOSA. Nastavení ohniskové vzdálenosti (ZOOM) se provádí ručně pomocí nastavovacího kroužku objektivu. Umístění tohoto kroužku je patrné z následujícího obrázku.

Změna velikosti nastavené ohniskové vzdálenosti je zobrazována na displeji.



Obr. 21 Nastavování ohniskové vzdálenosti

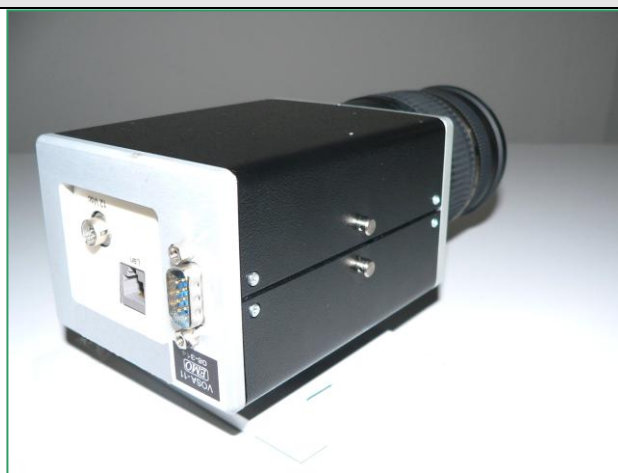
Uchycení digitálních kamer se od sebe liší mechanickým provedením držáku. Na snímcích 22 a 23 jsou držáky pro verzi AD9C.



Obr. 22 Propojovací konektory pro verzi AD9 C



Kamera verze CameraLink



Kamera verze GIGE

Obr. 23 Digitální kamera pro verzi AD9 C

5.1.5 Reflektor blesku

Reflektor blesku je v různém provedení, v závislosti na verzi radarového měřiče. Pro verzi AD9 T je reflektor vyobrazen na Obr. 24.

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

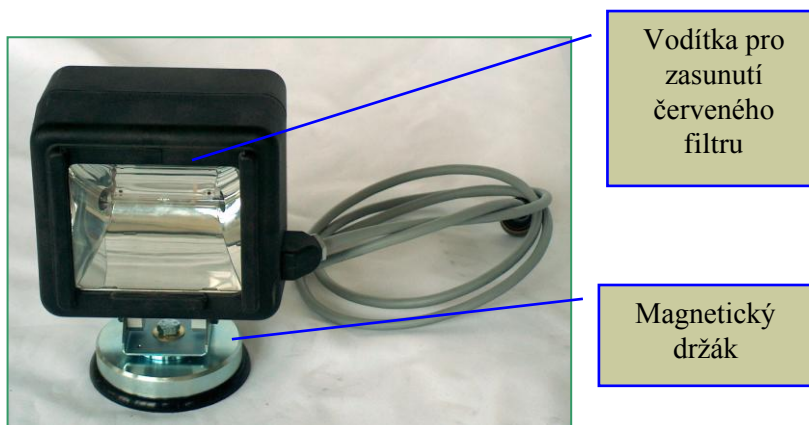
Do plastového vodítka na přední straně reflektoru se zasune červený filtr. Tento filtr je důležité používat hlavně při snímání vozidel na příjezdu, aby se zamezilo oslnění řidiče. Použití červeného filtru sníží výkon blesku. Toto snížení výkonu se musí kompenzovat při nastavení clony pro blesk. Rozdíl činí přibližně 1,5 clonového čísla. Červený filtr se nedoporučuje používat pro barevnou kameru (například v případě potřeby identifikace barevné verze registrační značky).

Pro verzi AD9 C lze používat reflektor blesku s magnetickým držákem, který je vyobrazený na Obr. 25. Druhá verze reflektoru pro zařízení AD9 C je zastavěna přímo v přední masce vozidla a samotný reflektor je vyobrazen na Obr. 26.

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



Obr. 24 Reflektor blesku bez filtru a s filtrem



Obr. 25 Reflektor blesku s magnetickým držákem



Obr. 26 Reflektor blesku do přední masky vozidla



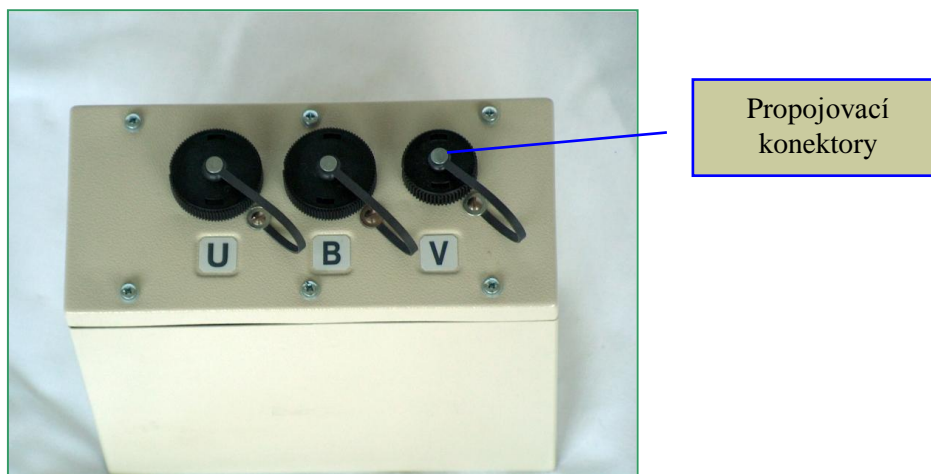
Obr. 27 IR blesk

IR LED blesk je tvořen 1008 LED umístěných včetně nabíjecí elektroniky v hliníkovém obalu. V zadní části je umístěn kovový military konektor pro připojení blesku. Celý IR blesk má odolnost IP 67 včetně zapojeného konektoru.

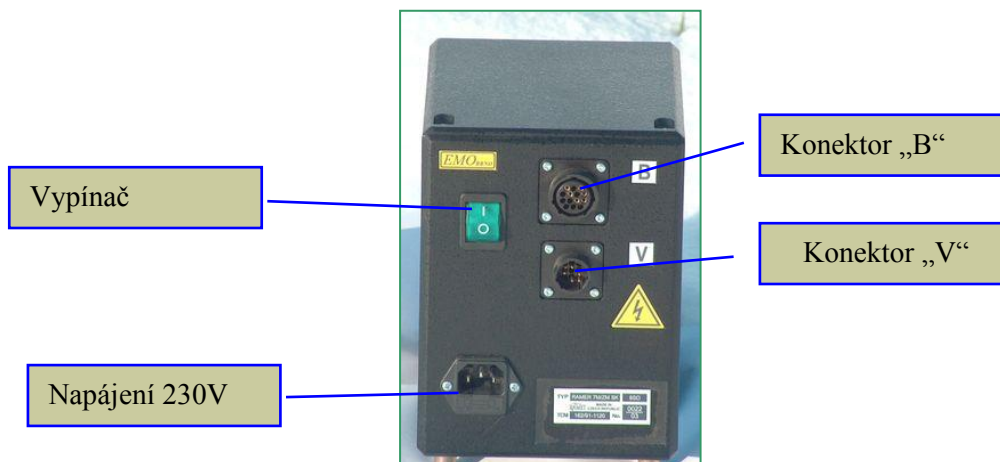
5.1.6 Měnič blesku

Měnič blesku vytváří nezbytné vysoké napětí pro blesk. Je řízen z řídícího počítače. Pro verzi radarového měřiče AD9 T a AD9 C je měnič napájen z baterie 12V. Tento je vyobrazen na Obr. 28.

Měnič v síťovém provedení je napájen z 230V/50Hz. Toto provedení se používá v zařízení AD9 O a AD9 P – viz Obr. 29.



Obr. 28 Měnič blesku v provedení 12V



Obr. 29 Měnič blesku v provedení 230V

5.1.7 VF simulátor

VF simulátor je testovací zařízení, které se používá ke kontrole funkce celého měřiče AD9. U verze AD9C lze nahradit funkcí RADAR-TACHO. Základními vlastnostmi simulátoru jsou vysoká stabilita kmitočtu a snadná obsluha. Verze SDF – 4 je určena pro radar s kmitočtem 34,0 GHz, verze SDF – 6 pro radar s kmitočtem 34,3 GHz. Simulátory se liší pouze popisem předního panelu se zobrazovanou rychlostí podle typu.

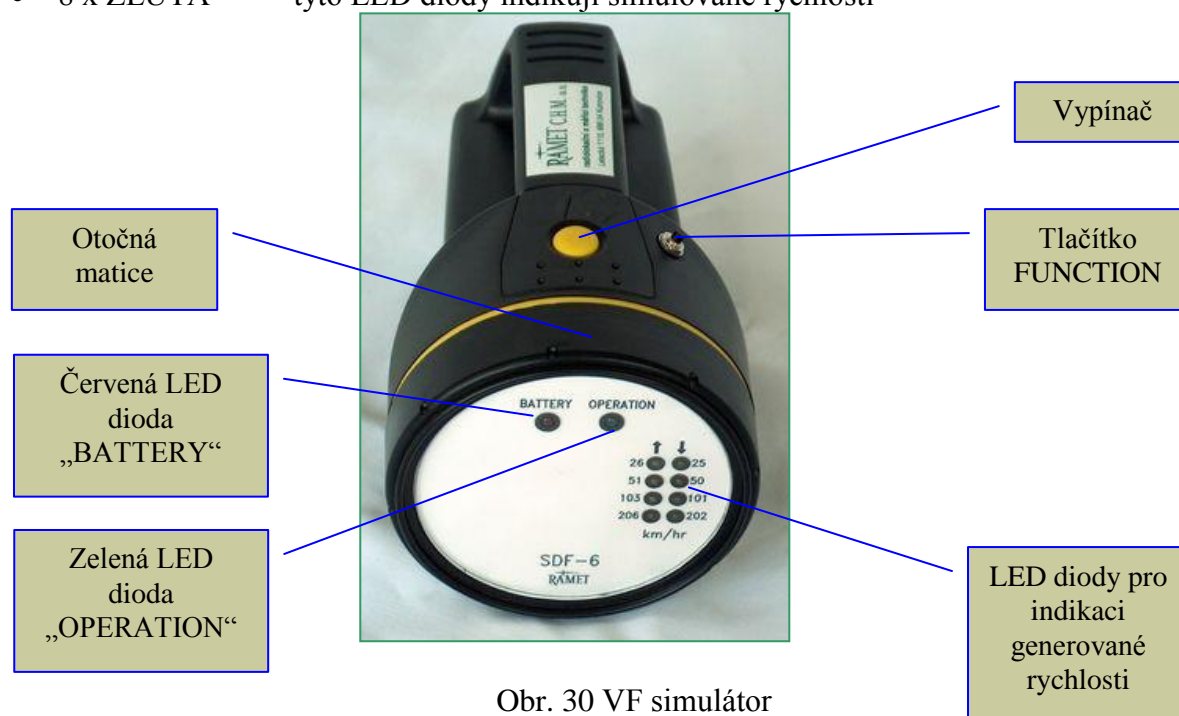
Simulátor je navržen jako přenosné zařízení pro kontrolu radarového měřiče rychlosti s parabolickou anténou. Je vestavěn do plastického pouzdra - viz následující obrázek.

Simulátor je schopen generovat čtyři rychlosti na příjezdu a čtyři na odjezdu.

Vypínačem se simulátor uvádí do funkce. Ovládání se provádí jediným tlačítkem „FUNCTION“, pomocí něhož se cyklicky přepínají generované rychlosti.

Na předním panelu je 10 indikačních diod, které indikují tyto stavy:

- ZELENÁ - normální funkce
- ČERVENÁ - vybité baterie
- 8 x ŽLUTÁ - tyto LED diody indikují simulované rychlosti

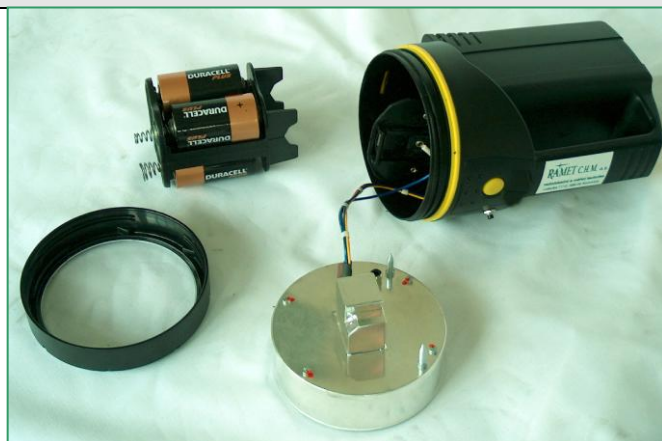


Obr. 30 VF simulátor

Pokud začne po zapnutí simulátoru svítit červená LED dioda, je nutné vyměnit baterie.

Výměnu provedeme následovně:

Odšroubujeme otočnou matici a vyjmemme válcový blok simulátoru. Propojovací vodiče mezi blokem simulátoru a zbylou částí nerozpojujeme. Odklopíme plastové víčko a vyjmemme blok baterií.



Obr. 31 Postup při výměně baterií

V tomto bloku vyměníme vždy všechny čtyři články. **Doporučené baterie jsou typu LR20, alkalické. Při použití jiného typu je nebezpečí vytečení a znehodnocení simulátoru.**

Při opětovném vkládání článků dbáme na správnou orientaci, která je naznačena na bloku baterií. Blok s bateriemi zasuneme zpět. Přiklopíme plastové víčko, opatrně vložíme válcový blok simulátoru a zašroubujeme plastovou matici.

Simulátor zapneme, a pokud je vše v pořádku, rozsvítí se zelená LED dioda a příslušná žlutá LED dioda bliká podle generované rychlosti.

5.1.8 Paměťové médium

Pro přenos obrázků z radarových měřičů rychlosti se používá speciální velkokapacitní paměťové médium USB flash disk. Toto médium se zapojuje do konektoru na řídicím počítači. Paměťová media lze dodávat podle verze řídicího počítače ve dvojím provedení. Provedení, zobrazené na následujícím obrázku, je opatřeno mechanicky vysoce odolným konektorem, který snese i velmi hrubé zacházení. Druhé provedení je se standardním USB konektorem a vlastní paměťové médium není nijak mechanicky chráněno přidavným plastovým obalem, jak je tomu u předchozího provedení. Tato varianta umožní používat medium libovolné velikosti podle volby uživatele.



Konektor pro
připojení
paměťového
médiu k počítači

Obr. 32 Paměťové médium s odolným konektorem

Pozn.: K tomuto provedení se dodává speciální redukce, s jejíž pomocí lze data přenášet z paměťového média do standardního počítače vybaveného USB portem.



Standardní konektor
pro připojení
paměťového média k
počítači

Obr. 33 Paměťové médium se standardním konektorem USB

5.1.9 Velkokapacitní pevný disk (USB Hard disk)

Pro přenos obrázků z radarového měřiče rychlosti se používá speciální velkokapacitní pevný disk USB. Toto médium se připojuje do konektoru na řídicím počítači.



Obr. 34 USB Hard disk

Radarový měřič AD9 T

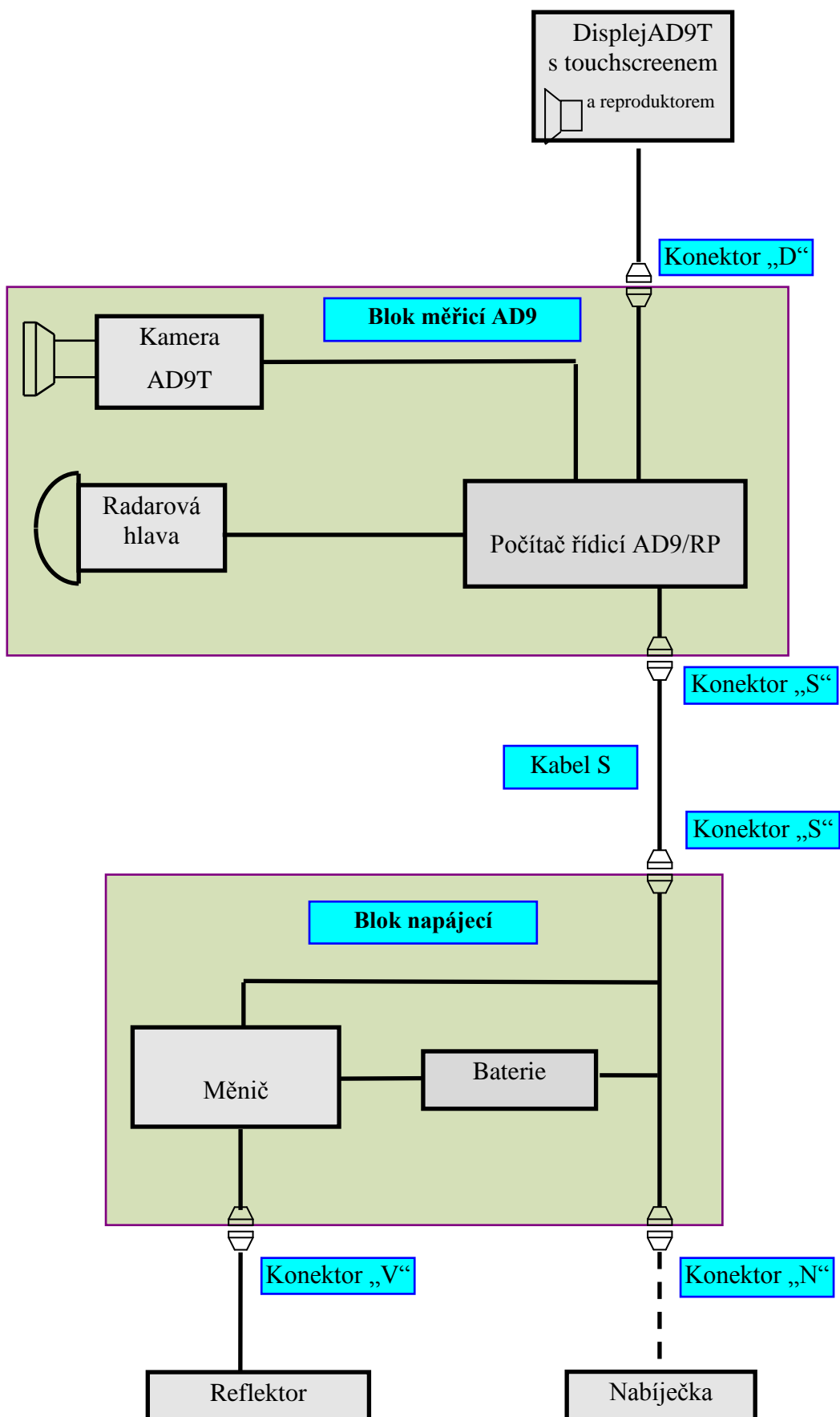
Tato verze radarového měřiče rychlosti je určena k co nejširšímu využití za všech dopravních podmínek. Tuto sestavu lze přepravovat v kufru osobního automobilu, případně přenášet i v ruce.

Celé zařízení se skládá z následujících položek:

Název položky
Kufr BM
Blok měřicí AD9
Počítač řídicí AD9/RP
Radarová hlava
Kamera AD9 T
Kufr
Kufr příslušenství
Displej AD9 T
Reflektor
Imitátor VF SDF- x
Kabel S
Štětec na optiku
Nabíječka uprav.
Dvoumetr skládací dřevěný
Filtr červený
Paměťové medium
Kufr
Návod k obsluze AD9
Průvodní dokumentace AD9 T
Stínítko
Filtr polarizační cirkulární
Filtr reflexní
Blok napájecí
Měnič
Baterie
Stativ upravený s trnem

Přesné označení položek včetně výkresového čísla uvedeno v Průvodní dokumentaci konkrétního zařízení, která je součástí zařízení.

5.1.10 Blokové schéma zařízení AD9 T verze s displejem bez Wi-Fi

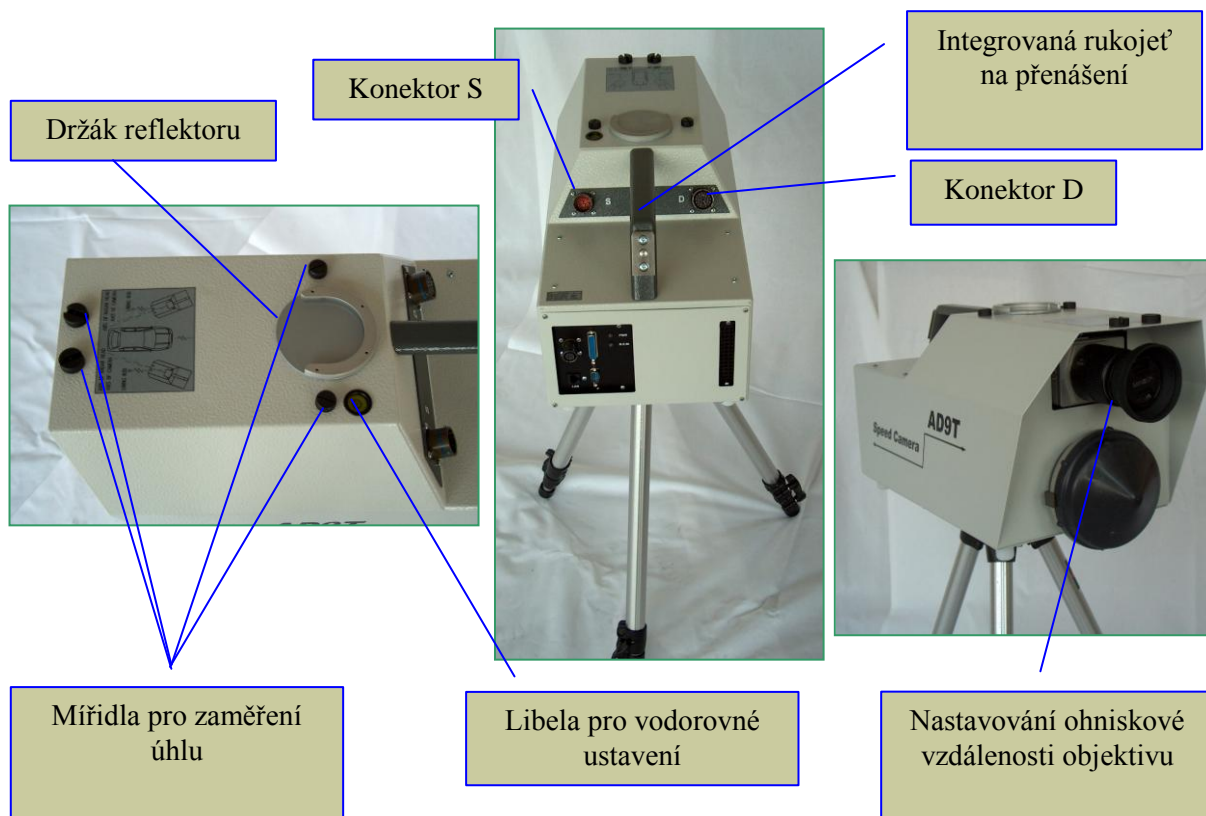


Obr. 35 Blokové schéma měřiče AD9 T

5.1.11 Blok měřicí AD9

Měřicí blok se skládá z řídicího počítače, radarové hlavy a digitální kamery. Pro měření se upevňuje na stativ. Pro přenášení slouží integrovaná rukojeť (viz Obr. 36).

Na horní straně měřicího bloku jsou umístěné mířidla, podle kterých se zaměřuje úhel při měření podle druhu měření (z pravé nebo z levé strany vozovky). U verze s Wi-Fi je na zkosené části krytu umístěna anténa.



Obr. 36 Blok měřicí AD9 T bez anény

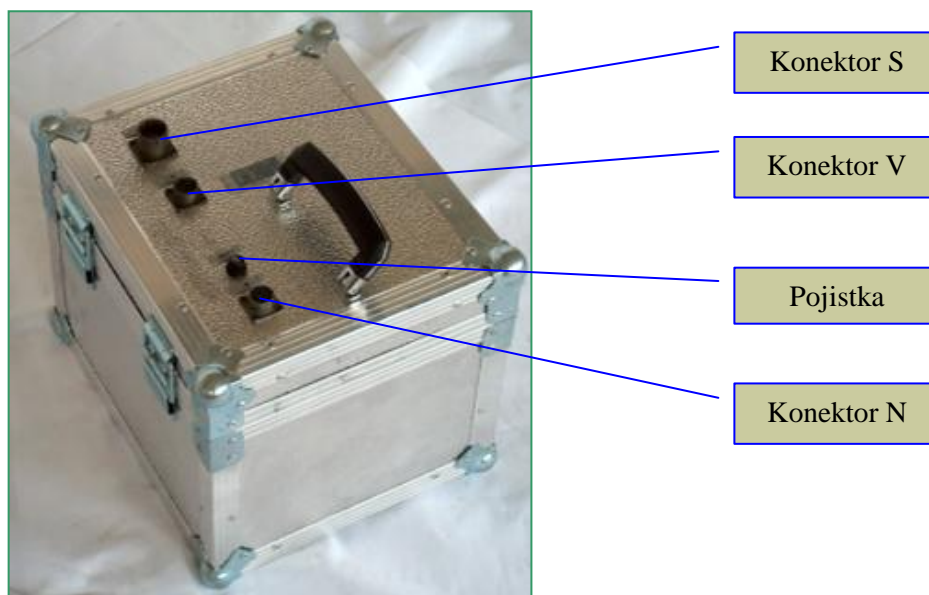


Kryt radaru AD9 T je uzpůsoben pro uchycení WiFi adaptéru, pomocí něhož zařízení dálkově komunikuje s TABLET PC a umožňuje ukládání snímků bez nutnosti přenosu pomocí doplňkových paměťových médií. V tomto případě také odpadá nutnost použití displeje. Tablet PC je možné použít i u verze bez antény a spojení s radarem je prostřednictvím kabelu ethernet (LAN)

Obr. 37 Verze s anténou pro Wi-Fi adaptér

5.1.12 Napájecí blok

Napájecí blok slouží pro napájení měřiče rychlosti AD9 T. Mimo baterii je součástí bloku i vestavěný měnič blesku .

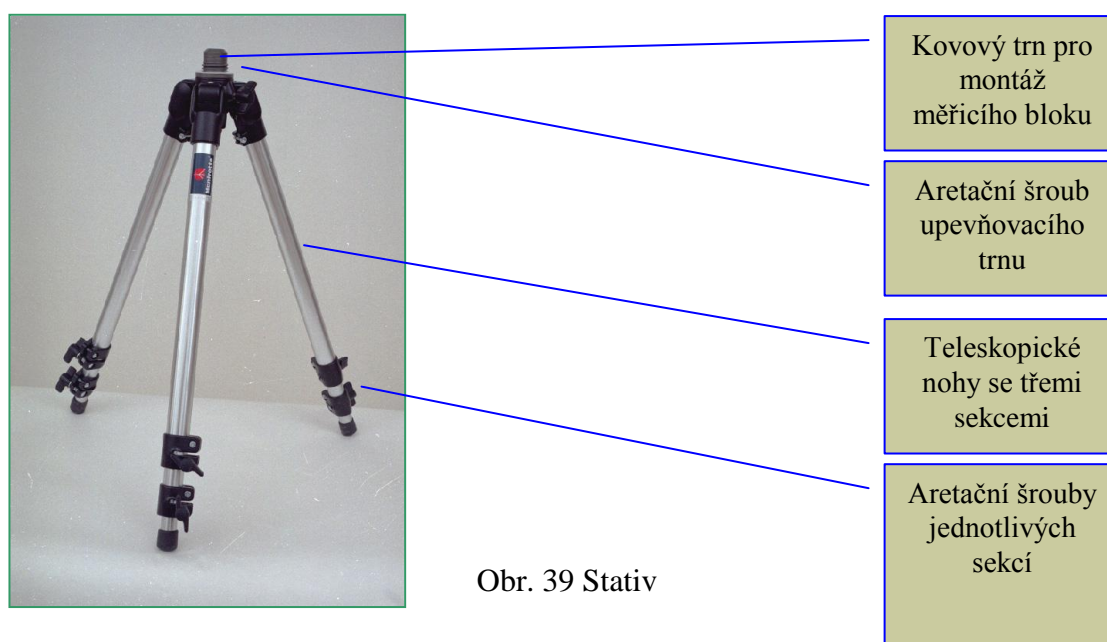


Obr. 38 Napájecí blok

Nabíjení baterie se provádí přes konektor N, nabíječkou s odpovídajícím konektorem. U verze AD9 T je nabíječka součástí příslušenství. Použitá baterie musí být bezúdržbová s možností nabíjení v uzavřeném prostoru. Konektory napájecího bloku nikdy neodpojujeme při zapnutém radaru.

5.1.13 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. 39 Stativ

5.1.14 Nabíječka

S funkcí kontroly nabití a přechodem do udržovacího režimu po dobití baterie.



Obr. 40 Nabíječka

Po připojení nabíječky na napájecí blok (konektor N) a do sítě 230V/50Hz zapneme síťový spínač nabíječky (bílá značka dole). Při správné funkci se rozsvítí červená LED dioda, která indikuje přítomnost síťového napětí. Pokud není baterie zcela nabitá, svítí žlutá LED dioda, která indikuje nabíjení. Při úplném nabití se změní žlutá LED dioda na zelenou a nabíječka přejde do udržovacího režimu. Před odpojením výstupního konektoru nejdříve vypněte síťový vypínač nabíječky.



Obr. 41 Nabíječ NR 6.0A

Nabíječ NR 6.0A je určen pro nabíjení akumulátorů v zařízení RAMER - AD9. Jeho výstupní napětí je nastaveno na pevnou konzervační úroveň 14,3V. Nabíjení akumulátorů je realizováno konstantním proudem 6.0A až do dosažení konzervačního napětí.

Indikace:

RUDÁ LED informuje o přítomnosti sítě, síťový vypínač zapnut, ŽLUTOZELENÁ LED indikuje dva stavy*:

ŽLUTÁ barva informuje o probíhajícím nabíjení připojeného akumulátoru, ZELENÁ barva informuje o tom, že zdroj je připraven k nabíjení / připojený akumulátor je nabit

(* Obě LED nikdy nesvítí současně)

Ovládání: síťovým vypínačem se celý nabíječ uvádí do provozu

5.2 Radarový měřič AD9 C

Tato verze radarového měřiče rychlosti se vyznačuje maximální mobilitou. Celý měřič rychlosti je zastavěn do osobního automobilu. Jako jediný typ zařízení umožňuje i měření za jízdy tohoto vozidla. Zástavba je přitom provedena tak, že nenarušuje další možnosti využití tohoto vozidla a klíčové komponenty lze snadno demontovat a využívat jen v případě měření.

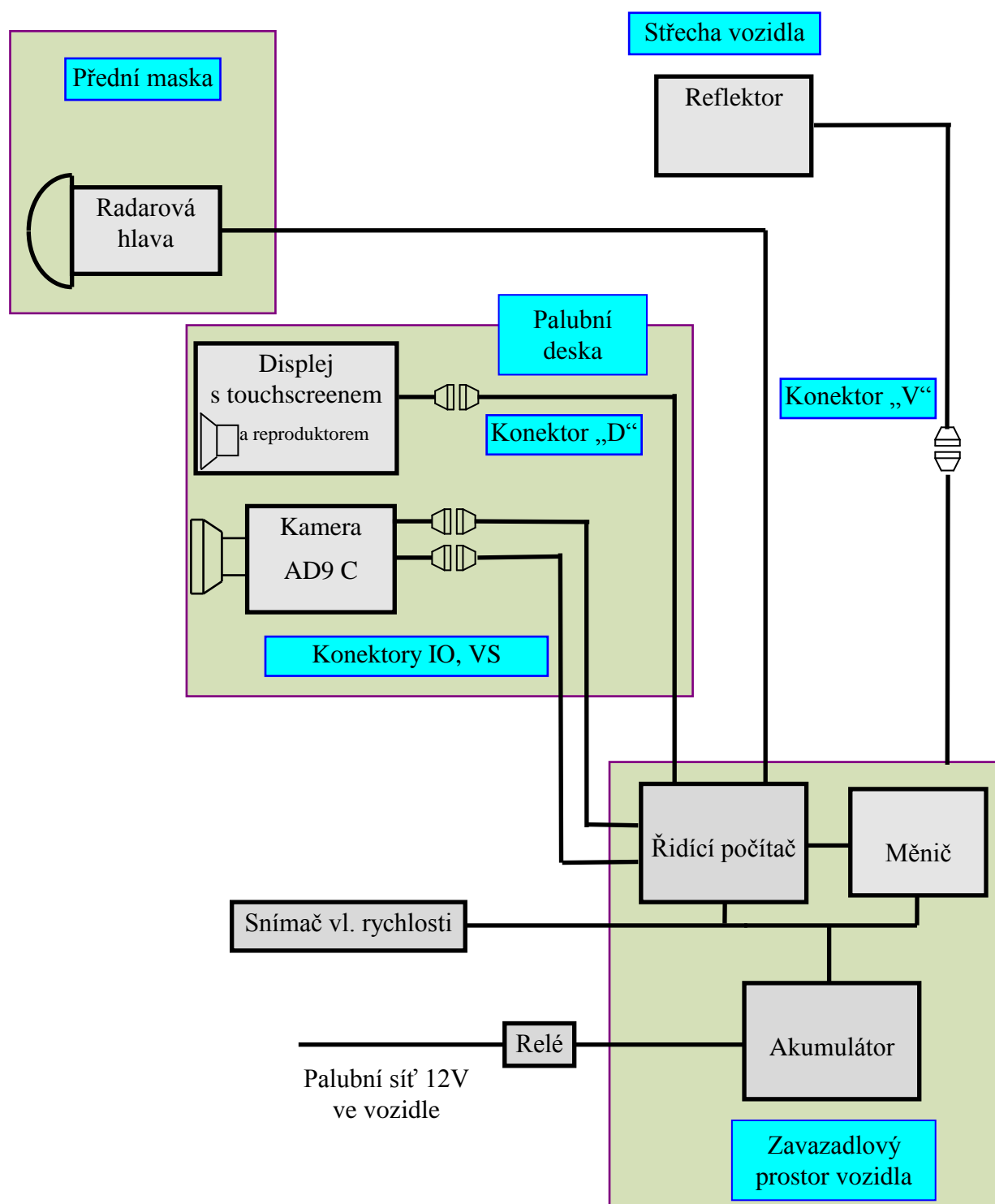
Radarový měřič rychlosti se skládá z dílů, které jsou uloženy v přepravním kufru (kufr vybavený) a zbytek komponentů je trvale zabudován přímo ve vozidle. Jedná se o následující položky vč. důležitých dílů jednotlivých variant:

Název položky
KUFR VYBAVENÝ AD9 C
Kamera AD9 C
Displej AD9 C
Tablet PC
Anténa na střechu vozidla
Externí adaptér Wi-Fi
Paměťové medium
Klíč zástrčný 6hr 8
Štětceček pro optiku
Dvoumetr skládací
Kufr AD9 C
Stínítko
Filtr polarizační
Návod k obsluze AD9
Průvodní dokumentace AD9 C
DÍLY TRVALE ZASTAVĚNÉ DO VOZIDLA
Radarová hlava
Počítač řidicí AD9/RP
Měnič
Baterie
Relé upravené
Sada kabelů
Reflektor
Reflektor s magnetickým držákem (Option)

Přesné označení položek včetně výkresového čísla, případné doplňky jsou uvedeny v Průvodní dokumentaci konkrétního zařízení, která je součástí zařízení.

Další informace o možnostech sestavy AD9 C jsou uvedeny v kapitole 7.2

5.2.1 Blokové schéma zařízení AD9 C**



Obr. 42 Blokové schéma měřiče AD9 C

** Varianta s displejem

5.2.2 Přední maska vozidla

V přední masce vozidla je umístěna radarová hlava. Doplnit 22stupňů ustavení a vysvětlení 22 stupňů vůči rovnoběžnosti vozidla. Radarovou hlavu lze natáčet do levé nebo pravé krajní polohy podle způsobu měření na vozovce. 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. V případě použití dvou reflektorů jsou umístěny symetricky po stranách spodní části spojleru.



Obr. 43 Pohled na přední masku vozidla- zástavba Škoda

5.2.3 Komponenty v kabině vozidla

V kabině vozidla na palubní desce je umístěn displej s touchscreenem a kamera. Pro verzi s tabletem PC je na palubní desce vozidla umístěna pouze kamera. Pro komunikaci s radarem je možno použít připojení tabletu PC kabelem LAN (pro tuto verzi standardní dodávka) nebo bezdrátovou komunikaci pomocí WiFi adaptéru. Bezdrátová komunikace není ve standardní dodávce. V případě nutnosti zachování airbagu spolujezdce je displej situován do prostoru zadních sedadel a na palubní desce zůstává pouze kamera umístěná mimo pracovní prostor airbagu.

Digitální kamera je upevněna na pohyblivém aretovaném držáku. Tento držák má dvě krajní polohy pro nastavení úhlu digitální kamery při snímání z pravé nebo levé části vozovky. Dále lze jemně dokorigovat snímací úhel povolením aretačního šroubu a jemným otočením kamery v horizontální ose. K dostavení vertikální osy slouží šroub na přední straně držáku kamery.

Umístění displeje 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!



Obr. 44 Komponenty na palubní desce

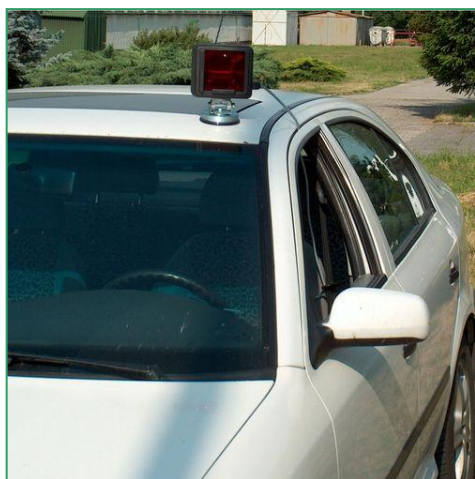


Obr. 45 Umístění displeje na zadní straně předního sedadla

5.2.4 Umístění reflektoru blesku

Jedna z možností umístění reflektoru blesku je zobrazena na Obr. 43. Ve spodním spojleru vozidla je zabudován reflektor typu „mlhovka“.

Druhou možností je použití odnímatelného reflektoru s magnetickým držákem. V kabině vozidla je upevněný konektor „V“ pro připojení reflektoru blesku. Reflektor blesku se umístí na střechu vozidla (viz Obr. 46). **Tato varianta je určena výhradně pro měření z místa. Před jízdou musí být reflektor demontován !!!**

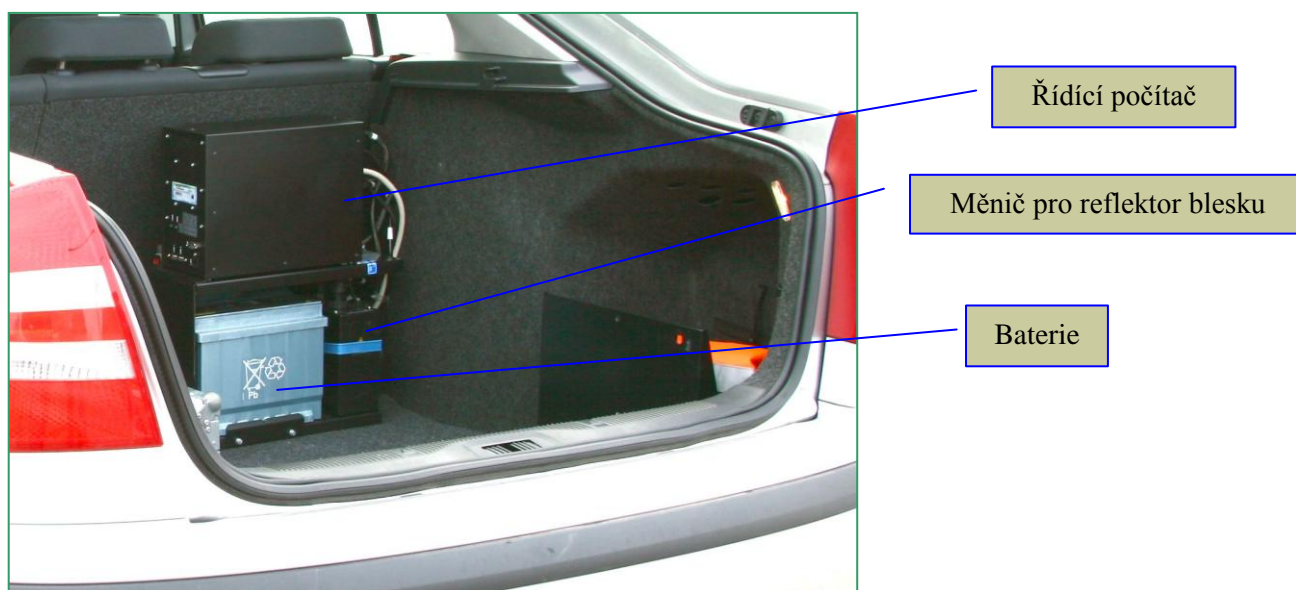


Obr. 46 Reflektor blesku na střeše vozidla

Při kombinování zástavby blesku tj. možnost používat buď pevně zastavěný blesk nebo blesk s magnetickým držákem, se používá kabelový adaptér (součást mg. reflektoru) pro snadnější připojení. Záměnu blesků provádíme při vypnutém radaru. Současná činnost obou blesků není podporována.

5.2.5 Zavazadlový prostor

V zavazadlovém prostoru je umístěn řídicí počítač, měnič a baterie. Příklad zástavby a její vyobrazení v kufru je na následujícím obrázku.



Obr. 47 Příklad umístění komponent v kufru vozidla

5.3 Radarový měřič AD9 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.

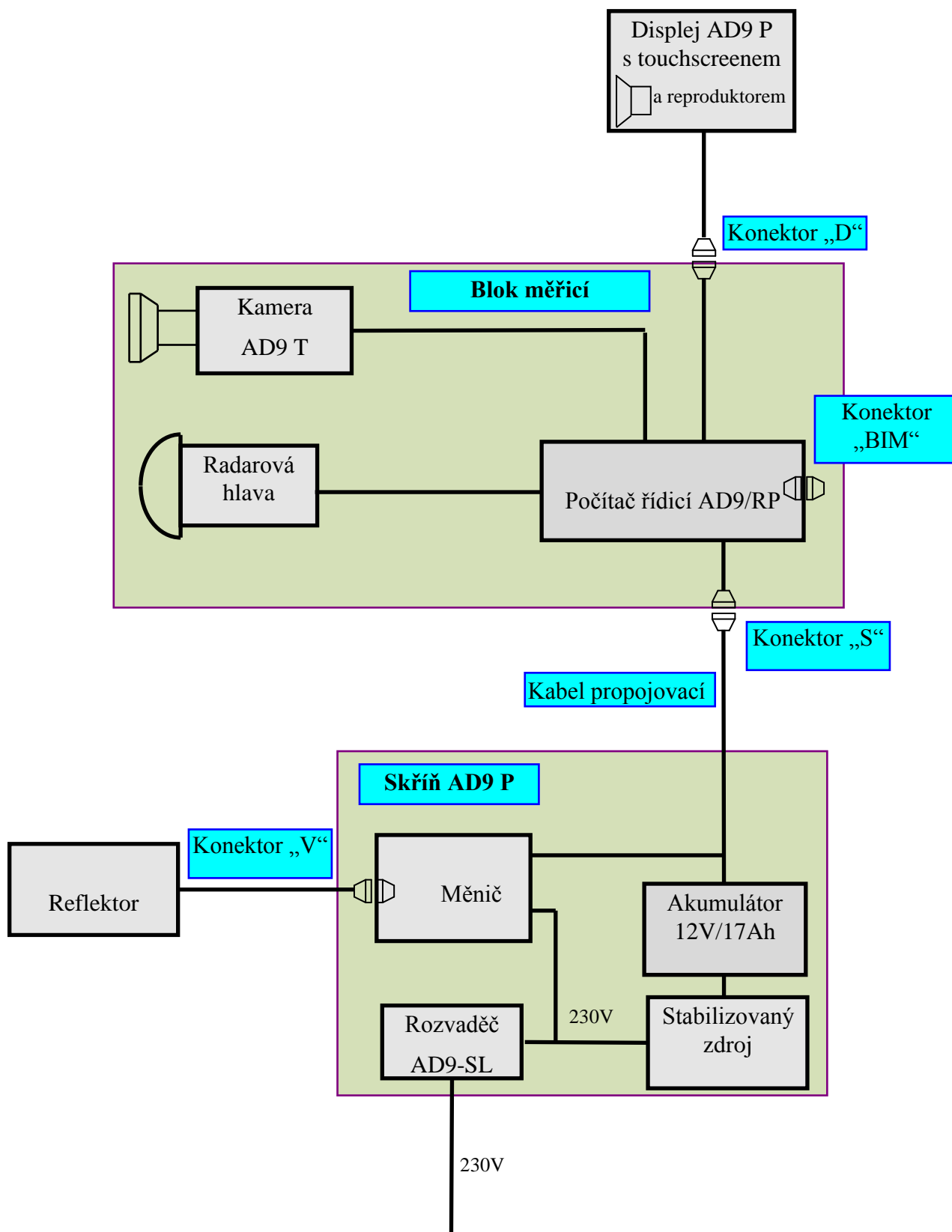
Velkou výhodou této varianty je, že do skříně se používá měřicí blok včetně reflektoru blesku z radarového měřiče AD9 T. Při použití této verze měřiče se zvyšuje variabilita zařízení.

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

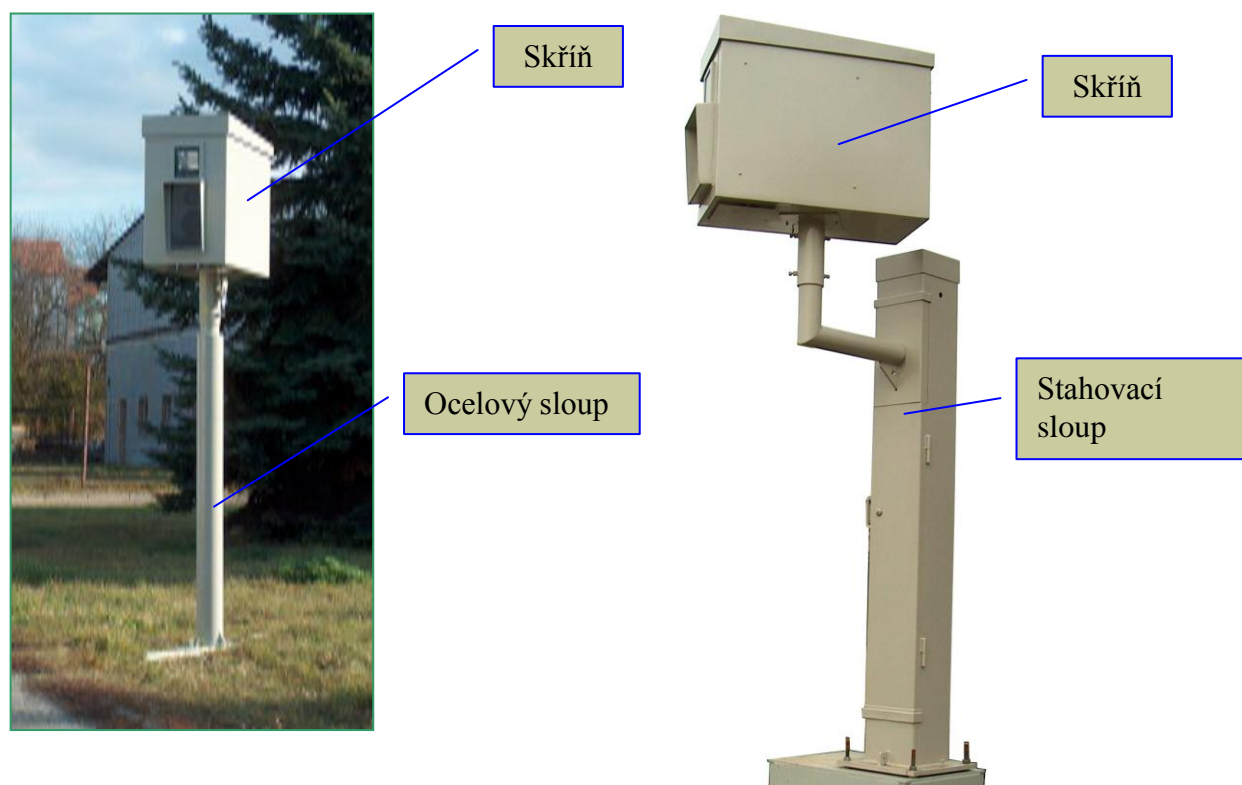
Název položky
Skříň
Rozvaděč AD9-SL
Měnič
Zdroj stab. SMPSW 10A
Baterie 12V
Sloup
Blok měřicí AD9
Počítač řídicí AD9/RP
Radarová hlava
Kamera AD9 T
Displej AD9 T
Tablet PC
Reflektor

Přesné označení položek včetně výkresového čísla je uvedeno v Průvodní dokumentaci konkrétního zařízení, která je součástí zařízení.

5.3.1 Blokové schéma zařízení AD9 P



Obr. 48 Blokové schéma měřiče AD9 P



Obr. 49 Pohled na AD9 P na klasickém a stahovacím sloupu

5.3.2 Měřicí blok

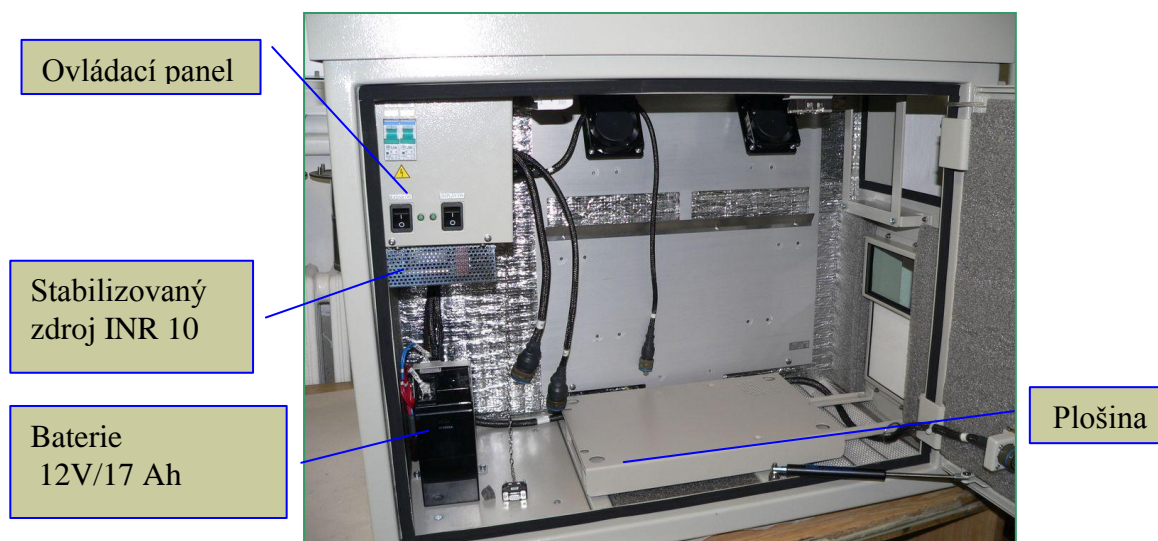
Výmennou částí skříně je měřicí blok. Tento blok obsahuje všechny komponenty radarového měřiče rychlosti jako je radarová hlava, řídicí počítač a digitální kamera. Na dveře skříně lze umístit displej a do zásuvného držáku v horní části skříně se upevní reflektor blesku.

Měřicí blok se používá v provedení měřicího bloku radarového měřiče AD9 T. Tento blok může variantně sloužit v obou verzích měřiče. Jednoduchou manipulací lze blok vyjmout a přenést do jiné skříně. Nohy na měřicím bloku AD9 T zapadnou do otvorů v naklápěcí plošině. Tyto otvory zabezpečují jeho správné geometrické nastavení.

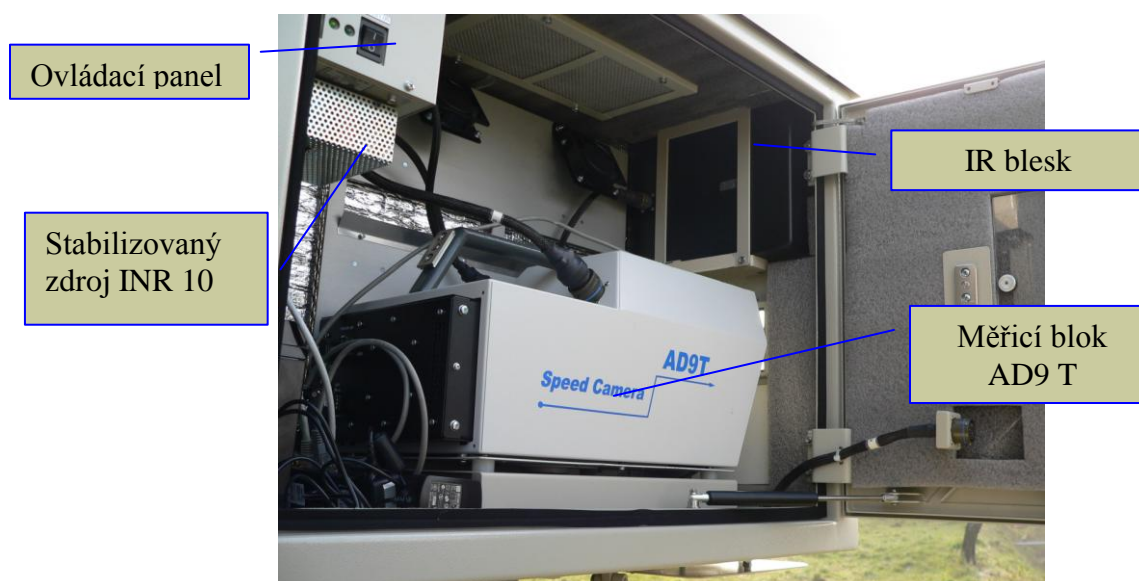
5.3.3 Skříň

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

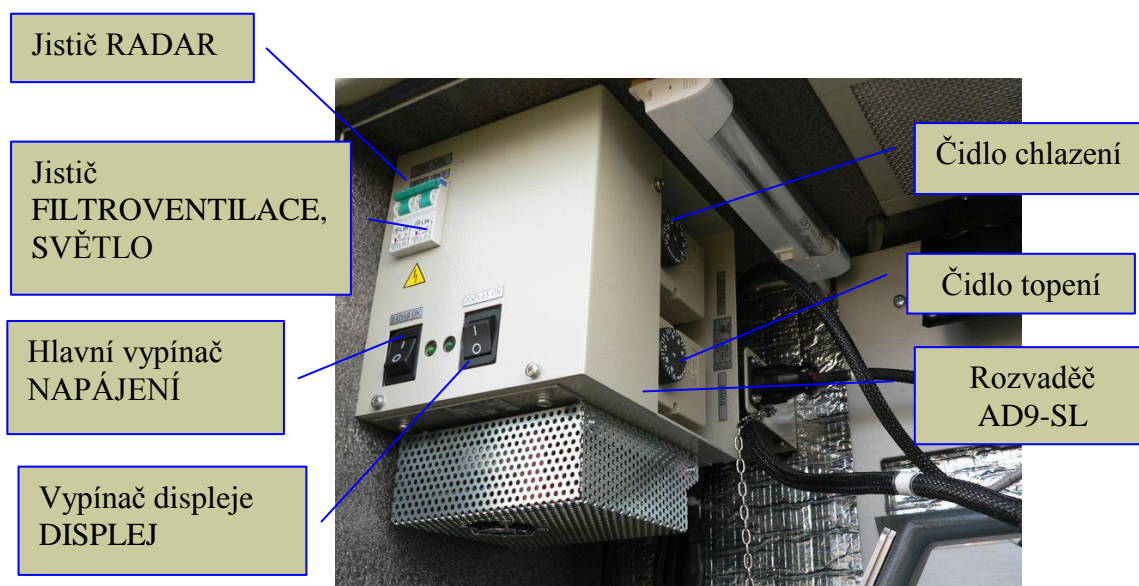
Skříň po metrologickém ustavení a zabezpečení proti nežádoucím změnám polohy zajistí správné ustavení měřicího bloku. Současně slouží k ochraně zařízení proti atmosférickým vlivům a poškození. Skříň je vyrobena z nerezového plechu a je doplněna variantně na požadavek zákazníka buď ventilátory a topením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



Obr. 50 Skříň AD9 P bez radarového měřiče s „rovnou“ plošinou



Obr. 51 Skříň AD9 P s radarovým měřičem a IR bleskem



Obr. 52 Ovládací prvky skříně AD9 P



Obr. 53 Upevnění displeje na dveřích skříně AD9 P

Napájení celé skříně je z 230V/50Hz. S ohledem na pasivní bezpečnost jsou dveře skříně opatřeny bezpečnostním zámekem.



Obr. 54 Upevnění displeje na dveřích skříně AD9 P

Skříň obsahuje jako nevyjímatelnou část silový rozvaděč, měnič blesku (sítový nebo bateriový), napájecí zdroj, baterii 12V/17Ah, filtroventilaci a topení. Viz Obr. 50 - Obr. 53.

Na silovém rozvaděči AD9-SL jsou dva jističe FA1 a FA2, viz Obr. 52. Jistič FA1 slouží pro napájení radaru, jistič FA2 je pro topení a filtroventilaci.

Ustavení skříně se provádí při první instalaci podle ustavovacího předpisu za dodržení požadavků uvedených ve schválení typu. Při tomto ustavení se provede zabezpečení upevňovacích šroubů skříně svrtáním se sloupem tak, aby nemohlo dojít ke změně nastavení a pak zajistí zámkem.

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. Ustavení skříně viz kapitola 5.3.3.3.

5.3.3.1 Instalace měřicího bloku AD9 T a reflektoru blesku do skříně AD9 P

Měřicí blok vyjmeme z kufru a vložíme ho do skříně AD9 P na plošinu nožičkami měřicího bloku do otvorů v plošině. Měřicí blok propojíme se skříní pomocí kabelů „S” a „D”. Konektor označený BIM, visící na řetízku z držáku konektoru reflektoru blesku, zasuneme do stejné označeného konektoru na zadní straně měřicího bloku.

Reflektor blesku vyjmeme z kufru příslušenství, vložíme ho do držáku v pravé horní části skříně a zasuneme. Poté připojíme reflektor blesku.

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

5.3.3.2 Instalace displeje do skříně AD9 P

Displej vyjmeme z kufru příslušenství a nasadíme do držáku na dveřích skříně AD9 P. Poté propojíme kabel displeje s konektorem umístěným na dveřích skříně. Obr. 53

Veškeré manipulace s displejem provádíme při vypnutém zařízení!

5.3.3.3 Změna směru měření

a, Horizontální nastavení naklápěcí otočné hlavy skříně AD9 P

Pokud je potřebné provádět měření v opačném směru, než máme nastaveno, je nutno otočit celou skříň. Při této manipulaci nejprve odšroubujeme válcový kryt (bezpečnostní šrouby viz obr. 58) na otočné naklápěcí hlavě pod skříní, který zabraňuje nežádoucí manipulaci. Otevřeným maticovým klíčem OK17 se povolí na všech šroubech kontramaticy, zástrčným klíčem 8 se povolí vlastní šrouby – obr. 59 .

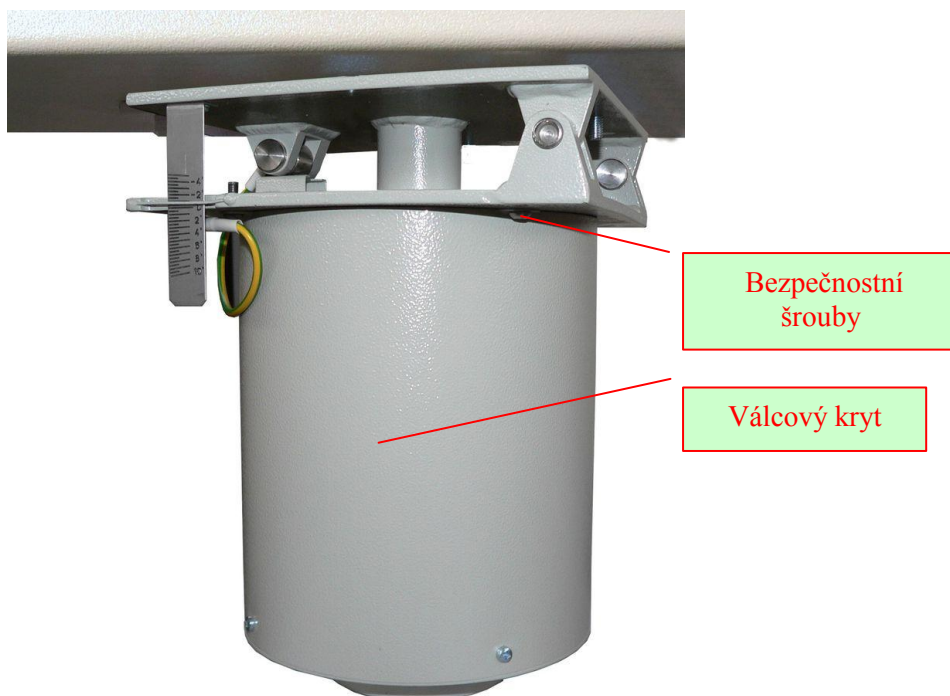
Poté se skříň přibližně natočí do požadovaného směru. Přesnou polohu skříně nastavíme tak, že zcela vyšroubujeme jeden šroub a otvor po šroubu nastavíme na předvrtaný otvor v trubce

sloupu. Šroub našroubujeme zpět, všechny šrouby utáhneme a zajistíme kontramaticemi. Nakonec se zpět nasune válcový kryt a zašroubuje.

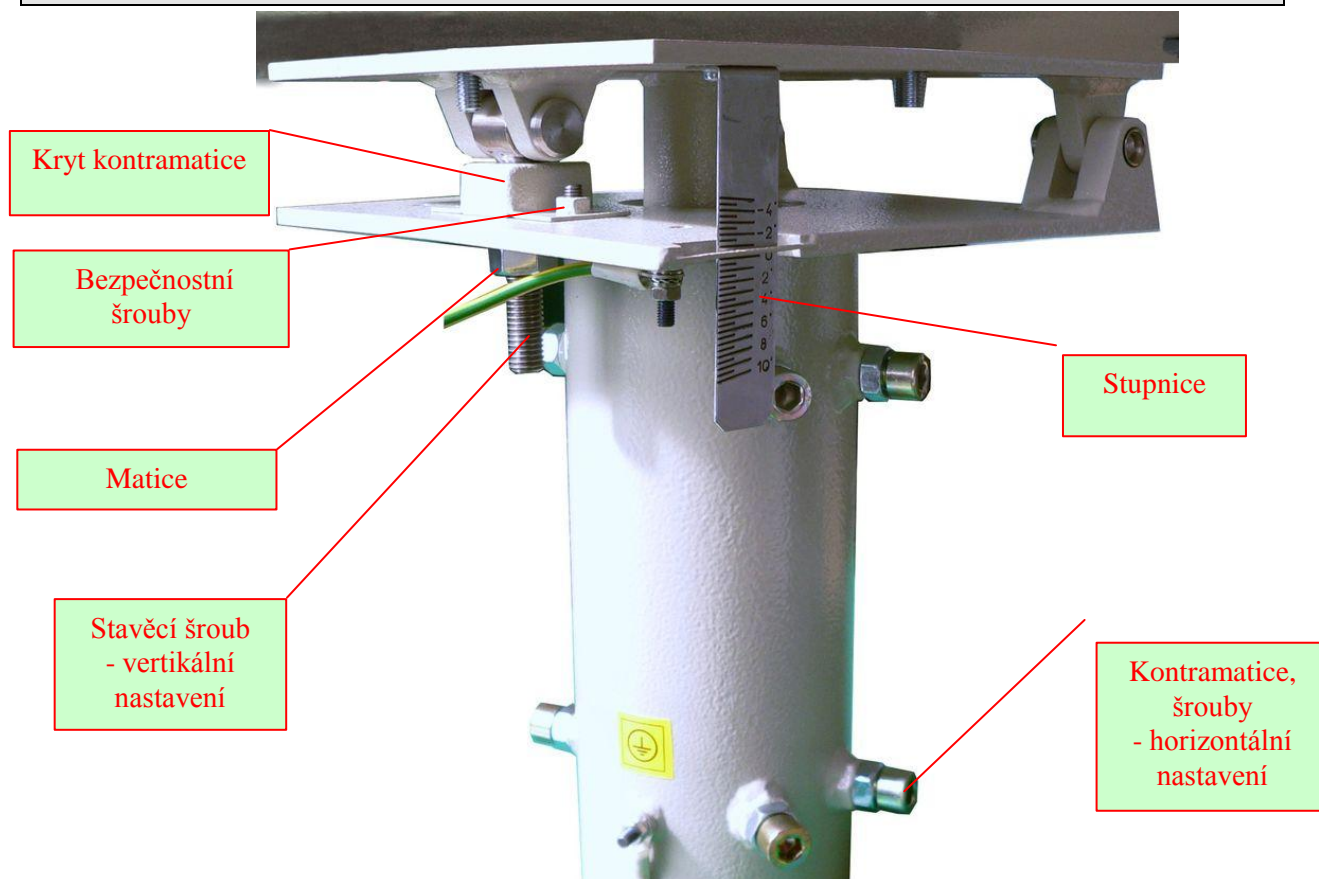
b, Vertikální nastavení naklápěcí otočné hlavy skříně AD9 P

Při této manipulaci nejprve odšroubujeme válcový kryt na otočné naklápěcí hlavě pod skříní (stejně jako v předchozí kapitole). Patříčné vertikální nastavení (náklon) se nastavuje stavěcím šroubem umístěným na otočné naklápěcí hlavě (obr. 59). K odměření náklonu slouží stupnice na přední straně otočné naklápěcí hlavě. Při změně polohy je nejprve nutno povolit dva bezpečnostní šrouby speciálním zástrčným klíčem. Demontujeme kryt kontramatice naklápěcího šroubu. Povolíme kontramatici klíčem OK 19 a otáčením matice nastavíme otočnou naklápěcí hlavu na požadovaný úhel, jehož hodnota je uvedena v tabulce na dveřích skříně. Dotáhneme kontramatici a zpětně namontujeme kryty kontramatice.

Maticové klíče(OK17/19) , zástrčný klíč 8 a speciální zástrčný klíč jsou uloženy v kufru příslušenství.



Obr. 55 Detail naklápěcí otočné hlavy s válcovým krytem



Obr. 56 Detail naklápěcí otočné hlavy po odkrytování

5.4 Radarový měřič AD9 O

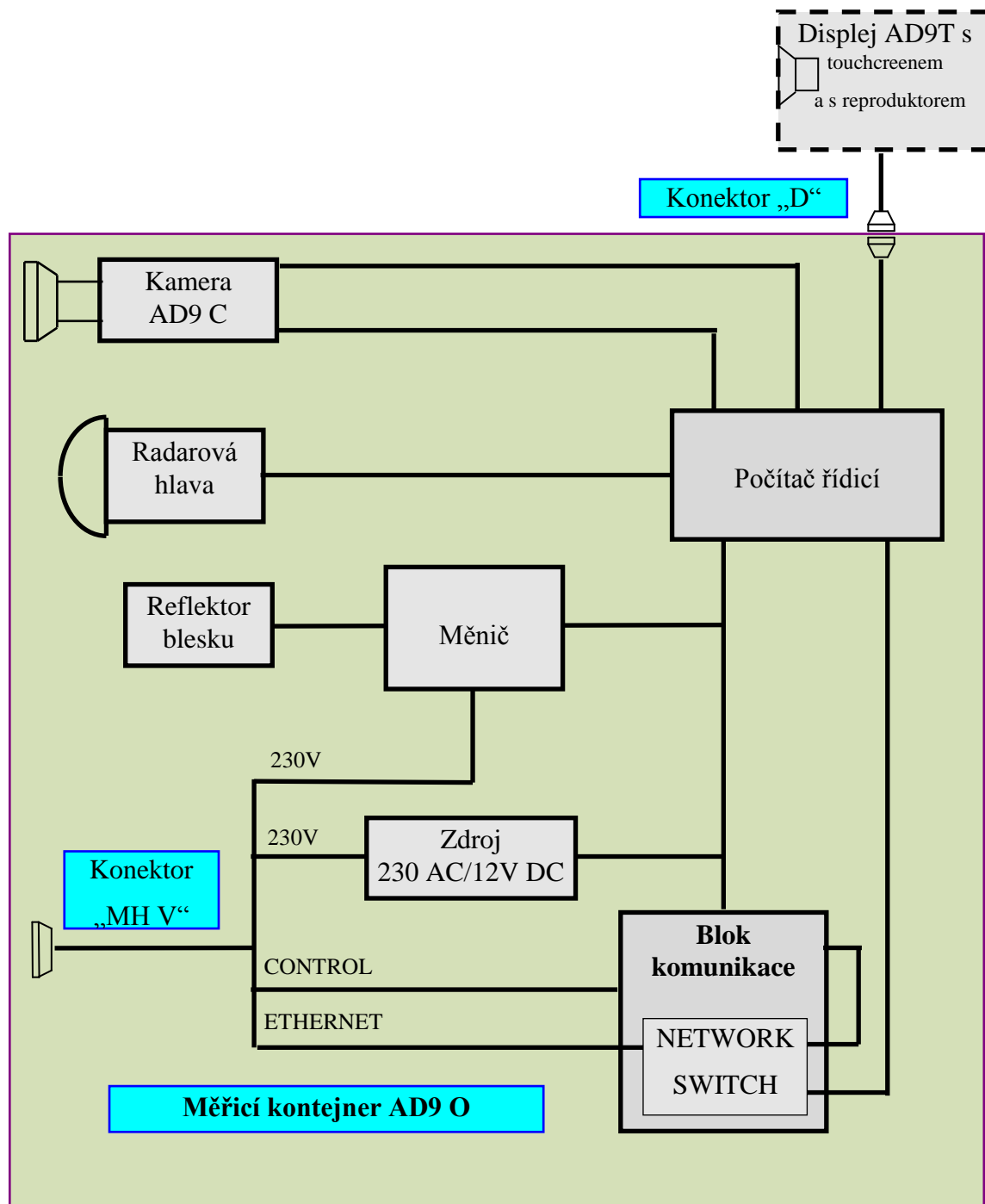
Tato verze radarového měřiče rychlosti je variantou měřiče určeného pro pevnou zástavbu v místech, kde je trvalé nebezpečí překračování nejvyšší povolené rychlosti. Do těchto míst je na betonový základ připevněn sloup se skříní měřiče. Tato skříň tvoří jak ochranu před povětrnostními vlivy, tak i ochranu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

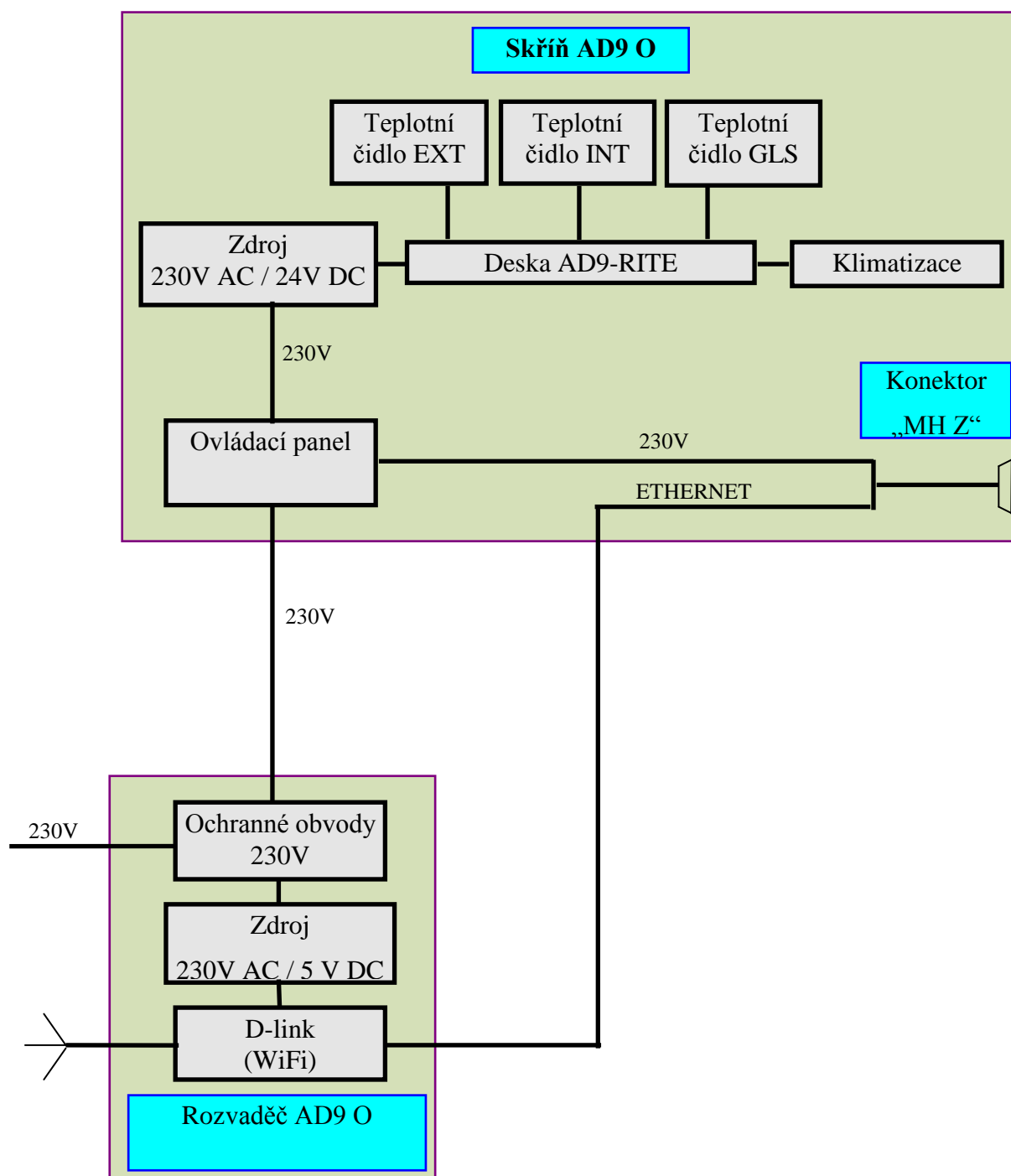
Název položky
Měřicí kontejner
Kontejner sestavený
Radarová hlava
Řídicí počítač AD9/RP
Kamera AD9 C
Reflektor blesku
Měnič
Zdroj upravený
Blok komunikace
Sada kabelů
Skříň AD9 O
Skříň sest.
Klimatizace
Blok ovládání klimatizace
Ovládací panel
Sada kabelů
Rozvaděč AD9 O
WIFI MODUL

Přesné označení položek včetně výkresového čísla je uvedeno v Průvodní dokumentaci konkrétního zařízení, která je součástí zařízení.

5.4.1 Blokové schéma zařízení AD9 O - měřicí výměnný kontejner



Obr. 57 Výměnný kontejner AD9 O – blokové schéma



Obr. 58 AD9 O – skříň - blokové schéma

1. Příklad umístění skříně se zabudovaným měřicím kontejnerem a rozvaděčem u vozovky



Obr. 59 Celkový pohled na zařízení AD9 O na stanovišti

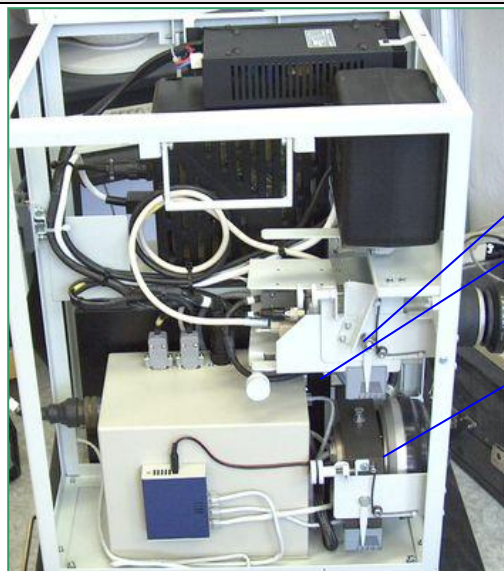
5.4.2 Výměnný měřicí kontejner

Tento kontejner je výměnnou částí skříně a obsahuje všechny komponenty radarového měřiče rychlosti (viz blokové schéma na Obr. 57).



Obr. 60 Čelní a zadní 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, viz. Obr. 61. V praxi se toto nastavení provádí podle tabulky, která je umístěna na dveřích každé skříně.



Svislé nastavení kamery

Vodorovné nastavení kamery

Svislé nastavení radarové hlavy

Obr. 61 Nastavovací prvky geometrie.

Pro provedení nastavení optických parametrů radaru lze používat servisní displej zapojený do konektoru nebo Tablet PC prostřednictvím konektoru LAN na počítači (displej ani tablet nejsou standardní součástí dodávky zařízení AD9 O). Displej se upevní do držáku, který je umístěn na přední straně kontejneru. Před zapojením kabelu je nutné zkontrolovat, zda je vypínač displeje ve stavu „DISPLAY OFF“ (nesvítí zelená kontrolka umístěná nad tímto vypínačem). Potom se kabel displeje zapojí do konektoru „DISPLAY“ a displej se zapne vypínačem do polohy „DISPLAY ON“. Pokud je zapnutý radar, rozsvítí se zelená kontrolka nad vypínačem a rozsvítí se i displej. Pokud je radar vypnutý, zelená kontrolka se rozsvítí až po zapnutí radaru.

Odpojení displeje za chodu zařízení se provádí opačným způsobem. Nejprve se displej vypne vypínačem do polohy „DISPLAY OFF“. Musí zhasnout zelená kontrolka nad vypínačem a teprve poté lze displej odpojit od konektoru.

Pozn.: Nedodržení postupu připojování a odpojování displeje může způsobit zničení elektroniky displeje a řídicího počítače.

Při připojování a odpojování tabletu se řídíme podle kap. 7.2.2.3.1



Konektor displeje

Hlavní vypínač kontejneru

Vypínač displeje

Obr. 62 Připojení displeje k měřicímu kontejneru

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 displeji, nebo dálkově. Funkce radaru je stejná jako u ostatních verzí radarového měřiče AD9.

Pokud je pro nastavení kamery či jiných prvků nutno vysunout měřicí kontejner, radar zůstane zapnut. V tomto stavu ale 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.

5.4.3 Skříň s rozvaděčem

Ustavení skříně se provádí při první instalaci podle ustavovacího předpisu za dodržení požadavků uvedených ve schválení typu. Při tomto ustavení se provede zabezpečení upevňovacích šroubů skříně svrtáním se sloupem tak, aby nemohlo dojít ke změně nastavení a pak zajistí.

Pokud je potřebné provádět měření v obou směrech, je nutno otočit celou skříň. 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 metrologickém 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 (viz popis 5.5.2. a přepnutí přepínače směru kamery do správné polohy).

Celkový pohled na skříň radarového měřiče je na Obr. 59. 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 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 za 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.



Hlavní vypínač

Obr. 63 Ovládací panel skříně AD9 O

Měřicí kontejner se vkládá do skříně po otevření dveří, které jsou umístěny na její zadní straně. Na následujícím obrázku je znázorněn detail manipulace s dveřmi. Skříň se uzamyká bezpečnostním zámkem, jehož vstup je kryt otočnou krytkou, která zamezuje vnikání nečistot do zámku. Po odemčení zámku je možné pomocí přenosné kliky(dodržovat směry uvedené na štítku) otevřít vnitřní závorový systém a poté vyklopit dveře směrem nahoru. **S klikou nemanipulujte, dokud nebudou dveře odemčeny! Pokud nelze mírným tahem dveře otevřít, nepoužívat násilí, ale provést kontrolu pozice kliky. Nasátí vzduchu po překonání mírného odporu dveří svědčí o těsnosti prostoru.**

Zavření skříně se provádí opačným způsobem. Nejprve se dveře sklopí a uzavřou závorou pomocí kliky. Poté se uzamkne zámek a otočením krytky zámku se zamezí vnikání nečistot. Otočný segment umístěný pode dveřmi slouží k zabezpečení výsuvné plošiny pro vložení měřicího kontejneru ve vysunutou polozu.

Systém zámku je obdobný jako u zařízení AD9 P .

6. INSTALACE RADAROVÝCH MĚŘIČŮ

6.1 Instalace měřiče AD9 T na stanovišti

6.1.1 Vybalení měřiče z přepravních obalů

Celá sestava zařízení AD9 T se skládá ze dvou přepravních kufrů, napájecí bloku a stativu (viz Obr. 64). Napájecí blok slouží sám jako přepravní obal.

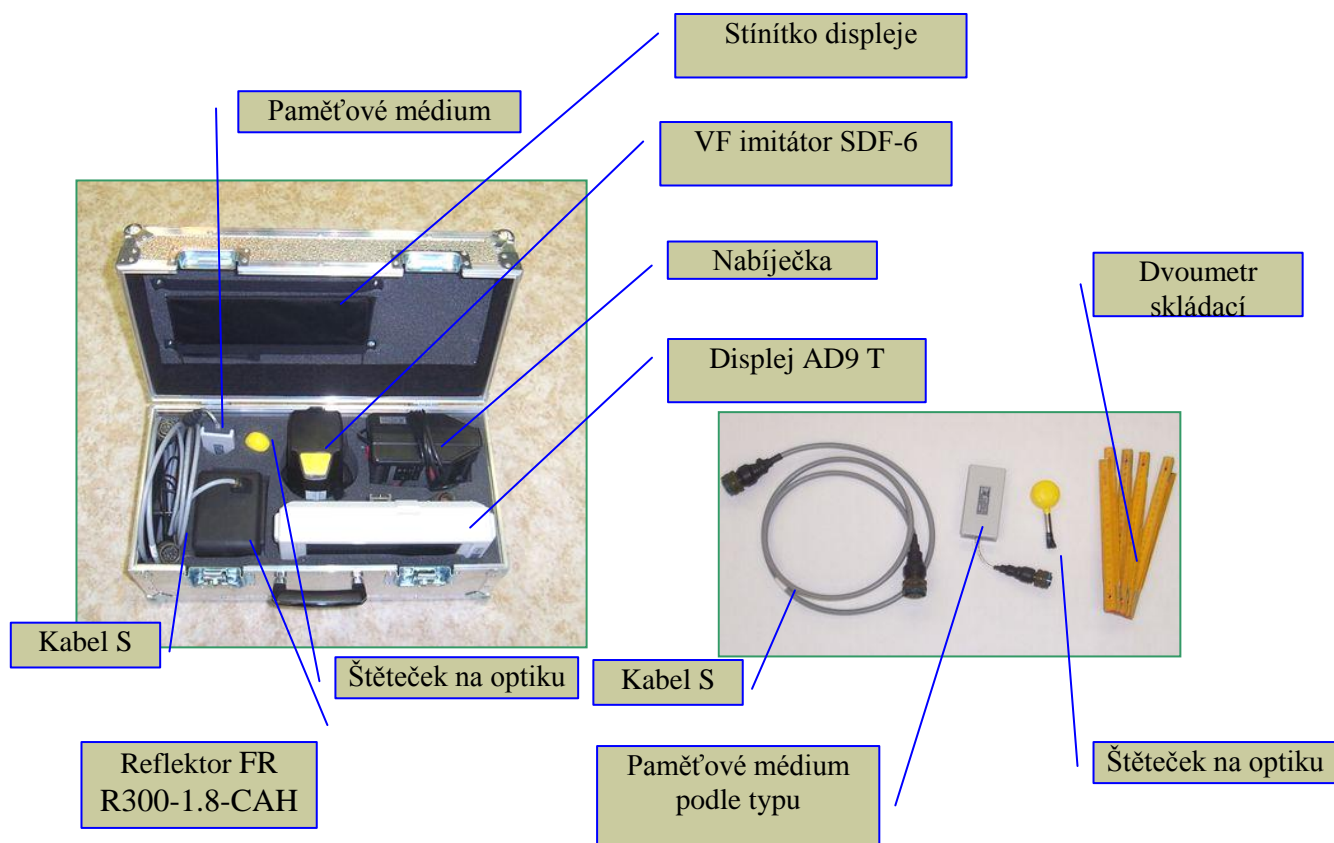


Obr. 64 Sestava AD9 T v přepravních obalech

Nejprve se stativ postaví na určené místo a poté se z přepravního kufru (viz Obr. 65) vyjme. Nejprve vyjmeme komponenty z přepravního kufru. Jedná se o měřicí blok, displej (var. Tablet PC s kabelem LAN nebo Wi-Fi anténou) Ten se našroubuje pravotočivým otáčením na hlavu stativu a doplní zobrazovačem podle verze. Napájecí blok se ustaví v blízkosti stativu a pokud to světelné podmínky vyžadují, použijeme i blesk. Bloky se propojí pomocí propojovacího kabelu (viz blokové schéma na Obr. 35).

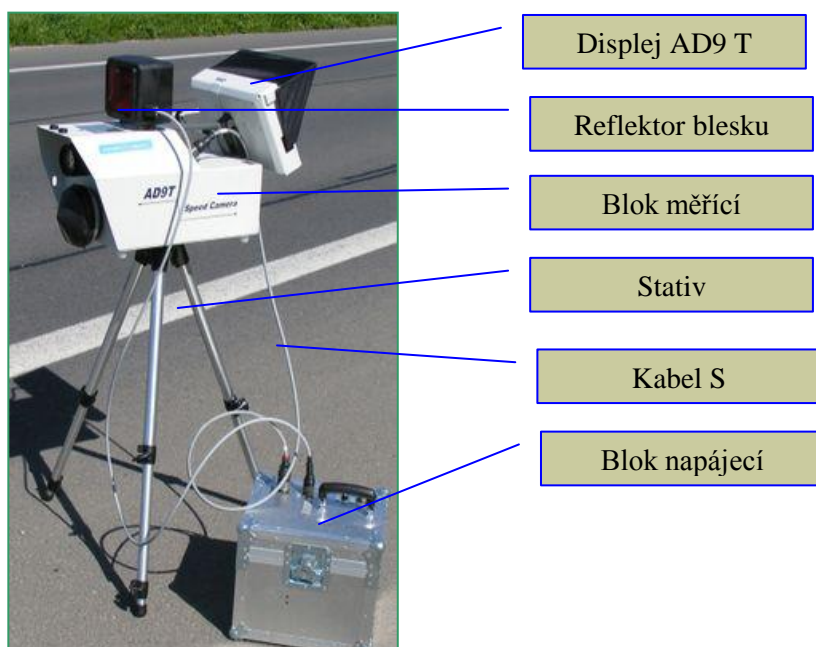


Obr. 65 Kufr pro měřicí blok



Obr. 66 Kufr AD9 T s příslušenstvím a samostatně zobrazené příslušenství

Umístění AD9 T v pracovním stavu na trojnožce .



Obr. 67 Umístění AD9 T v provedení s displejem na trojnožce

Alternativní použití měřicího bloku AD9 T.

Blok měřicí je možné umístit i na jiné držáky, než je trojnožka.

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 AD9T, který při otevřených dveřích kufru můžeme používat pro měření a může být 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 AD9 T.

Metrologické zaměření geometrie radaru se musí provádět dle návodu pro AD9 T a to na mířidla umístěná na horní ploše měřicího bloku (kapitola 6.1.2). 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).

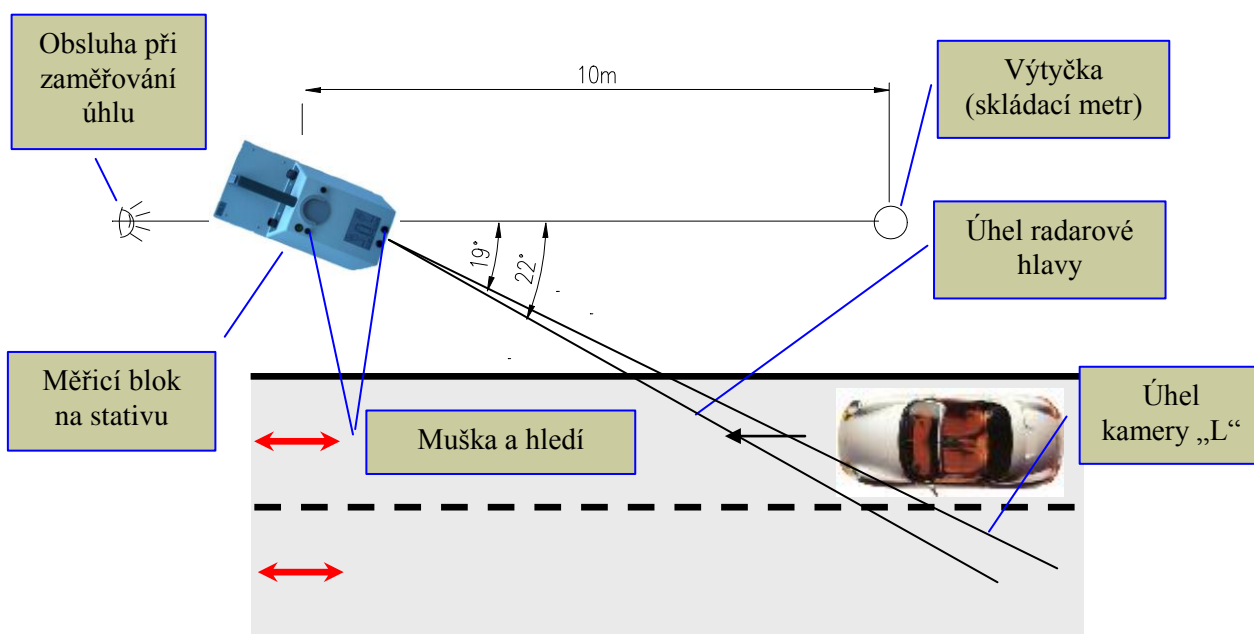
Příklad umístění AD9 T v kufru vozidla je možno vidět na následujícím obrázku .



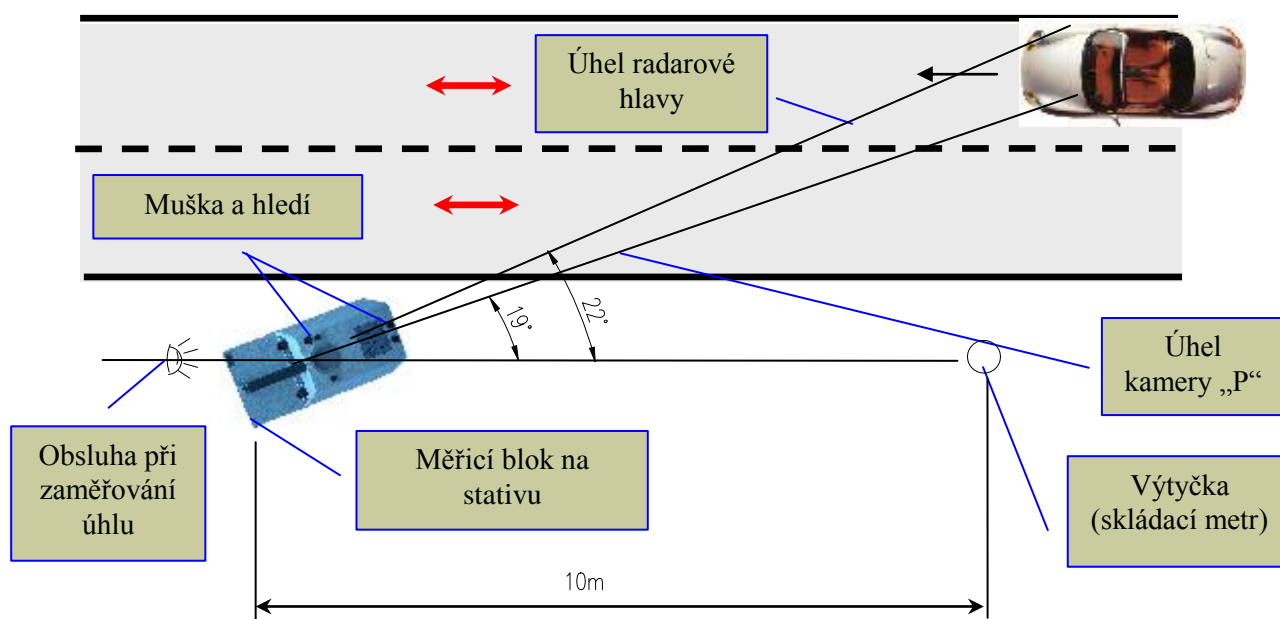
Obr. 68 Umístění AD9 T v kufru vozidla

6.1.2 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. Vzdálenost k okraji jízdního pruhu smí být min. 1m. Ve vzdálenosti cca 10m 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. Schématicky 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 vyznačíme na výtyčce ve vzdálenosti 10m. Pohledem přes mířidla na výtyčku s vyznačenou naměřenou výškou, zjistíme zda není svazek zaměřen příliš dolů nebo nahoru. Kontrola je zatížena chybou nerovnosti terénu.

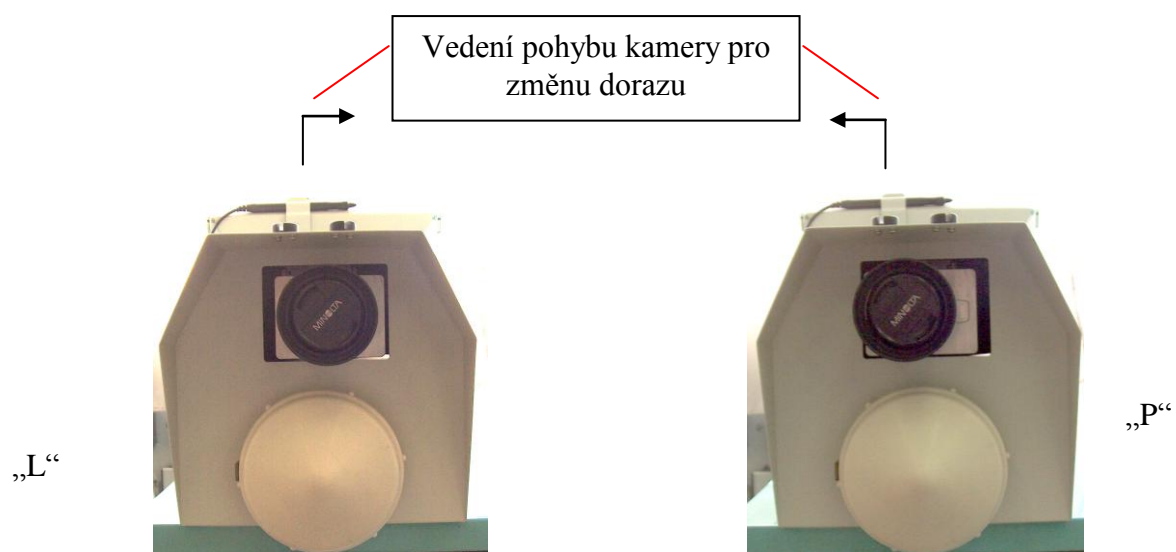


Obr. 69 Uspořádání při měření z levé strany vozovky s dorazem kamery „L“



Obr. 70 Uspořádání při měření z pravé strany vozovky s dorazem kamery „P“

Je třeba dbát na to, aby objektiv kamery vždy směřoval do směru kontrolovaného jízdního pruhu. Popis správného nastavení směru digitální kamery a radarové hlavy zobrazeno na ilustračním obrázku, který je 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 na pravou nebo levou stranu (viz Obr. 71). Údaj o nastavení kamery je automaticky vpisován do snímku přestupku a uveden v datovém souboru.

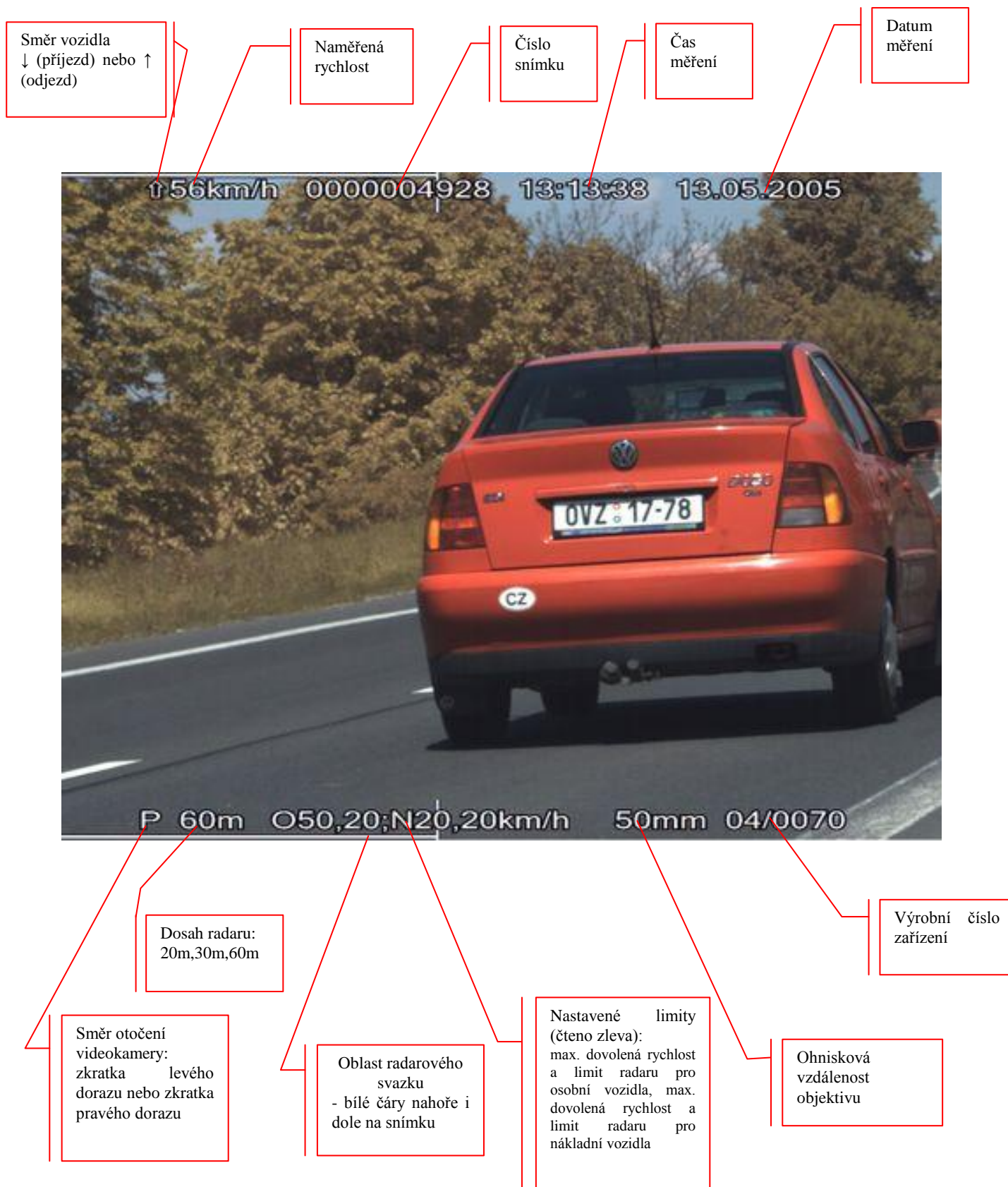


Obr. 71 Nastavení kamery na doraz vlevo „L“ a vpravo „P“

AD9				
Směr vozidla ↓ (příjezd) nebo ↑ (odjezd)	Naměřená rychlost	Číslo snímku	Čas měření	Datum měření

Dosah radaru: 20m,30m,60m	Nastavené limity (čteno zleva): max. dovolená rychlost a limit radaru pro osobní vozidla, max. dovolená rychlost a limit radaru pro nákladní vozidla	Oblast radarového svazku - bílé čáry nahoře i dole na snímku	Výrobní číslo zařízení	Ohnisková vzdálenost objektivu
------------------------------	--	---	---------------------------	--------------------------------------

Obr. 72 Příklad výstupního dokumentu AD9T pro vozidlo na příjezdu



Obr. 73 Příklad výstupního dokumentu AD9 T pro vozidlo na odjezdu

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 je zde nápis Foto.

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 AD9T je také rovna nule.

Číslo snímku: Zde je zobrazováno číslo obrázku, které se automaticky zvyšuje při uložení obrázku v jakémkoliv režimu. Toto číslo není zobrazováno, pokud je zapnut zkušební provoz (ve zkušebním provozu se snímky neukládají)- viz Obr. 74.

Čas měření: Zde je zobrazován aktuální čas provedeného měření nebo fota.

Datum: Zde je zobrazováno aktuální datum provedeného měření nebo fota.

Směr otočení videokamery: Je zobrazováno jednopísmennými zkratkami, označující natočení videokamery do levé nebo pravé krajní polohy v držáku videokamery. Tyto jednopísmenné zkratky mohou být u každého nastaveného jazyku různé (např. pro angličtinu jsou to písmena: L (left), R (right)), pro češtinu L (levý) a P (pravý)).

Dosah radaru: Není zobrazován u ručně pořízených snímků. V případě snímků pořízených radarem je zde zobrazován nastavený dosah radarového měřiče (20m, 30m, 60m).

Nastavené limity: Jsou zde zleva doprava (v případě arabských zemí zprava doleva) uvedeny následující limity: max. dovolená rychlost a limit radaru pro osobní vozidla, max. dovolená rychlost a limit radaru pro nákladní vozidla. V případě ručně provedeného snímku je zde uveden pouze max. dovolená rychlost pro osobní vozidla a max. dovolená rychlost pro nákladní vozidla.

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 není zobrazována u ručně pořízených snímků.

Ohnisková vzdálenost objektivu: Ručně nastavená hodnota zoomu na objektivu videokamery. Čím je tato hodnota větší tím větší je přiblížení scény na snímku.

Výrobní číslo zařízení: Toto číslo je pevně dané a charakterizuje zařízení, kterým byl vytvořen obrázek.



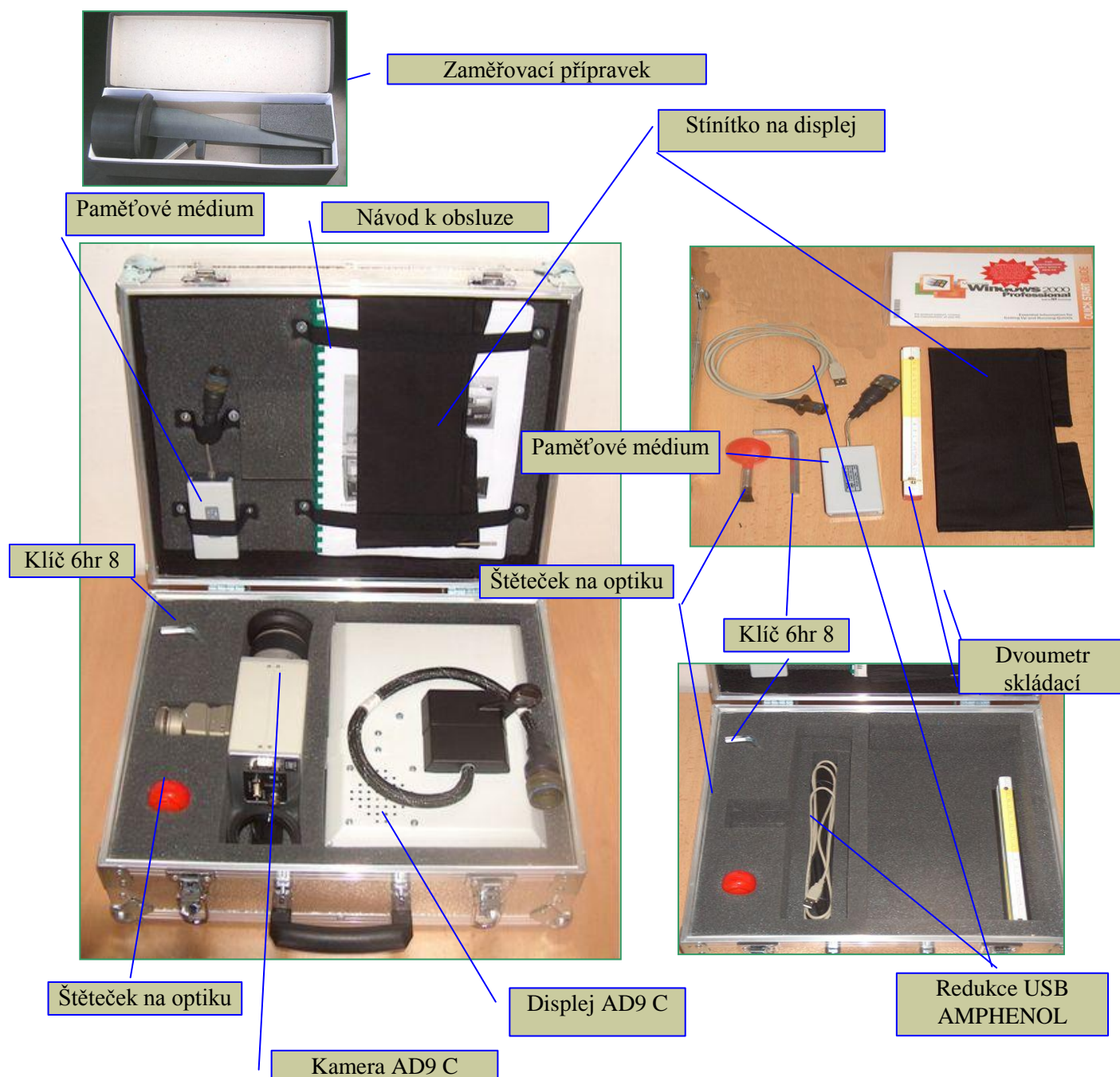
Obr. 74 Zkušební provoz

6.2 Instalace měřiče AD9 C na stanovišti

6.2.1 Vybalení měřiče z přepravních obalů

Nejprve vyjmemme komponenty z přepravního kufru. Jedná se o displej (var. Tablet PC s kabelem LAN nebo Wi-Fi anténou) a digitální kameru. Tyto díly umístíme do držáků na palubní desce. Jiné varianty provedení (Tablet PC, displej v prostoru zadních sedaček) provedeme podle způsobu provedení. Digitální kameru natočíme pod úhlem 19° pootočením do aretované polohy v držáku. Zaměřovací přípravek použijeme ke správnému metrologickému ustavení vozidla.

Umístění všech komponentů v kufru ukazuje následující obrázek.



Obr. 75 Přepravní kufr s jednotlivými komponenty měřicího zařízení

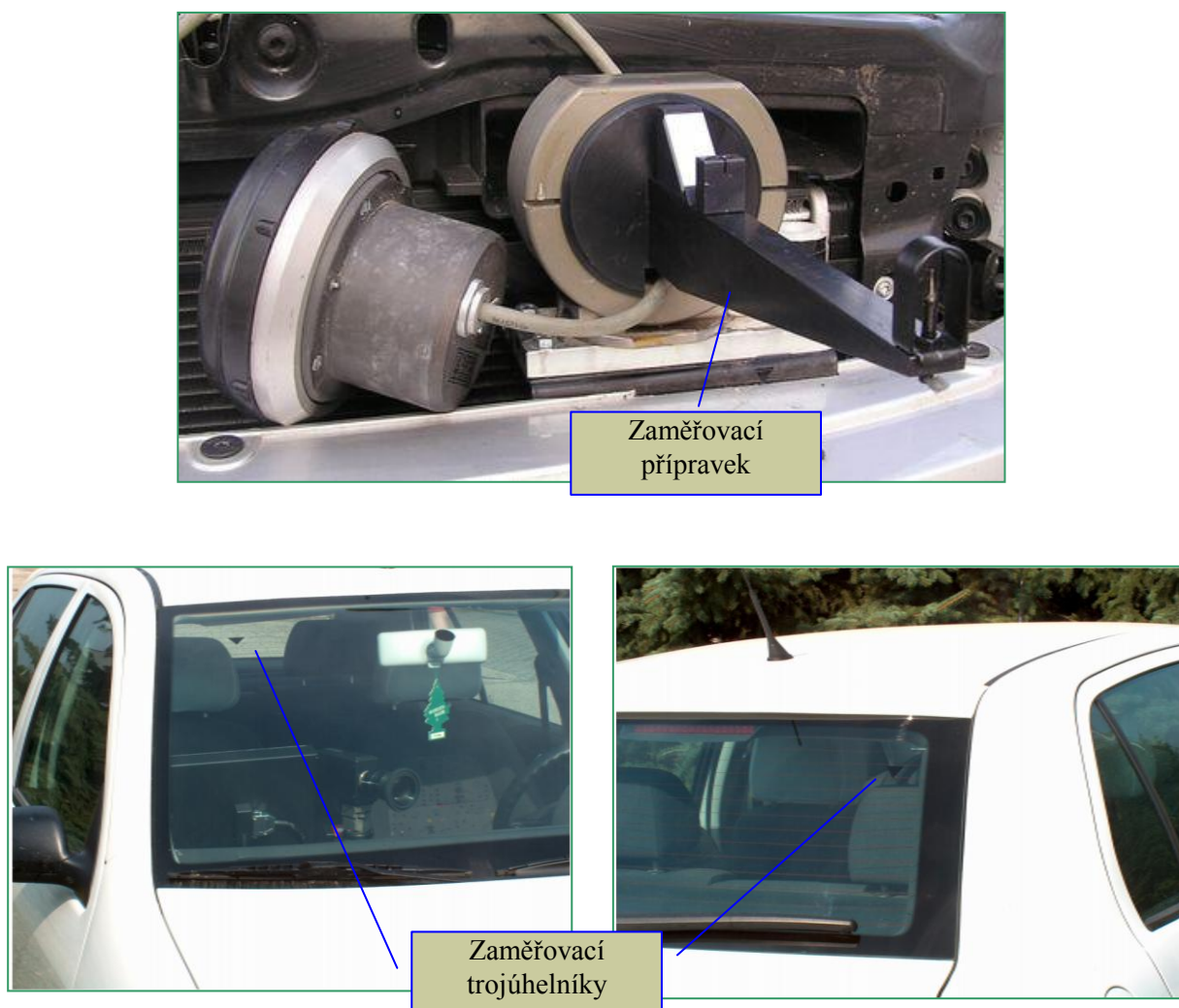
6.2.2 Přesné nastavení polohy měřiče

Přesné zaměření geometrie vozidla provedeme pomocí zaměřovacího přípravku, který je vyobrazen na Obr. 76.

Vozidlo ustavíme podélně u vozovky na pravé nebo levé straně. Zaměření podélného směru vozidla se provede podobně jako u měřicího bloku AD9 T (viz. Obr. 69, Obr. 70). Z držáku radarové hlavy vyjmeme radarovou hlavu a do držáku zasuneme zaměřovací přípravek. Polohu vozidla (jeho podélnou osu) musíme nastavit tak, aby průhled muška-hledí přes přípravek směřoval přesně na výtyčku, která je umístěna cca 10m před vozidlem. Geometrie zaměření je zobrazena na Obr. 77 a Obr. 78. Případnou korekci provádíme změnou polohy vozidla.

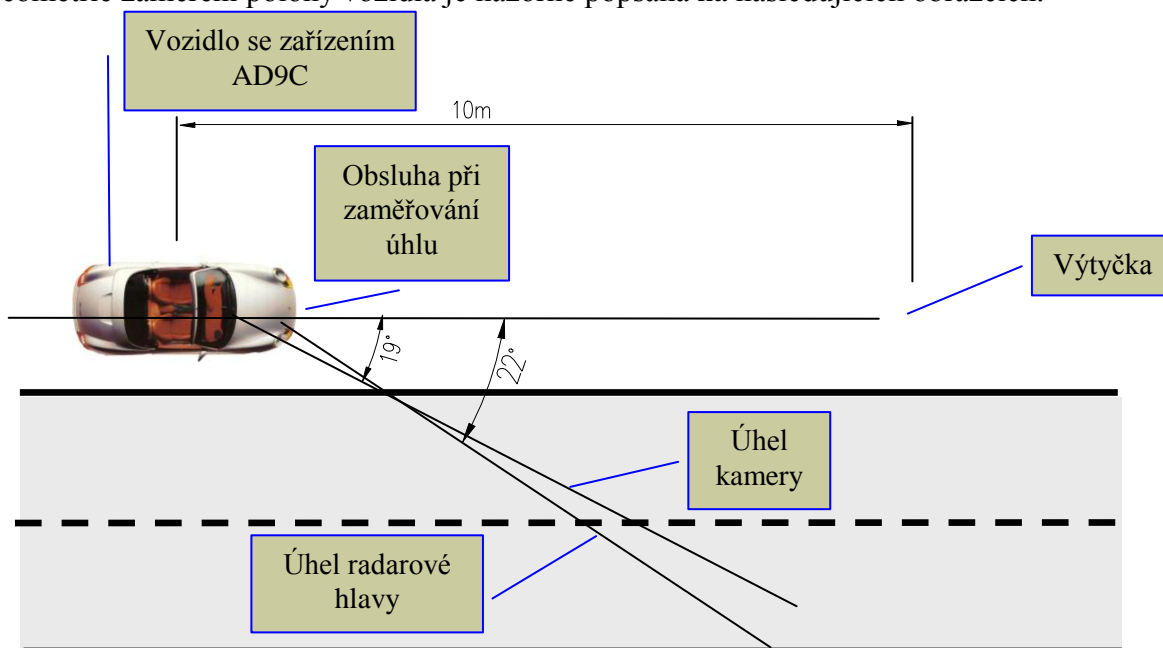
Současně lze provést kontrolu vertikálního úhlu svazku. Změříme výšku v níž jsou umístěna mířidla a vyznačíme na výtyčce ve vzdálenosti 10m. Pohledem přes mířidla zjistíme zda není svazek zaměřen příliš dolů nebo nahoru. Kontrola je zatížena chybou nerovnosti terénu.

Jednoduchou kontrolu podélného směru vozidla lze provést pomocí zaměřovacích trojúhelníků, které jsou nalepeny na předním a zadním skle automobilu (viz Obr. 76) stejným principem jako s přípravkem. Toto zaměření má však pouze informativní charakter!

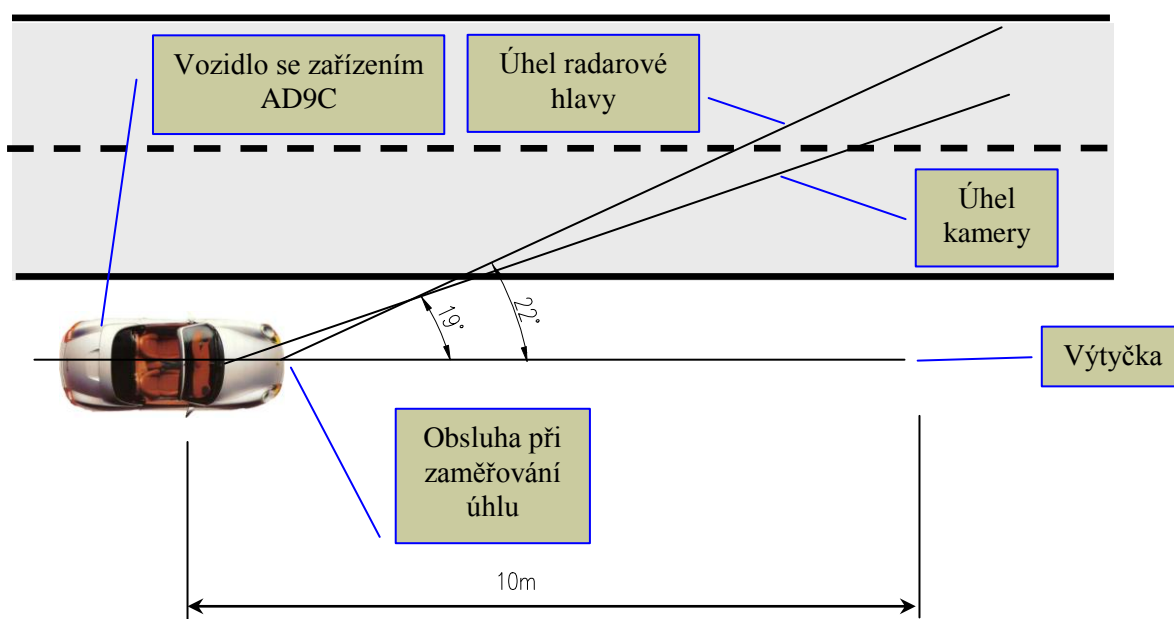


Obr. 76 Zaměřovací přípravek a zaměřovací trojúhelníky na předním a zadním skle

Geometrie zaměření polohy vozidla je názorně popsána na následujících obrázcích.



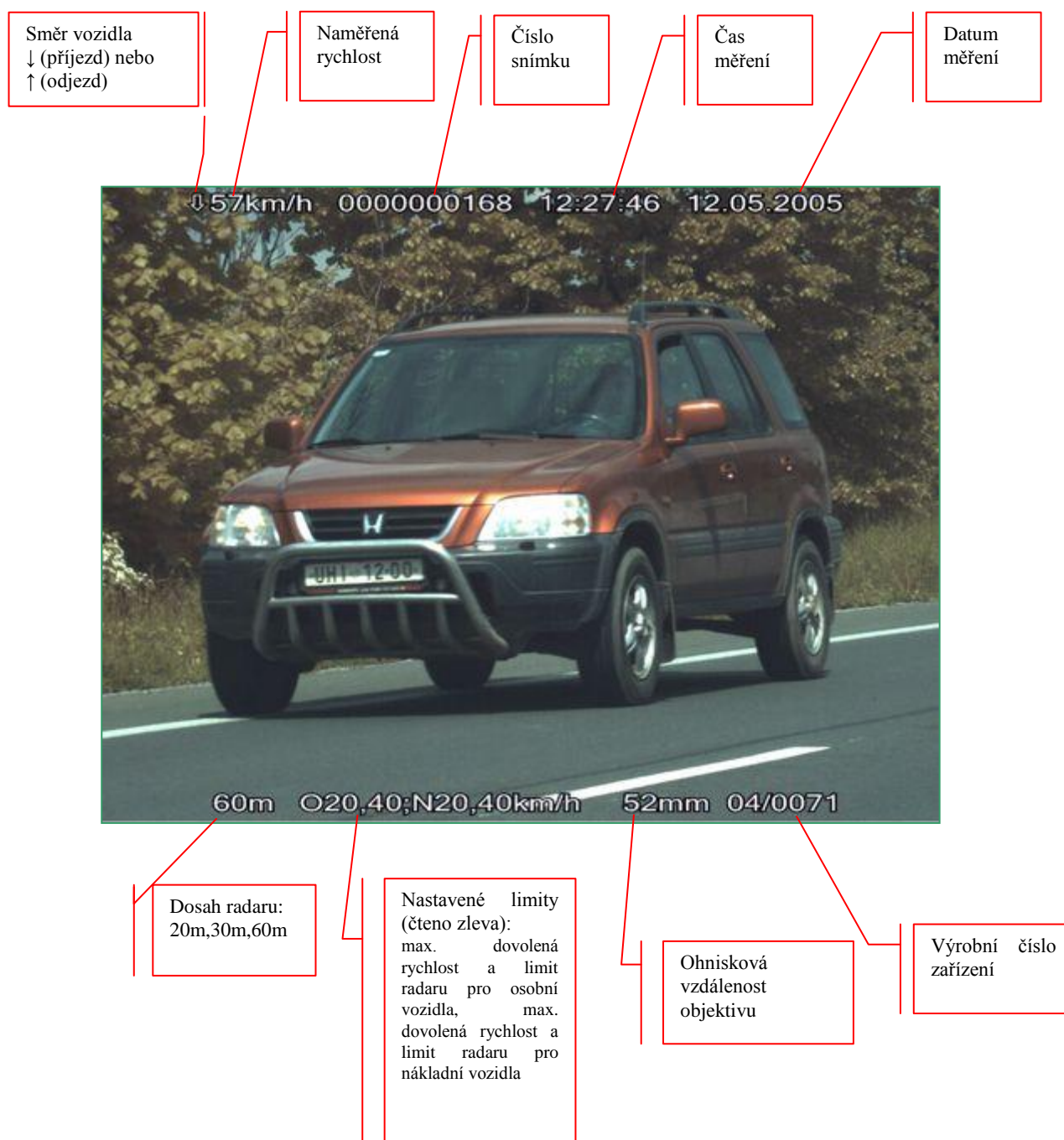
Obr. 77 Zaměření vozidla z pravé strany vozovky



Obr. 78 Zaměření vozidla z levé strany vozovky

Vozidlo je podle zaměřovacích trojúhelníků 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. 79 Výstupní dokument z AD9 C na příjezdu při měření z levé strany vozovky

Směr vozidla
↓ (příjezd) nebo ↑
(odjezd)

Naměřená
rychlost

Číslo
snímku

Čas
měření

Datum
měření



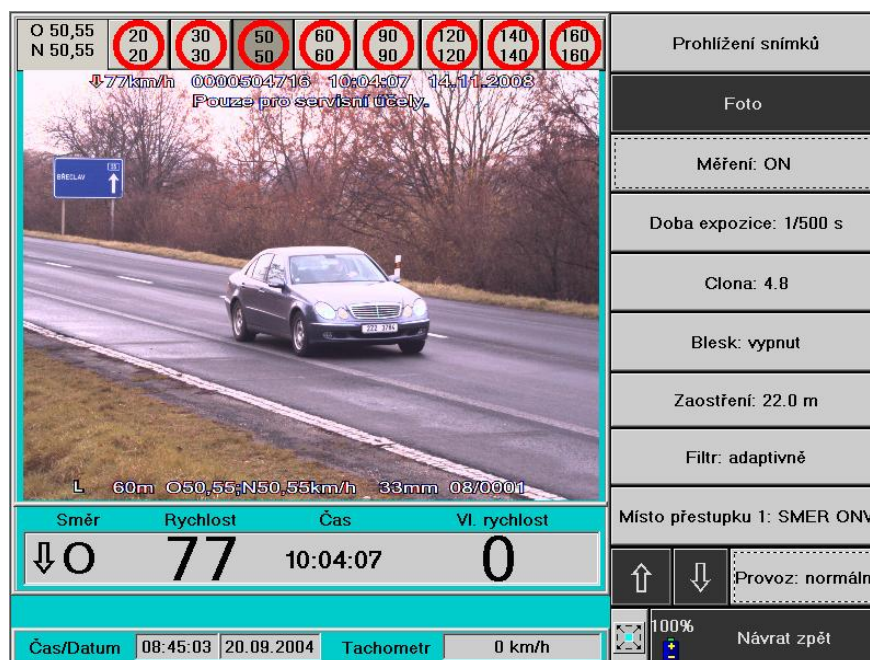
Dosah radaru:
20m,30m,60m

Nastavené limity
(čteno zleva):
max. dovolená rychlost a
limit radaru pro osobní
vozidla max. dovolená
rychlost a limit radaru
pro nákladní vozidla

Výrobní číslo
zařízení

Ohnisková
vzdálenost
objektivu

Obr. 80 Výstupní dokument z AD9 C na odjezdu při měření z levé strany vozovky



Obr. 81 Výstupní dokument z AD9 C s možností rychlé změny limitu místa

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 je zde nápis Foto viz Obr. 82.

Naměřená rychlost: V případě změřeného vozidla je zde zobrazena rychlost měřeného vozidla. V případě ručně provedeného snímku je zde místo změřené rychlosti radarem uvedena vlastní rychlost (Obr. 82, viz také kap. 7.6.1 - měření za jízdy vozidla se zabudovaným radarovým měřičem rychlosti). Pokud je ale tato vlastní rychlost rovna nule, nebude ve snímku uvedena žádná rychlost.

Číslo snímku: Zde je zobrazováno číslo obrázku, které se automaticky zvyšuje při uložení obrázku v jakémkoliv režimu. Toto číslo není zobrazováno, pokud je zapnut zkušební provoz (ve zkušebním provozu se snímky neukládají).

Čas měření: Zde je zobrazován aktuální čas provedeného měření nebo fota.

Datum: Zde je zobrazováno aktuální datum provedeného měření nebo fota.

Dosah radaru: Není zobrazován u ručně pořízených snímků. V případě snímků pořízených radarem je zde zobrazován nastavený dosah radarového měřiče (20, 30, 60m).

Nastavené limity: Jsou zde zleva doprava (v případě arabských zemí zprava doleva) uvedeny následující limity: max. dovolená rychlost a limit radaru pro osobní vozidla, max. dovolená rychlost a limit radaru pro nákladní vozidla. V případě ručně provedeného snímku je zde uveden pouze max. dovolená rychlost pro osobní vozidla a max. dovolená rychlost pro nákladní vozidla (Obr. 82).

Ohnisková vzdálenost objektivu: Ručně nastavená hodnota zoomu na objektivu videokamery. Čím je tato hodnota větší tím větší je přiblížení scény na snímku.

Výrobní číslo zařízení: Toto číslo je pevně dané a charakterizuje zařízení, kterým byl vytvořen obrázek.



Obr. 82 Výstupní dokument z AD9 C v případě ručně provedeného snímku za jízdy.

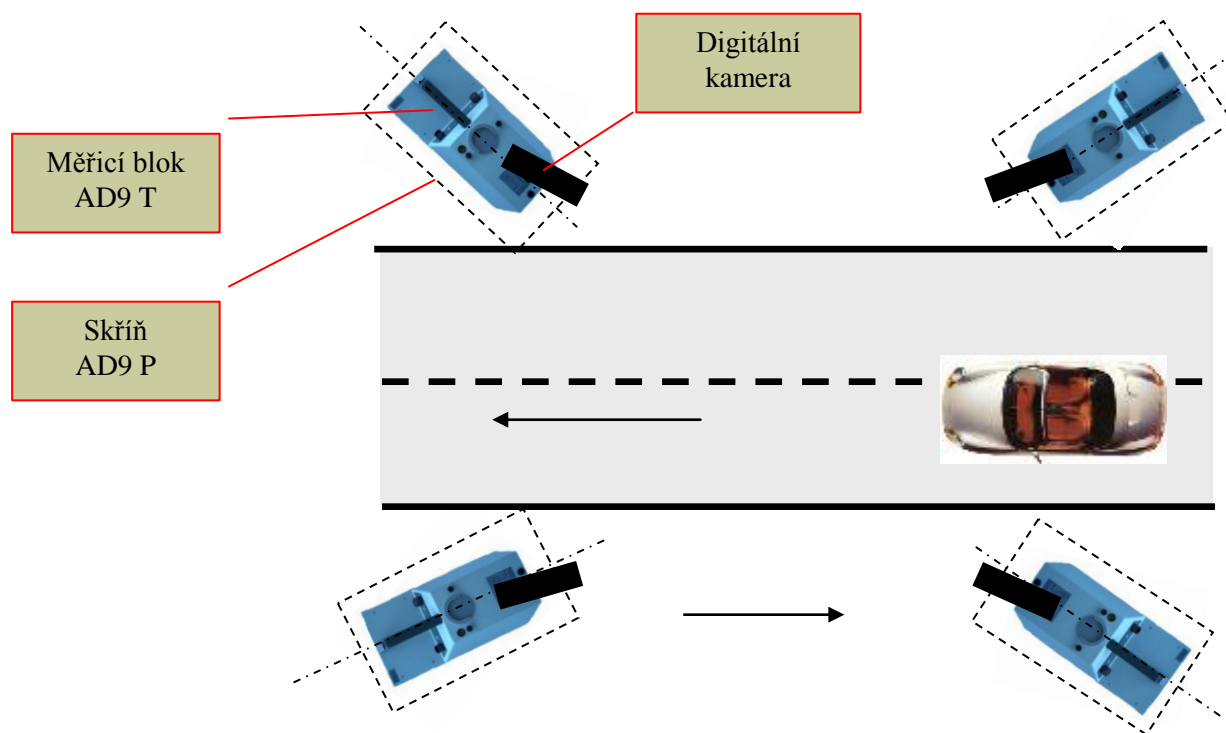
U ručně provedeného snímku bude v případě nenulové vlastní rychlosti tato vlastní rychlost uvedena v levé horní části snímku (viz Obr. 82). V levé dolní části snímku budou uvedeny max. dovolené rychlosti pro osobní a pro nákladní vozidla.

6.3 Instalace měřiče AD9 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. Zajištění bezpečnost 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.

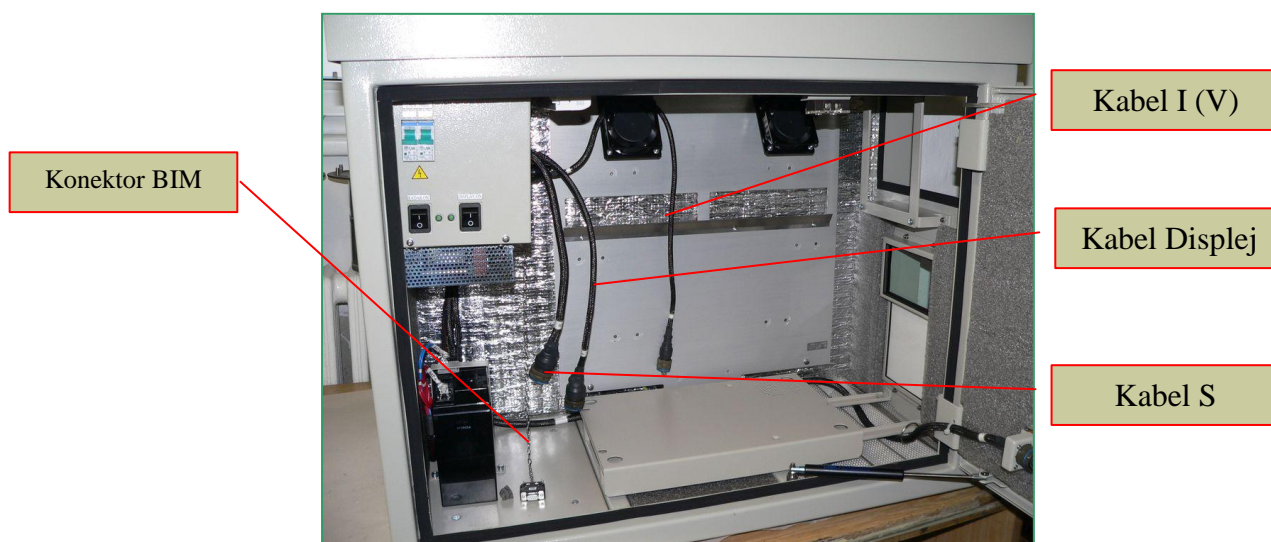
Nejprve odemkneme oba zámky na skříni, otevřeme dveře a zajistíme je v otevřené poloze.

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 AD9 T do skříně je nutno zkontrolovat nastavení polohy digitální kamery v měřicím bloku AD9 T do patřičného úhlu podle směru měření - podle natočení skříně vůči silnici nebo dálničnímu pruhu – viz . Obr. 83. 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 AD9 T.

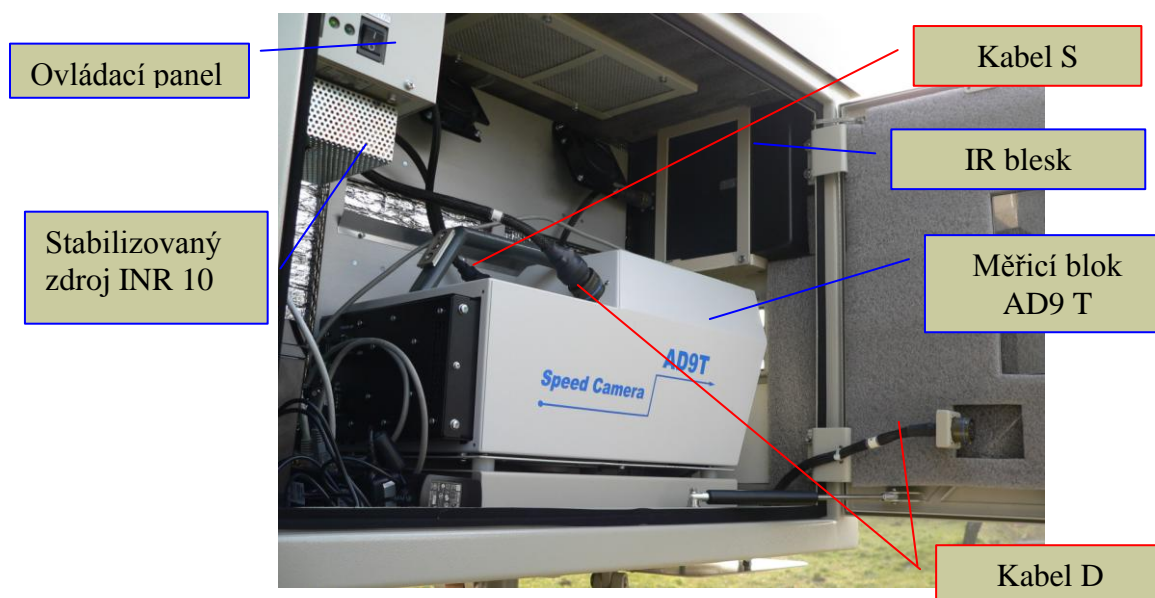


Obr. 83 Natočení digitální kamery v měřicím bloku AD9 T vůči silnici nebo dálničnímu pruhu

Měřicí blok AD9 T vložíme do nosné desky ve skříni do otvorů podle tabulky na dveřích, připojíme konektor BIM (na řetízku), kabel K – WIFI (pokud je jím zařízení AD9 P vybaveno). Na dveře zavěšíme displej AD9 T a připojíme kabely D a S. Displej AD9 T je v pracovní poloze zavěšen na dveřích (viz Obr. 86). Vložíme reflektor blesku a připojíme konektor I nebo V (dle zástavby reflektoru blesku). Konektory připojujeme pouze ve vypnutém stavu zařízení!



Obr. 84 Skříň AD9 P bez bloku měřicího AD9 T, kabely volně



Obr. 85 Skříň AD9 P s měřicím blokem AD9 T, kabely zapojeny

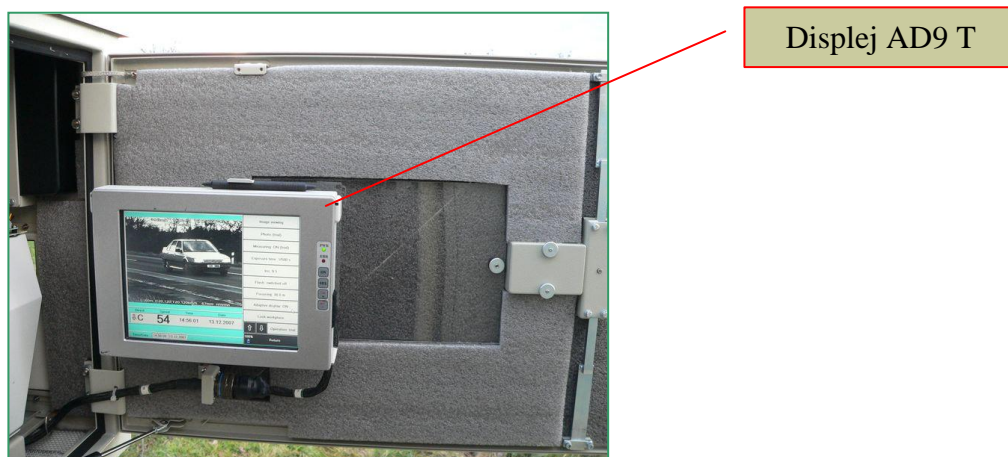
6.4 Uvedení radarového měřiče AD9 P do provozu

Nejprve zapneme oba jističe na rozvaděči skříně (viz Obr. 52).

Na ovládacím panelu zapneme vypínačem NAPÁJENÍ zařízení, vypínačem DISPLEJ displej AD9 T (Obr. 52) a měnič blesku. Kontrolujeme, zda se rozsvítí zelené LED diody na ovládacím panelu. Po zapnutí vypínače NAPÁJENÍ dojde k automatickému zapnutí radarového měřiče (musí být zapojen BIM konektor v měřicím bloku AD9 T) - na displeji i na řídicím počítači měřicího bloku AD9 T začne blikat červená LED dioda.

Po zapnutí radarového měřiče nastavíme na displeji dosah blesku podle tabulky platné pro dané stanoviště a nastavíme i odpovídající zorný úhel kamery. Postupujeme dle kapitoly 7.

Po nastavení a spuštění měřiče vypneme displej vypínačem DISPLEJ na ovládacím panelu (viz Obr. 52). Odpojíme konektor displeje a displej AD9 T vyjmeme z držáku ve dveřích. Dveře zavřeme a skříň zamkneme. Tím je radar uveden do automatického provozu.



Obr. 86 Otevřená skříň AD9 P s displejem AD9 T v držáku na dveřích

6.5 Postup při vypnutí radarového měřiče z automatického provozu a vyjmutí bloku měřicího AD9 T ze skříně AD9 P

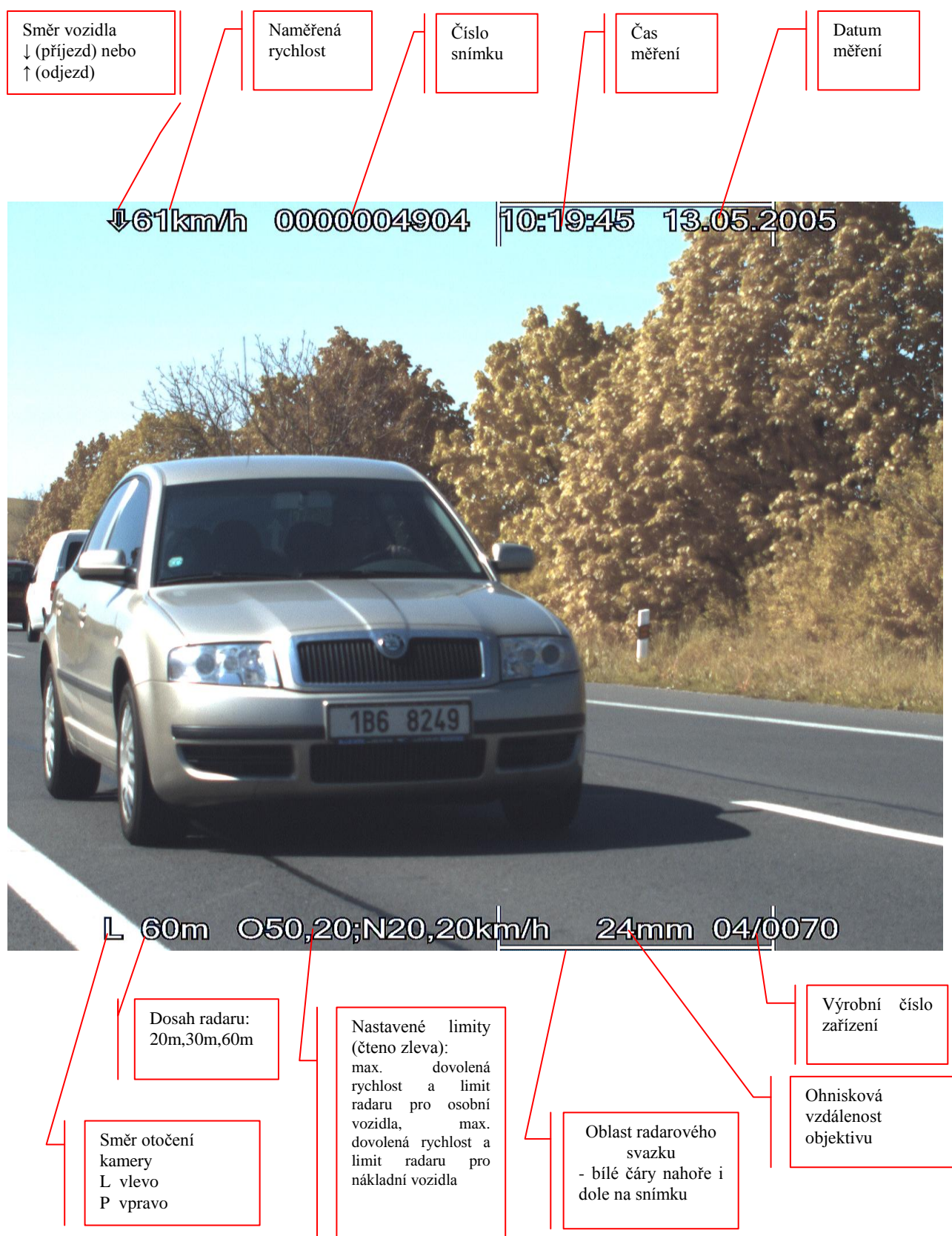
Nejprve odemkneme oba zámky na skříně, otevřeme dveře a zajistíme je v otevřené poloze. Zkontrolujeme zda je vypínač DISPLEJ na ovládacím panelu v poloze 0 (viz. Obr. 52). Zavěsíme a připojíme displej AD9 T. Poté zapneme displej vypínačem DISPLEJ na ovládacím panelu.

Ukončíme program radarového měřiče AD9 P.

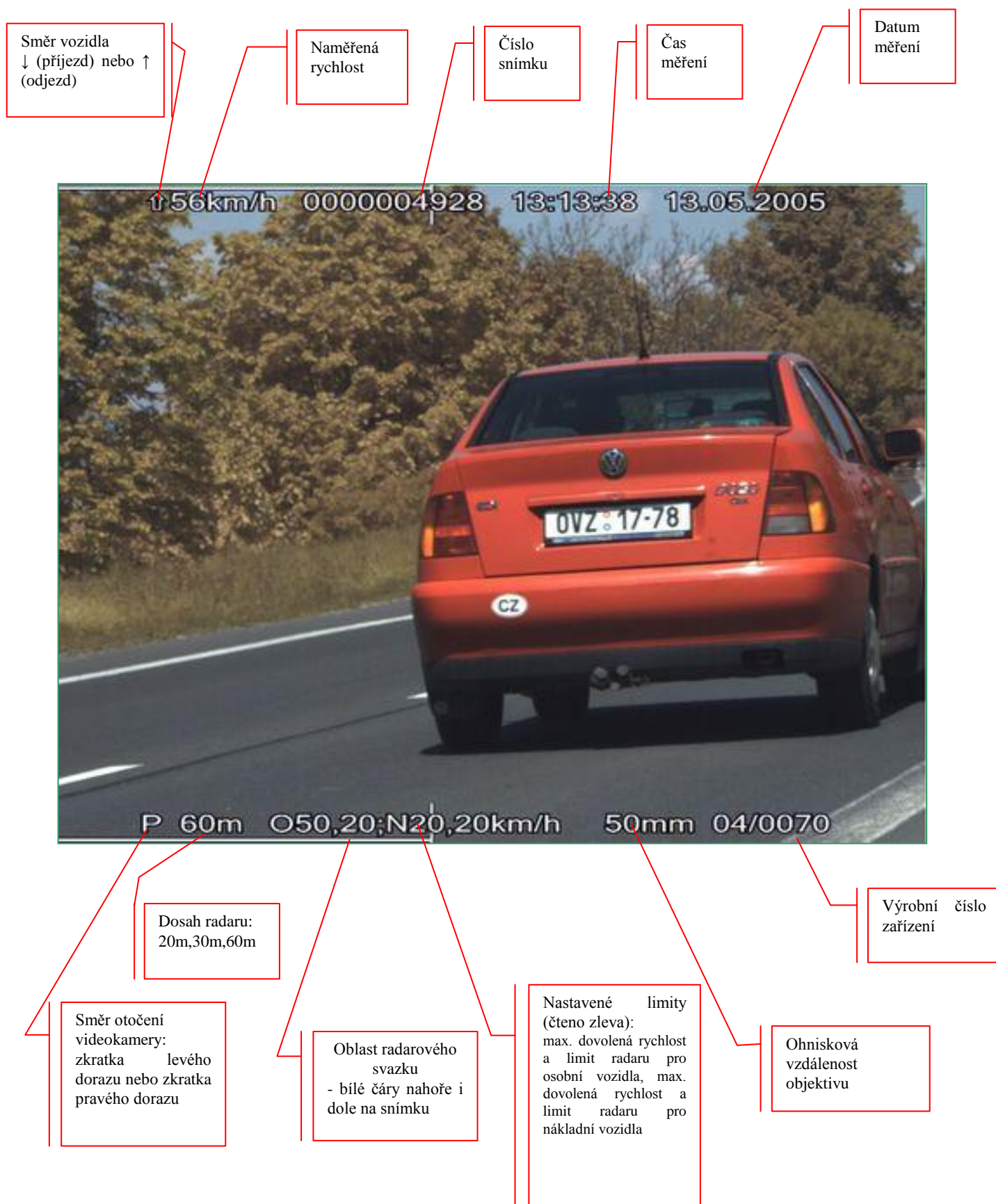
Vypneme vypínače v tomto pořadí DISPLEJ, NAPÁJENÍ, měnič blesku a oba jističe.

Od měřicího bloku AD9 T odpojíme kabel S, kabel D, K-Wifi, konektor BIM, odpojíme reflektor blesku (konektor V). Vyjmeme displej AD9 T, měřicí blok AD9 T a reflektor blesku. Skříň uzamčeme.

Výstupní obrazová dokumentace AD9 P



Obr. 87 Příklad výstupního dokumentu AD9P pro vozidlo na příjezdu



Obr. 88 Příklad výstupního dokumentu AD9 P pro vozidlo na odjezdu

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 je zde nápis Foto.

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 AD9P je také rovna nule.

Čas měření: Zde je zobrazován aktuální čas provedeného měření nebo fota.

Datum: Zde je zobrazováno aktuální datum provedeného měření nebo fota.

Dosah radaru: Není zobrazován u ručně pořízených snímků. V případě snímků pořízených radarem je zde zobrazován nastavený dosah radarového měřiče (20, 30, 60m).

Číslo snímku: Zde je zobrazováno číslo obrázku, které se automaticky zvyšuje při uložení obrázku v jakémkoliv režimu. Toto číslo není zobrazováno, pokud je zapnut zkušební provoz (ve zkušebním provozu se snímky neukládají).

Směr otočení videokamery: Jednopísmenné zkratky označují natočení videokamery do levé nebo pravé krajní polohy v držáku videokamery. Tyto jednopísmenné zkratky mohou být u každého nastaveného jazyku různé (např. pro angličtinu jsou to písmena: L (left), R (right), pro češtinu L (levý) a P (pravý). Pokud je kamera otočena o $\pm 90^\circ$ budou tyto jednopísmenné zkratky označovat natočení videokamery do horní nebo dolní polohy v držáku videokamery. Pro anglický jazyk bude pro horní polohu uvedeno písmeno T a pro dolní polohu písmeno B. Pro český jazyk bude pro horní polohu uvedeno písmeno H a pro dolní polohu D.

Nastavené limity: Jsou zde zleva doprava (v případě arabských zemí zprava doleva) uvedeny následující limity: max. dovolená rychlost a limit radaru pro osobní vozidla, max. dovolená rychlost a limit radaru pro nákladní vozidla. V případě ručně provedeného snímku je zde uveden pouze max. dovolená rychlost pro osobní vozidla a max. dovolená rychlost pro nákladní vozidla.

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 není zobrazována u ručně pořízených snímků.

Ohnisková vzdálenost objektivu: Ručně nastavená hodnota zoomu na objektivu videokamery. Čím je tato hodnota větší tím větší je přiblížení scény na snímku.

Výrobní číslo zařízení: Toto číslo je pevně dané a charakterizuje zařízení, kterým byl vytvořen obrázek.

6.6 Instalace měřiče AD9 O na stanovišti

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

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

Zkontrolujeme, zda je zapnut 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.

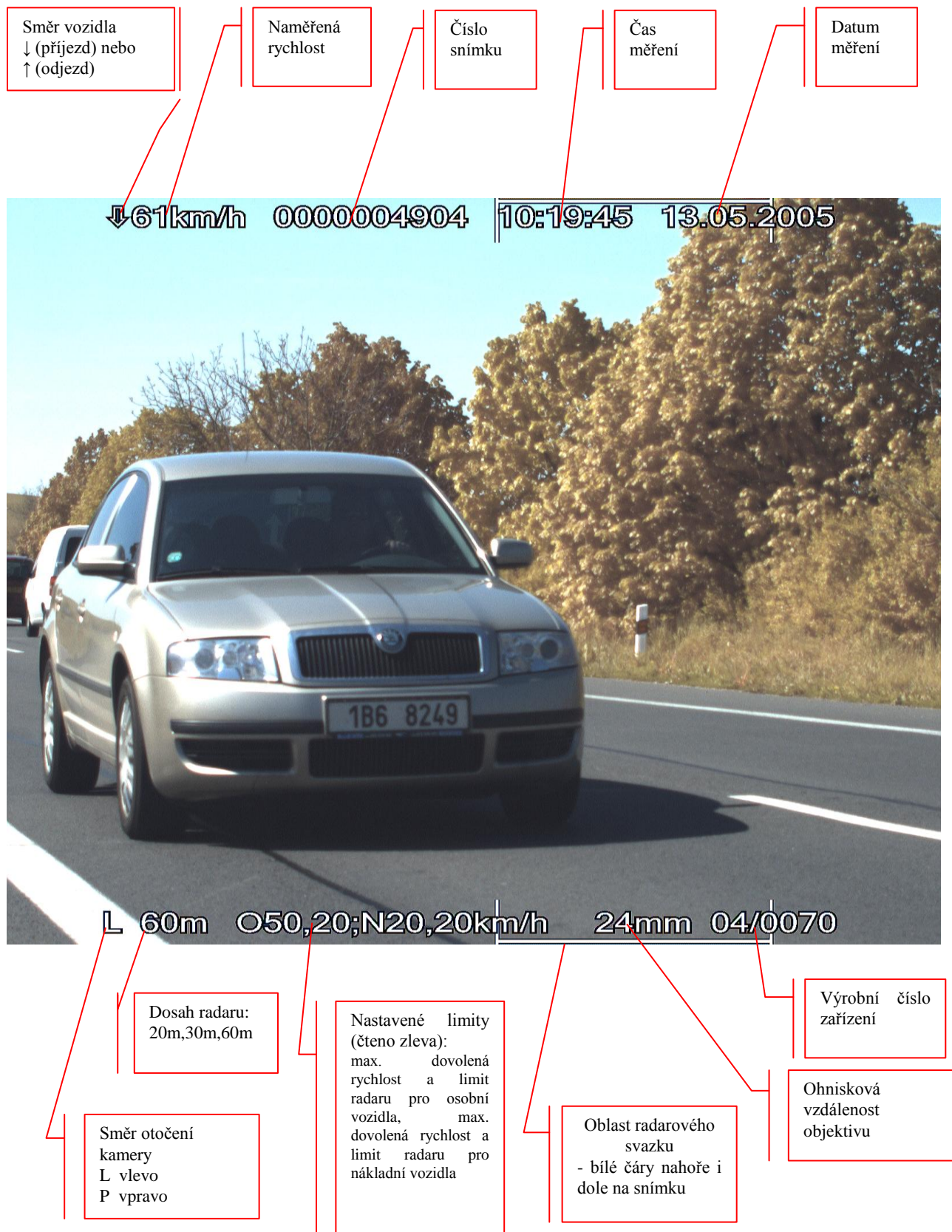
Otočným segmentem odaretujeme plošinu a zasuneme měřicí kontejner až na doraz. Měřicí kontejner zapneme hlavním vypínačem kontejneru. Další ovládání radaru provádíme buď pomocí displeje, nebo dálkově.

Dveře zavřeme a skříň zamkneme.

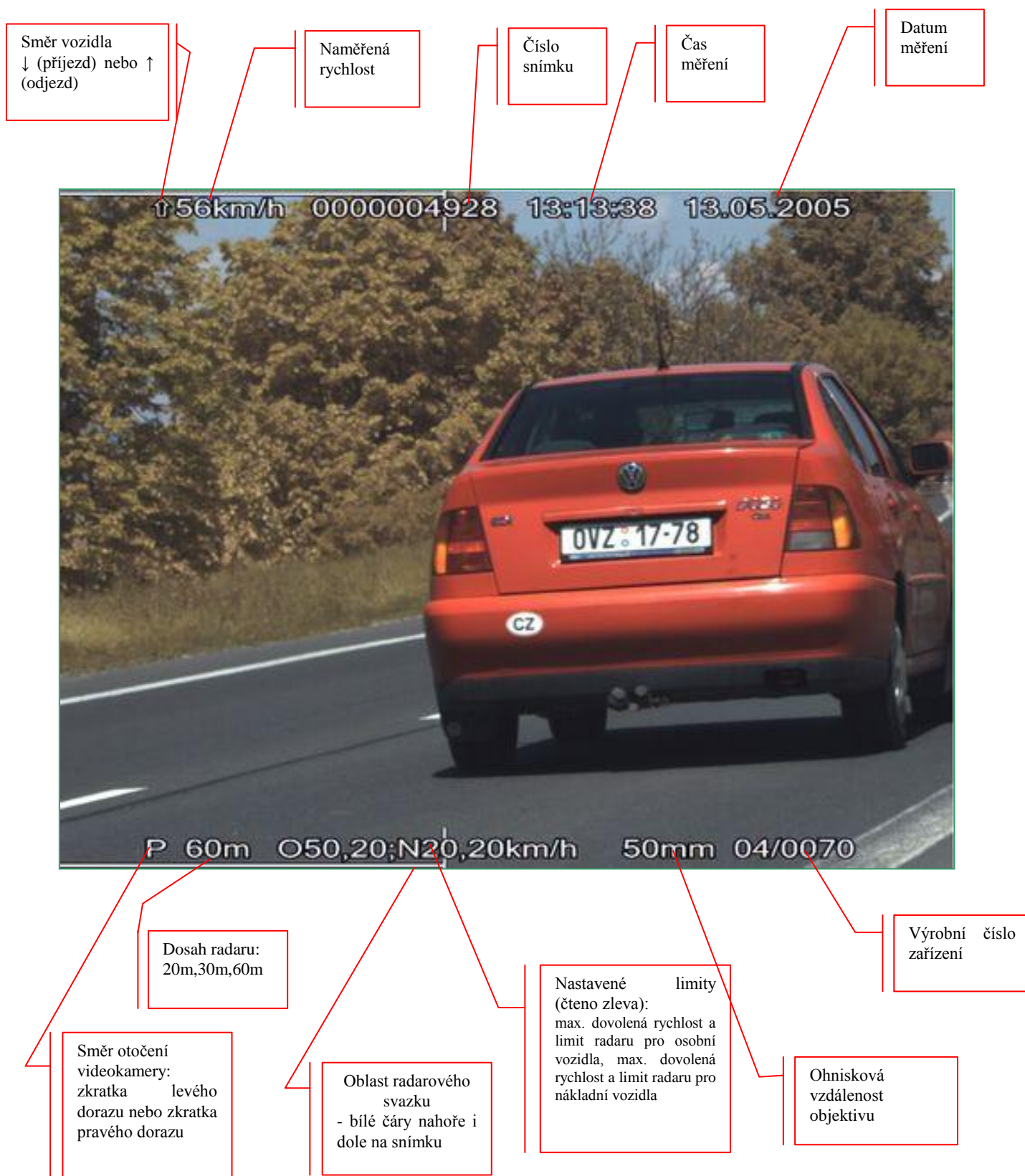


Aretace plošiny
otočným
segmentem

Obr. 89 Prázdná skříň bez měřicího kontejneru



Obr. 90 Příklad výstupního dokumentu z AD9 O pro vozidlo na příjezdu



Obr. 91 Příklad výstupního dokumentu z AD9 O pro vozidlo na odjezdu

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 je zde nápis Foto viz Obr. 92.

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 AD9O je také rovna nule.

Číslo snímku: Zde je zobrazováno číslo obrázku, které se automaticky zvyšuje při uložení obrázku v jakémkoliv režimu. Toto číslo není zobrazováno, pokud je zapnut zkušební provoz (ve zkušebním provozu se snímky neukládají).

Čas měření: Zde je zobrazován aktuální čas provedeného měření nebo fota.

Datum: Zde je zobrazováno aktuální datum provedeného měření nebo fota.

Dosah radaru: Není zobrazován u ručně pořízených snímků. V případě snímků pořízených radarem je zde zobrazován nastavený dosah radarového měřiče (20, 30, 60m).

Směr otočení videokamery: Jednopísmenné zkratky označují natočení videokamery do levé nebo pravé krajní polohy v držáku videokamery. Tyto jednopísmenné zkratky mohou být u každého nastaveného jazyku různé (např. pro angličtinu jsou to písmena: L (left), R (right), pro češtinu L (levý) a P (pravý). Pokud je kamera otočena o $\pm 90^\circ$ budou tyto jednopísmenné zkratky označovat natočení videokamery do horní nebo dolní polohy v držáku videokamery. Pro anglický jazyk bude pro horní polohu uvedeno písmeno T a pro dolní polohu písmeno B. Pro český jazyk bude pro horní polohu uvedeno písmeno H a pro dolní polohu D.

Nastavené limity: Jsou zde zleva doprava (v případě arabských zemí zprava doleva) uvedeny následující limity max. dovolená rychlost a limit radaru pro osobní vozidla, max. dovolená rychlost a limit radaru pro nákladní vozidla. V případě ručně provedeného snímku je zde uveden pouze max. dovolená rychlost pro osobní vozidla a max. dovolená rychlost pro nákladní vozidla (Obr. 92).

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 není zobrazována u ručně pořízených snímků (Obr. 92).

Ohnisková vzdálenost objektivu: Ručně nastavená hodnota zoomu na objektivu videokamery. Čím je tato hodnota větší tím větší je přiblížení scény na snímku.

Výrobní číslo zařízení: Toto číslo je pevně dané a charakterizuje zařízení, kterým byl vytvořen obrázek.



Obr. 92 Výstupní dokument z AD9O , AD9P nebo AD9T v případě ručně provedeného snímku

7. NÁVOD K OBSLUZE

7.1 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 AD9 T není vhodné vystavovat působení deště. Pokud je nutné měření za špatných klimatických podmínek, doporučujeme chránit zařízením vhodným krytem. Např. pláštěnkou (není součástí dodávky).
- Při zapnutém radaru nestartujeme vozidlo. Pro měření za jízdy zapínáme radar až po startu.
- 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 AD9 T je vhodná změna místa měření nebo zastínění před sluncem, či chránit před mrazivým větrem vhodným krytem. U AD9 C je možné odstranit přepážku zavazadlového prostoru a sklopit sedadla, zapnout klimatizaci nebo postavit vozidlo do stínu. AD9 C chráníme před mrazem topením ve vozidle (pro zvýšení účinku sklopit zadní sedadla nebo odstranit přepážku.. RH pracuje při -20°C a navíc je částečně ohřívána chladičem vozidla.
- Není-li zábleskové zařízení delší dobu v provozu (několik měsíců), je vhodné před prvním zábleskem ponechat měnič zapnutý po dobu asi 10 minut, aby se opět zformovaly výbojkové kondenzátory k plné kapacitě.
- 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 AD9 C (např. naražený blatník či podběh), je nutné provést opravu a nové ověření. S poškozeným vozidlem ztrácí radar schopnost měření a přestává platit ověřovací list. U AD9 P a AD9 O platí totéž v případě poškození sloupů a skříní.
- Pokud před ukončením měření zjistíme na ukazateli stavu baterie méně jak 50% (ukazatel je zobrazován v každém režimu práce), je doporučeno provést před novým zahájením měření nabíjení. 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 AD 9 se provádí odpovídající nabíječkou. AD9 T má nabíječku standardně. AD9 P a AD9 O mají nabíječku (síťový zdroj) zálohovacích baterií trvale připojenou. AD9 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 AD9C provádí dobíjení baterie mimo vozidlo, je nutné odpojené svorky zaizolovat z důvodu nebezpečí zkratu při nastartování vozidla bez baterie radaru. **Při odpojování baterie dodržet postup odpojení svorek. Nejdřív odpojit – svorku a teprve potom**

+ svorku (důležité : - svorka se nesmí při práci dotýkat -kontaktu baterie) Při zpětné montáži postupujte obráceně. S kabely pracovat opatrně aby nedošlo k poškození vodiče označeného „SENS“. Stejný postup platí i pro nabíjení baterie AD9 T mimo napájecí blok.

7.2 Zapnutí měřiče rychlosti

7.2.1 Měřič rychlosti AD9 s displejem a touchscreenem

Měřič rychlosti uvedeme do provozu stiskem tlačítka „ON“ na displeji na dobu cca 2 s u zařízení AD9 T, C a P. Zařízení AD9 O lze zapnout lokálně pomocí připojeného displeje, nebo dálkově pomocí ovládacího programu. Tato možnost platí pro verze AD9 s displejem. Ve verzi AD9 O a také variantně pro AD9 P se zařízení zapne tlačítkem ON na ovládacím panelu umístěném ve skříni.

7.2.2 Měřič rychlosti AD9 s TABLET PC

7.2.2.1 Úvod

V případě použití TABLET PC není radar vybaven displejem. Součástí radaru může být WiFi adaptér nebo kabel ETHERNET. TABLET PC pak může bezdrátově nebo pomocí kabelu ETHERNET komunikovat s radarem.

Tyto varianty se velmi dobře osvědčují při montáži zařízení AD9 do vozidla. V tomto případě není totiž nutno instalovat displej na palubní desku před spolujezdcem, čímž odpadají problémy s případnou deaktivací airbagu. Obsluha je umožněn volný pohyb po automobilu. Pokud je vozidlo použito jako stacionární měřič rychlosti, lze ovládání radaru provádět i z blízkého okolí vozidla.



Obr. 93 Tablet PC

Zařízení TABLET PC lze používat pro ovládání radaru jak mobilních tak i stabilních verzí AD9. V tomto případě má uživatel ještě větší variabilitu co do ovládání a použití. Např. radarový měřič AD9 T lze umístit do jakéhokoliv nebezpečného místa, kde je nutné provádět měření rychlosti. Obsluha potom sleduje měření a provádí jeho vyhodnocení pomocí dálkového ovládání.

Vlastní TABLET PC je plnohodnotný počítač, který slouží nejen ke komunikaci s radarem, ale lze na něj i ukládat obrázky z měření. Po ukončení práce tak odpadá nutnost přenášení obrázků pomocí paměťového média.

7.2.2.2 Příslušenství

Součástí příslušenství TABLET PC je **plastové pouzdro**, čímž je zabezpečena jeho vysoká mechanická odolnost v náročném pracovním prostředí.



Obr. 94 TABLET PC v plastovém pouzdře

TABLET PC je vybaven samostatnou velkokapacitní baterií. Tuto baterii lze nabíjet pomocí **síťového adaptéru**. V případě zařízení AD9 C lze nabíjení provádět z vozidla pomocí **auto adaptéru** nebo u zařízení AD9 T z napájecího bloku pomocí **adaptéru upraveného** (není standardní součástí dodávky). Tím je zabezpečena funkčnost po celou dobu činnosti radaru.



Obr. 95 TABLET PC s auto adaptérem



Obr. 96 TABLET PC se síťovým adaptérem

7.2.2.3 Uživatelská obrazovka

Měřič rychlosti můžeme propojit s TABLET PC dvěma režimy a to bezdrátově, pomocí Wifi adaptéru, který je součástí radarového měřiče AD9(dodávané na přání zákazníka) nebo kabelem ETHERNET (LAN). Měřič rychlosti AD9 T a AD9 C zapneme tlačítkem ON viz následující obrázky . U verze AD9 O a AD9 P tlačítkem ON na ovládacím panelu umístěném uvnitř skříně. Ovládání pomocí Tablet PC je možné až po naběhnutí Windows počítače radaru. Protože není možná vizuální kontrola, doporučujeme spuštění Control AD9 až po uplynutí cca 1 min.



Tlačítko pro zapnutí měřiče rychlosti AD9 C na palubní desce auta



Tlačítko AD9 sest.- R309 611N - pro zapnutí radarového měřiče AD9 T (je součástí dodávky)

Obr. 97 Zapnutí měřiče rychlosti AD9 C a AD9 T

TABLET PC zapneme tlačítkem ON (viz návod k obsluze Tablet PC R311 059X).

7.2.2.4 Spuštění programu „Control AD9“

7.2.2.4.1 Automatické spouštění

Program „Control AD9 verze 1.2“ se spouští automaticky po zapnutí TABLET PC. Jeho zástupce je umístěn v nabídce „Start → Programy → Po spuštění“.

7.2.2.4.2 Ikona na ploše

Můžeme jej také spustit pomocí poklepání na ikoně zástupce programu s názvem „Control AD9“ umístěném na Ploše – viz Obr. 98.

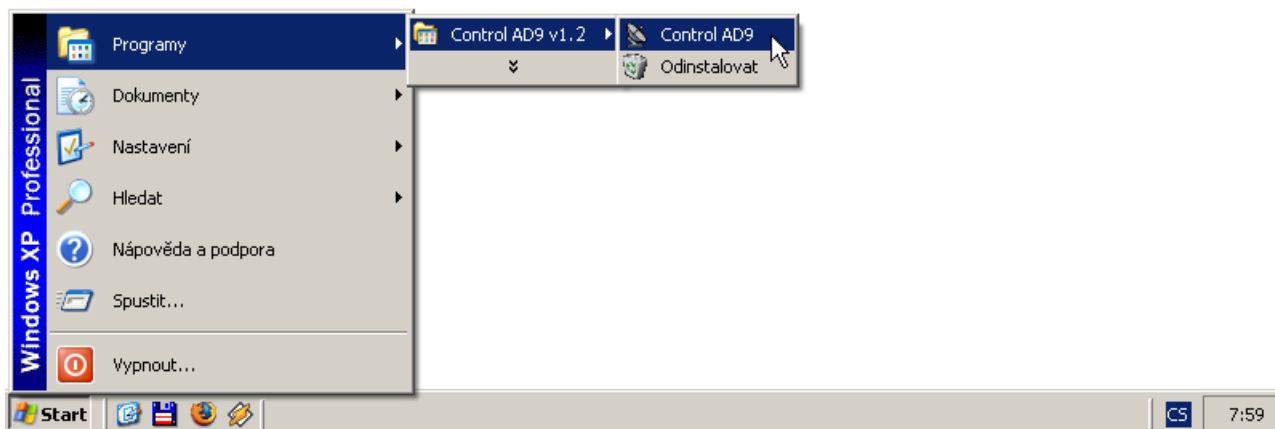


Control AD9

Obr. 98 Ikona programu „Control AD9“

7.2.2.4.3 Nabídka Start

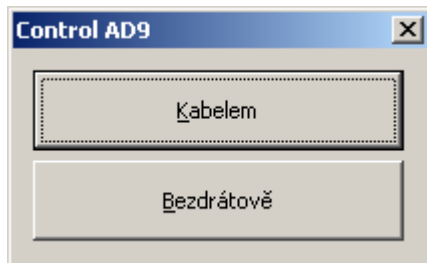
Nebo jej můžeme spustit přes menu, přes nabídku „Start → Programy → Control AD9 v1.2 → Control AD9“ – viz Obr. 99.



Obr. 99 Nabídka Start

7.2.2.5 Výběr druhu připojení k radaru

Po spuštění programu se zobrazí okno s výběrem druhu připojení. K radaru je možno se připojit pomocí kabelu (sít' LAN) nebo bezdrátově (sít' WiFi) – viz Obr. 100.



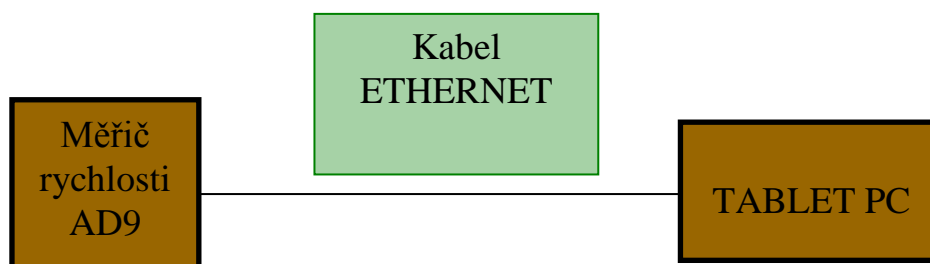
Obr. 100 Druhy připojení k radaru

7.2.2.6 Vzdálená správa radaru S TABLET PC pomocí kabelu ETHERNET

Upozornění : TABLET PC je určen pro využití pro ovládání radaru AD9. Pro tuto činnost se využívá operační systém Windows, program CONTROL AD9, pro zapnutí TABLETU PC tlačítko ON v pravém dolním rohu TABLETU PC a pro vypnutí ikona START v levé dolní části displeje TABLETU PC. Po klepnutí perem na tuto ikonu se zobrazí MENU. Vybereme volbu VYPNOUT a potvrdíme ANO v nabídnuté tabulce. Ovládání prostřednictvím CONTROL AD9 je popsáno v následujících kapitolách. Jiné činnosti s TABLETEM PC, mimo tento uvedený rozsah, jsou výhradně záležitostí uživatele. Nekompetentní zásah do konfigurace systému Windows může způsobit ztrátu spojení a tím nemožnost ovládání radaru. Pokud tato situace nastane v případě zapnutého radaru, je pro vypnutí radaru možné pouze odpojení od napájení. Další následnou činnost je nutné konzultovat s výrobcem radaru.

7.2.2.6.1 Všeobecný popis

Zařízení TABLET PC propojíme s radarem pomocí kabelu ETHERNET, který může mít délku až 100m . Kabel umožňuje vyšší komunikační rychlost mezi radarem a TABLET PC než v případě použití WIFI adaptéru. Po ukončení měření lze na TABLET PC, pomocí kabelu ETHERNET, přenášet i ukládat snímky z měření.



Obr. 101 Blokové schéma propojení TABLET PC s radarem pomocí kabelu ETHERNET



Obr. 102 Propojení TABLET PC s radarem pomocí kabelu ETHERNET v zařízení AD9 C.



Kabel
ETHERNET

Obr. 103 Propojení TABLET PC s radarem pomocí kabelu ETHERNET v zařízení AD9 T.

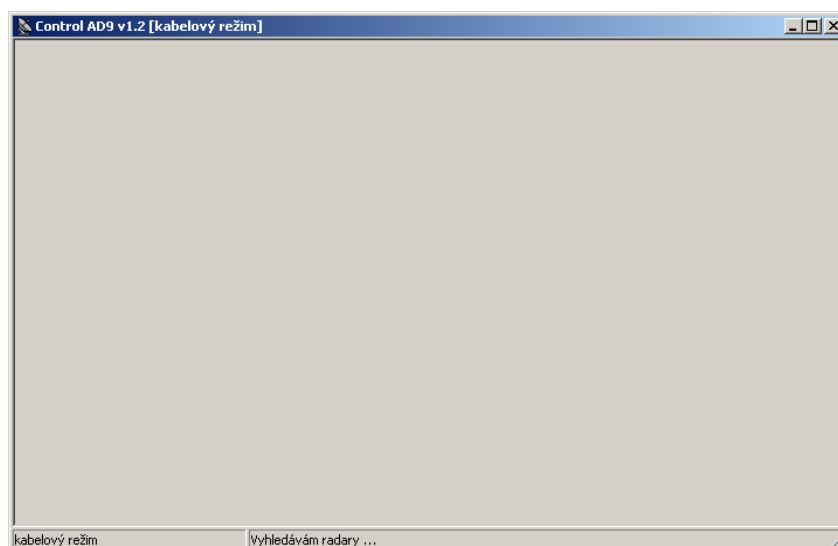
7.2.2.6.2 *Připojení pomocí síťového rozhraní*

Po zvolení tlačítka „Kabelem“ se zobrazí informační zpráva o inicializaci síťového rozhraní – viz Obr. 104.

Inicializace: **Síťové rozhraní**
prosím, čekejte

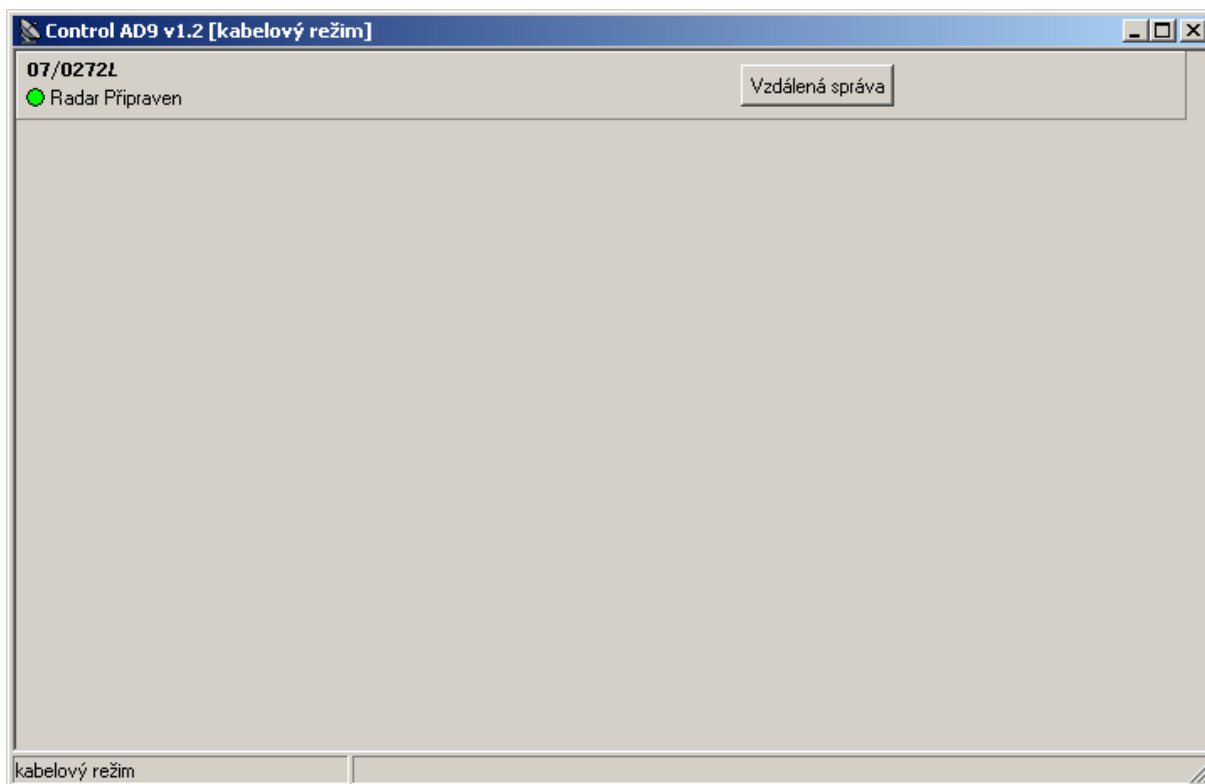
Obr. 104 Informační okno

Po té se zobrazí následující okno – viz Obr. 105 a začne vyhledávání radaru.



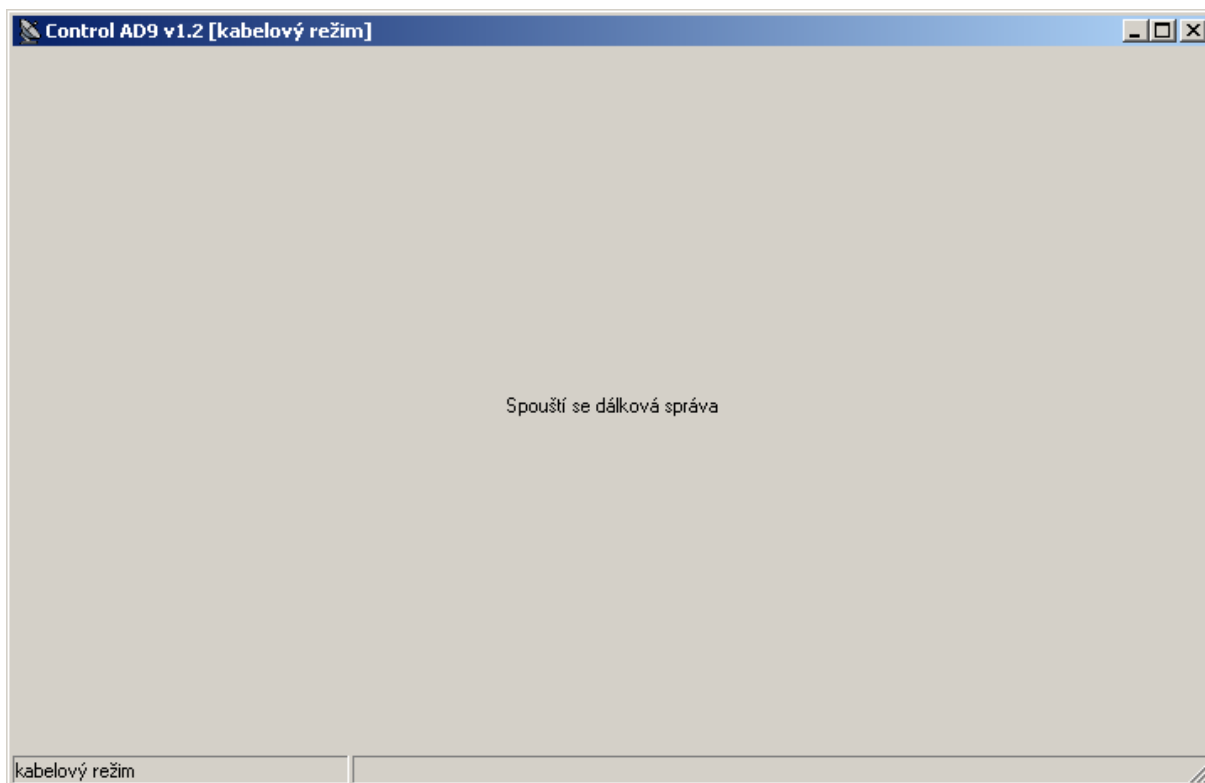
Obr. 105 Okno programu při vyhledávání radaru

Po nalezení radaru se v okně programu objeví název radaru (zde „07/0272L“) a zpráva, že je radar připraven a tlačítko pro vzdálenou správu radaru „Vzdálená správa“ – viz Obr. 106.



Obr. 106 Okno programu po nalezení radaru

Po kliknutí na tlačítko „Vzdálená správa“ se v okně programu zobrazí text „Spouští se dálková správa“ – viz Obr. 107.



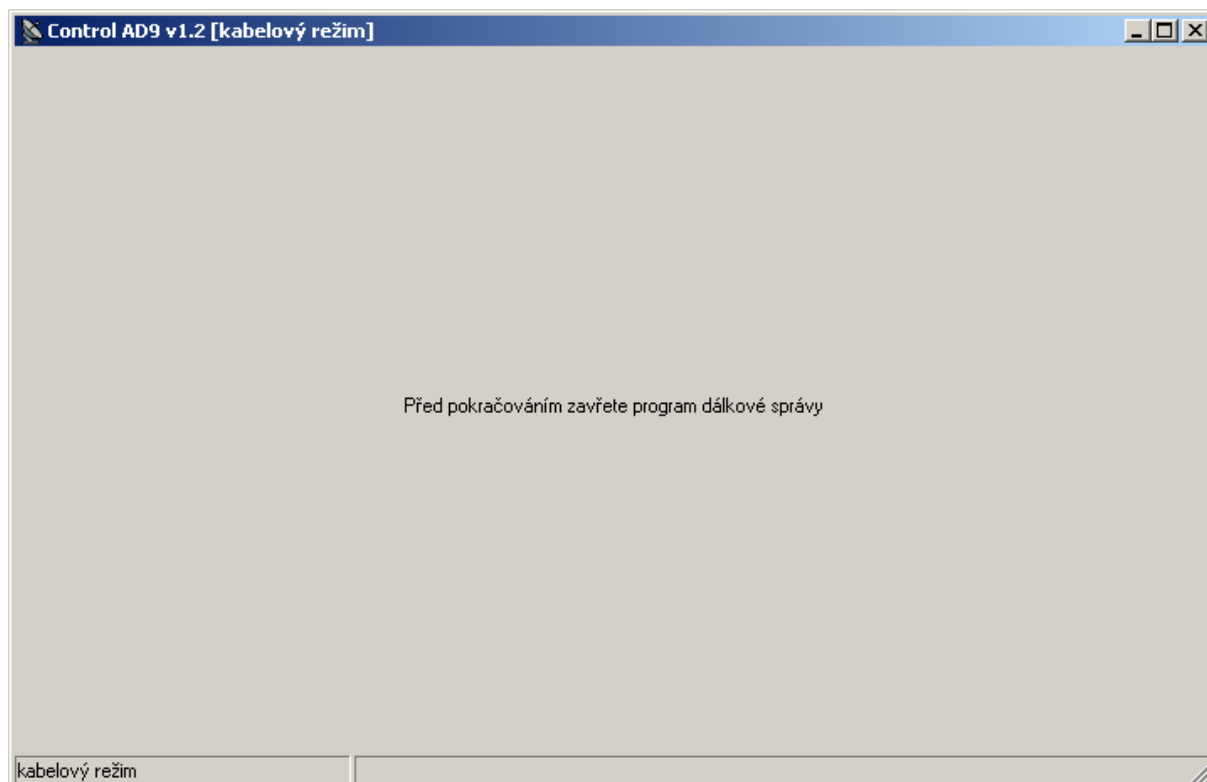
Obr. 107 Spouštění dálkové správy

Poté se zobrazí zpráva o připojování k radaru – viz Obr. 108.



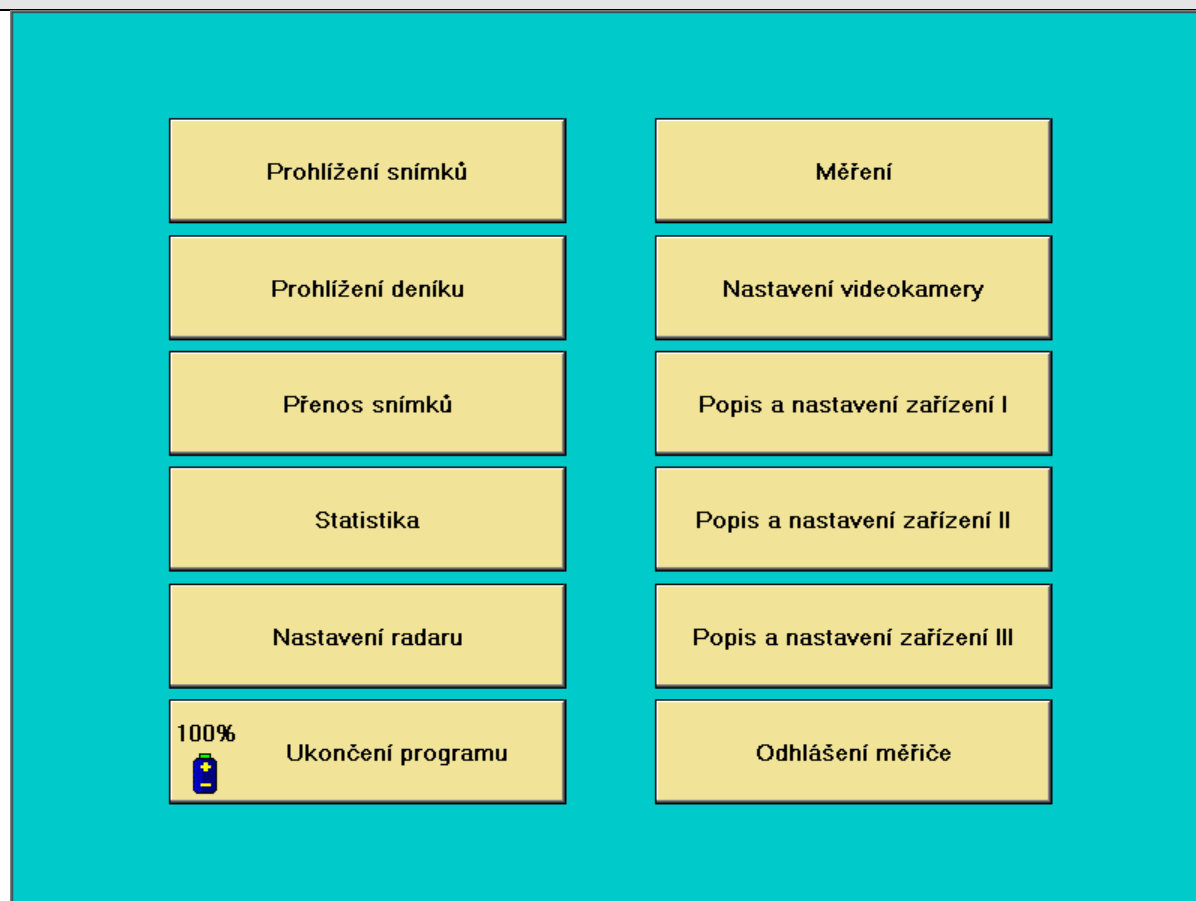
Obr. 108 Připojování k radaru (zde k 192.168.2.16)

Následně se v okně programu zobrazí zpráva s upozorněním „Před pokračováním zavřete program dálkové správy“ – viz Obr. 109.



Obr. 109 Okno programu s upozorněním

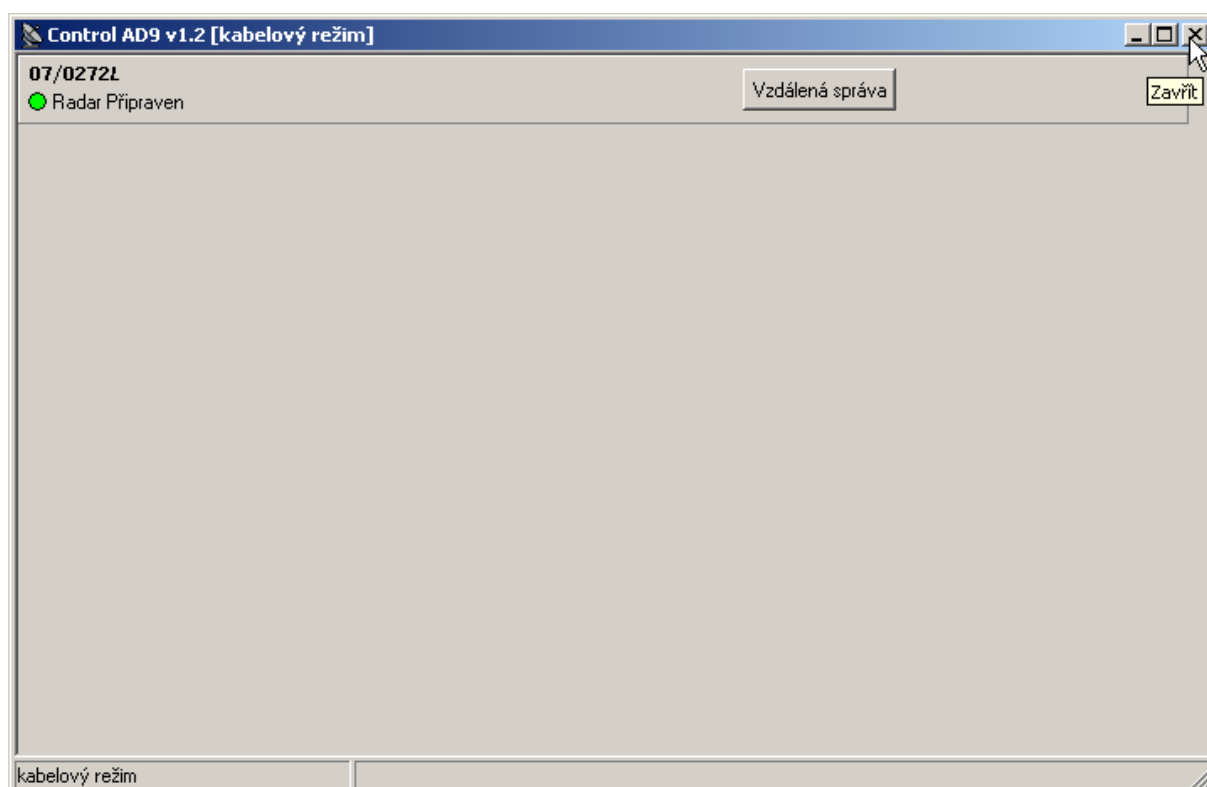
A v popředí se zobrazí nové okno „AD9 client“ se vzdálenou obrazovkou radaru, ve kterém je možno dálkově spravovat radar – viz Obr. 110.



Obr. 110 Vzdálená správa radaru

Po zavření okna vzdálené správy se zobrazí Obr. 106.

Program „Control AD9“ se ukončuje kliknutím na tlačítko „X“ v pravém horním rohu okna – viz Obr. 111.

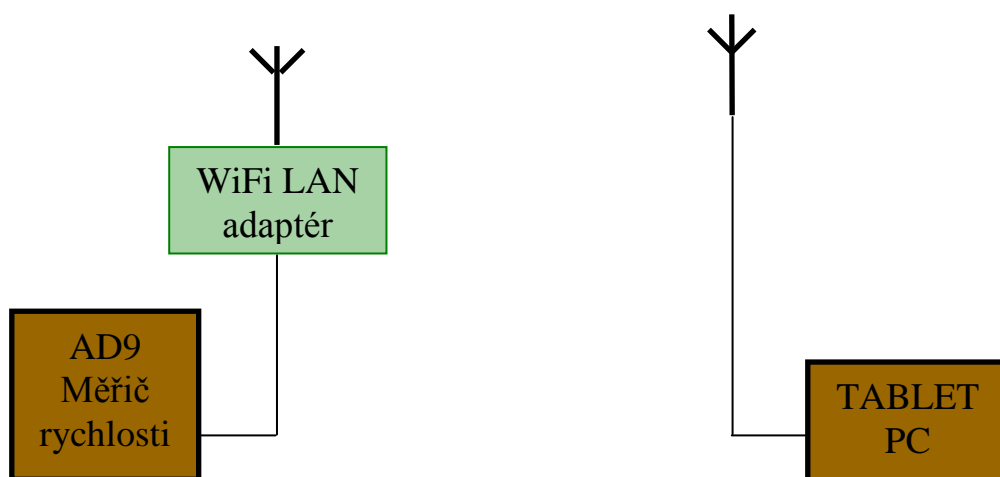


Obr. 111 Ukončení programu „Control AD9“

7.2.2.7 Vzdálená správa radaru s TABLET PC pomocí WIFI adaptéru.

7.2.2.7.1 Všeobecný popis

Součástí radarového měřiče je WiFi adaptér (jako možnost volby), ke kterému se TABLET PC bezdrátově připojuje a vytvoří tak síťové spojení. Vzdálenost pro komunikaci přes WiFi rozhraní je přibližně 50m. S použitím externího WiFi adaptéru a antény se tato vzdálenost může prodloužit až na 200m, případně za vhodných podmínek pro šíření radiového signálu i na delší vzdálenosti. Podmínkou je však nezarušený komunikační kanál WiFi.



Obr. 112 Blokové schéma propojení TABLET PC s radarem pomocí WIFI adaptéru

Tato varianta se velmi dobře osvědčuje při montáži zařízení AD9 jak do vozidla, tak i do stacionární verze. Obsluha je tak umožněn volný pohyb a možnost dálkově ovládat radarový měřič.

Příklady propojení:



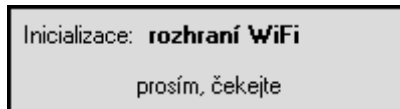
Obr. 113 Jedna z variant propojení TABLET PC s měřičem rychlosti pomocí WiFi adaptéru u zařízení AD9 C



Obr. 114 Propojení TABLET PC s měřičem rychlosti pomocí WiFi adaptéru u zařízení AD9 T

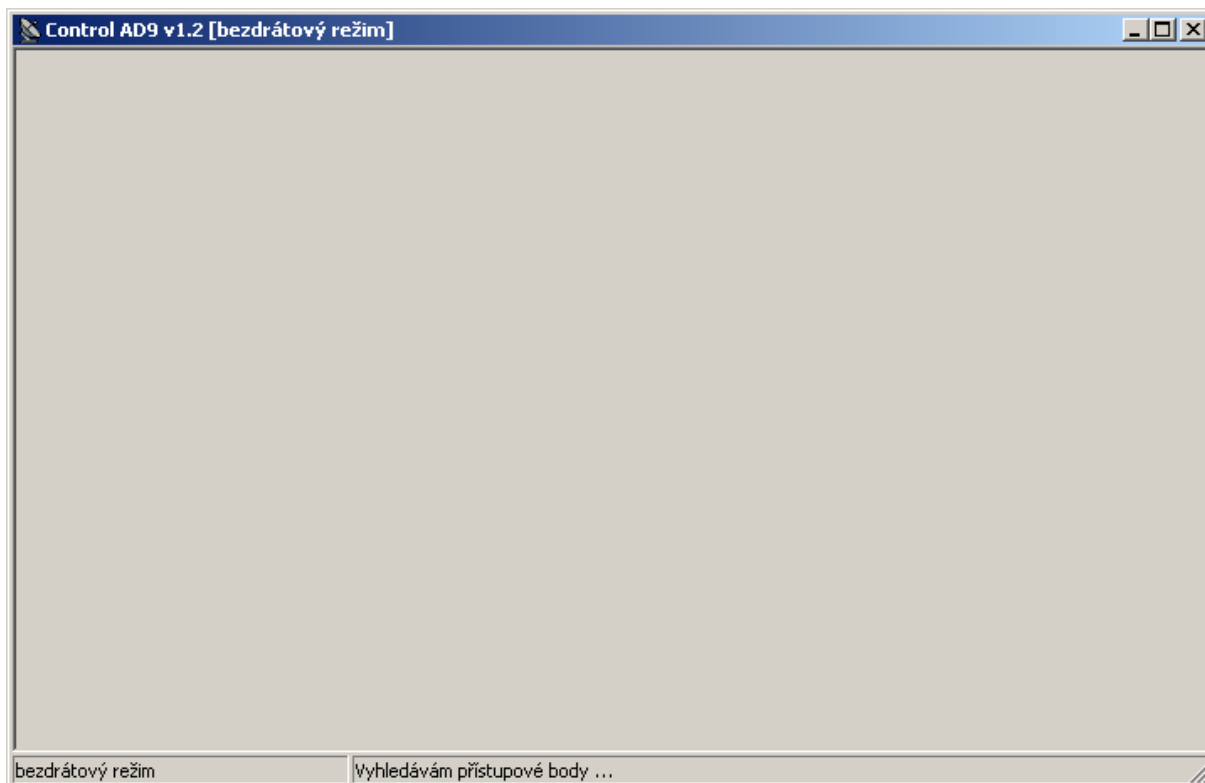
7.2.2.7.2 *Připojení pomocí WiFi rozhraní*

Po zvolení tlačítka „Bezdrátově“ se zobrazí informační zpráva o inicializaci Wifi rozhraní – viz Obr. 115.



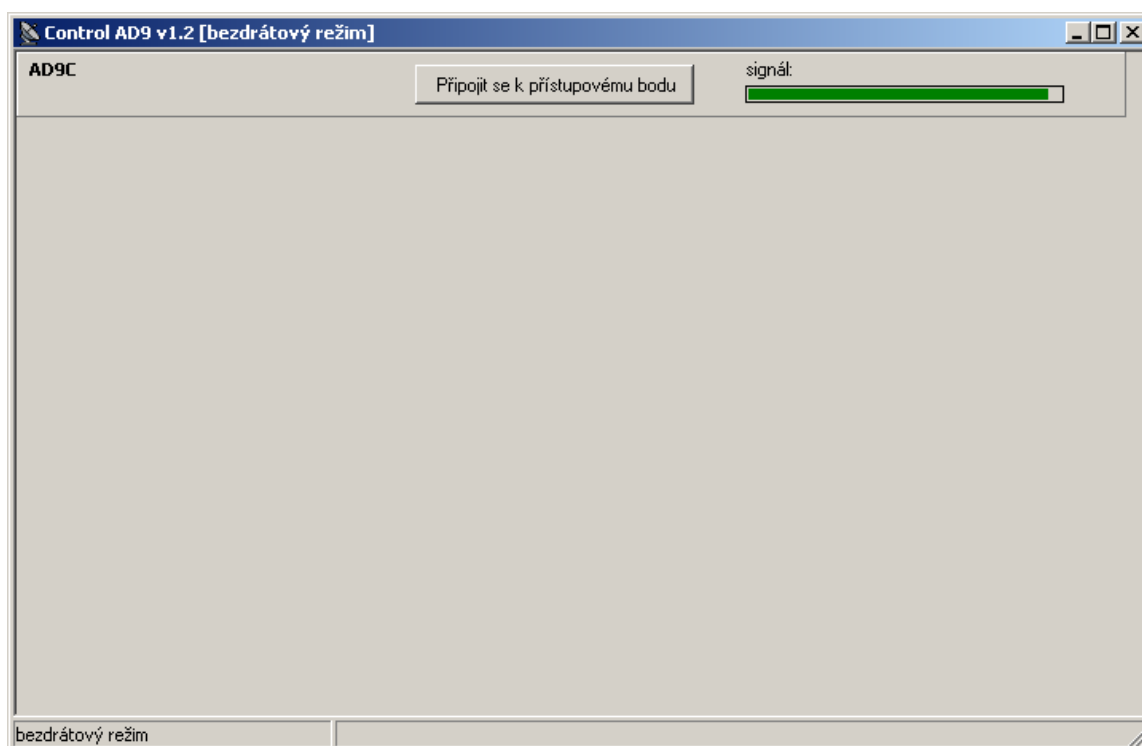
Obr. 115 Informační okno

Po té se zobrazí následující okno – viz Obr. 116 a začne vyhledávání přístupového bodu.



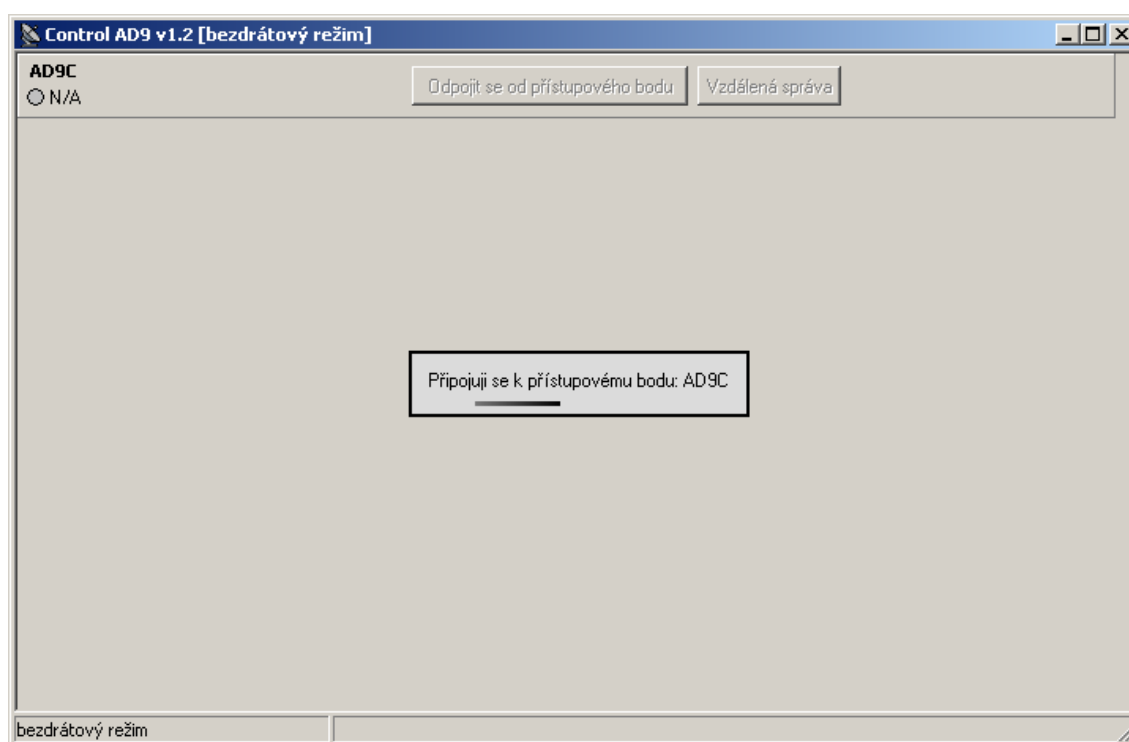
Obr. 116 Okno programu při hledání přístupového bodu

Po nalezení přístupového bodu se v okně programu objeví název přístupového bodu (zde „AD9C“) a tlačítko pro připojení se k němu „Připojit se k přístupovému bodu“ a kvalita signálu – viz Obr. 117.



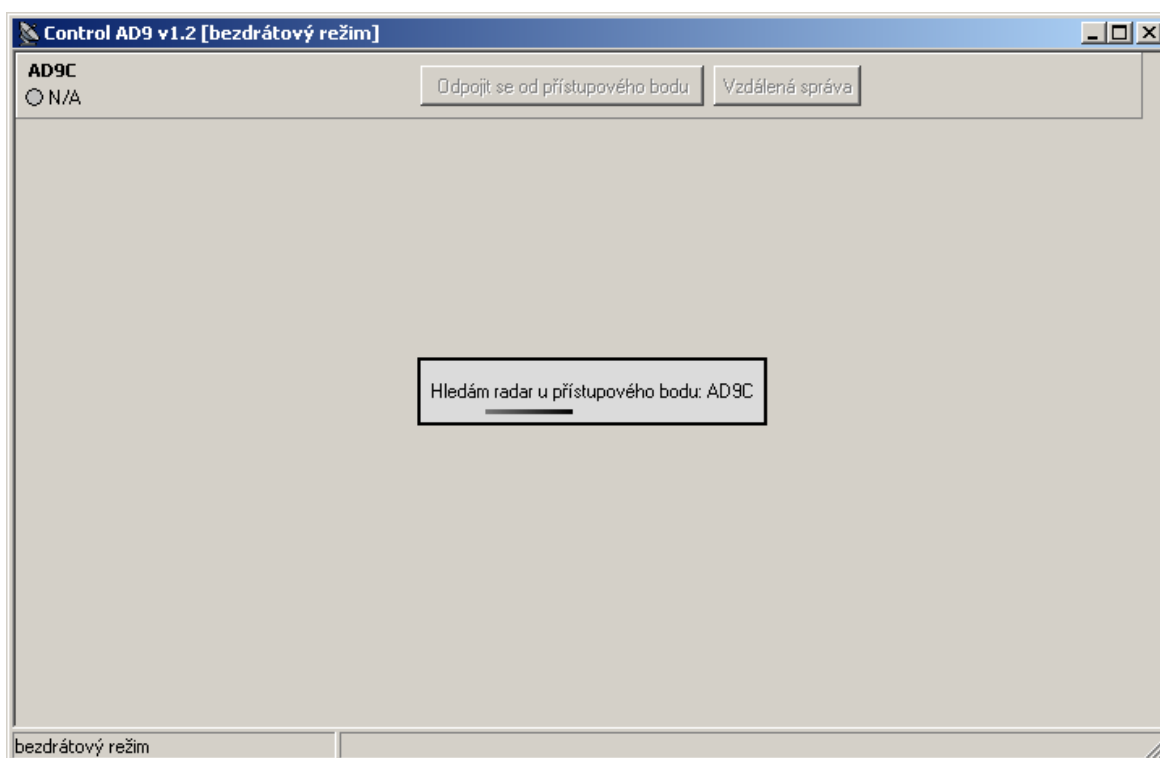
Obr. 117 Okno programu po nalezení přístupového bodu

Po kliknutí na tlačítko „Připojit se k přístupovému bodu“ se v okně programu zobrazí informační zpráva „Připojuji se k přístupovému bodu: AD9C“ – viz Obr. 118.



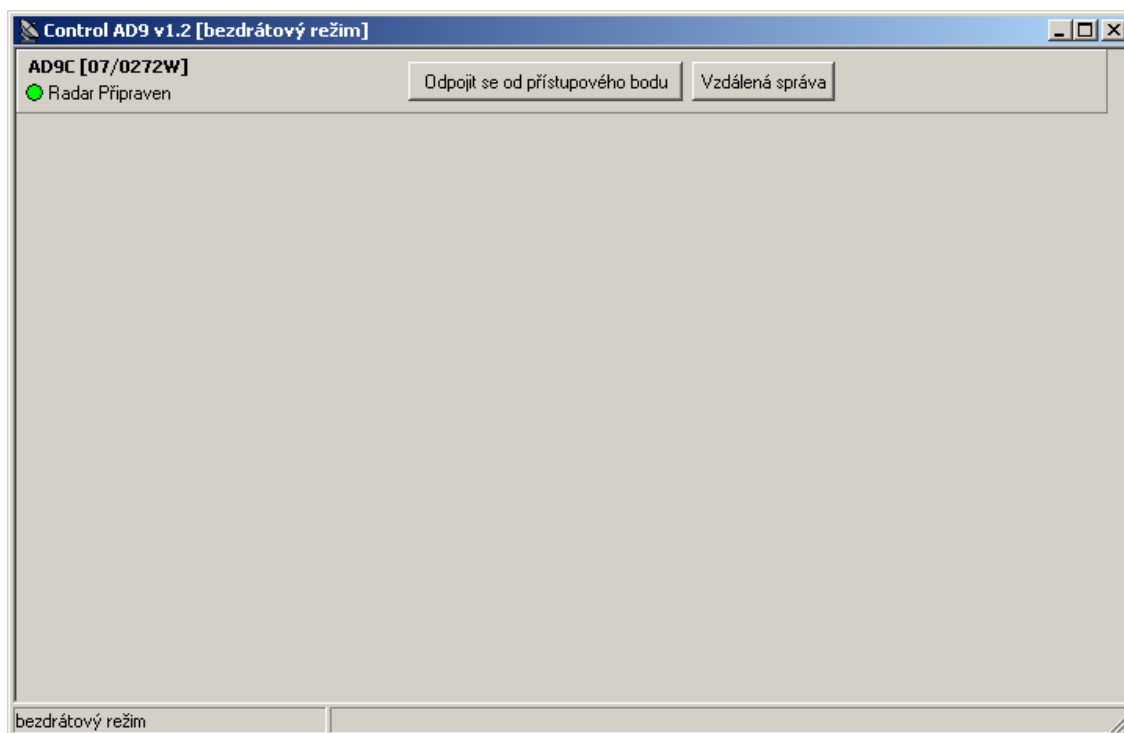
Obr. 118 Okno programu při připojování se k přístupovému bodu

V zápětí se v okně programu zobrazí informační zpráva o hledání radaru u přístupového bodu „Hledám radar u přístupového bodu: AD9C“ – viz Obr. 119.



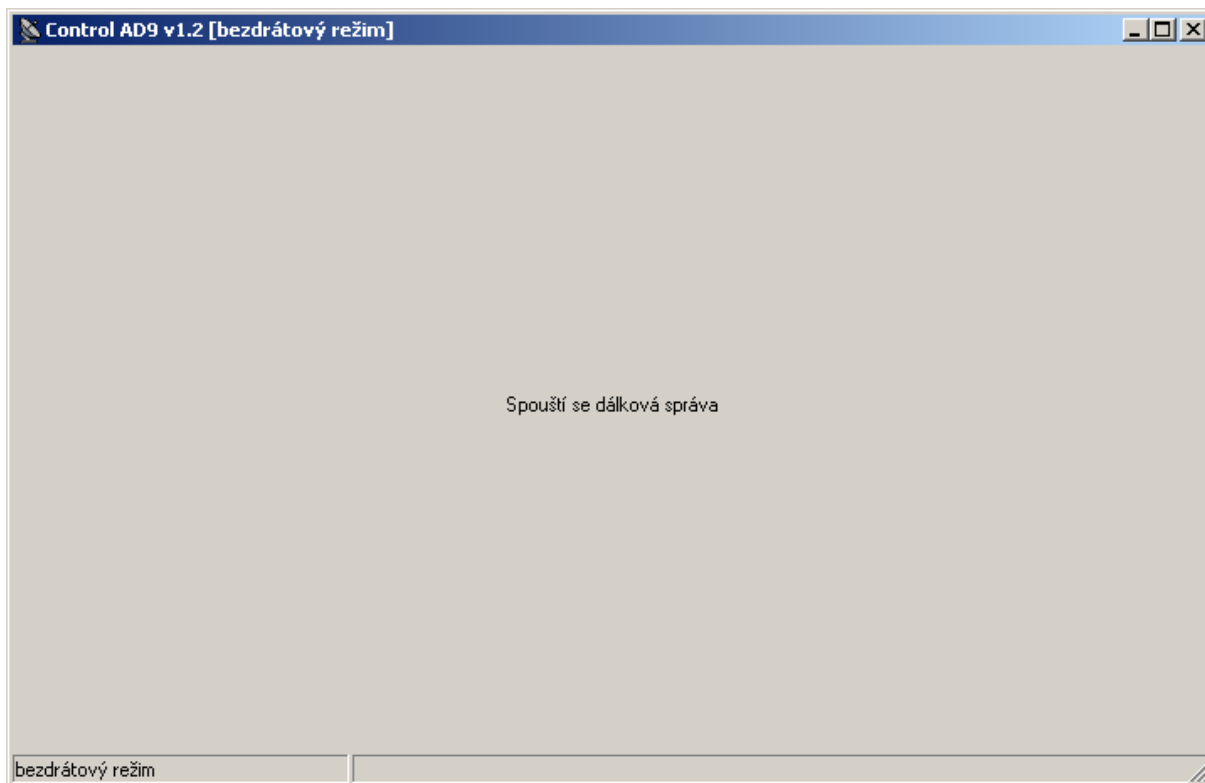
Obr. 119 Okno programu při hledání radaru

Po nalezení radaru se v okně programu objeví název radaru (zde „07/0272W“) u přístupového bodu (zde „AD9C“) a zpráva, že je radar připraven a tlačítko pro odpojení se od přístupového bodu „Odpojit se od přístupového bodu“ a tlačítko pro vzdálenou správu radaru „Vzdálená správa“ – viz Obr. 120.



Obr. 120 Okno programu po nalezení radaru

Po kliknutí na tlačítko „Vzdálená správa“ se v okně programu zobrazí text „Spouští se dálková správa“ – viz Obr. 121.



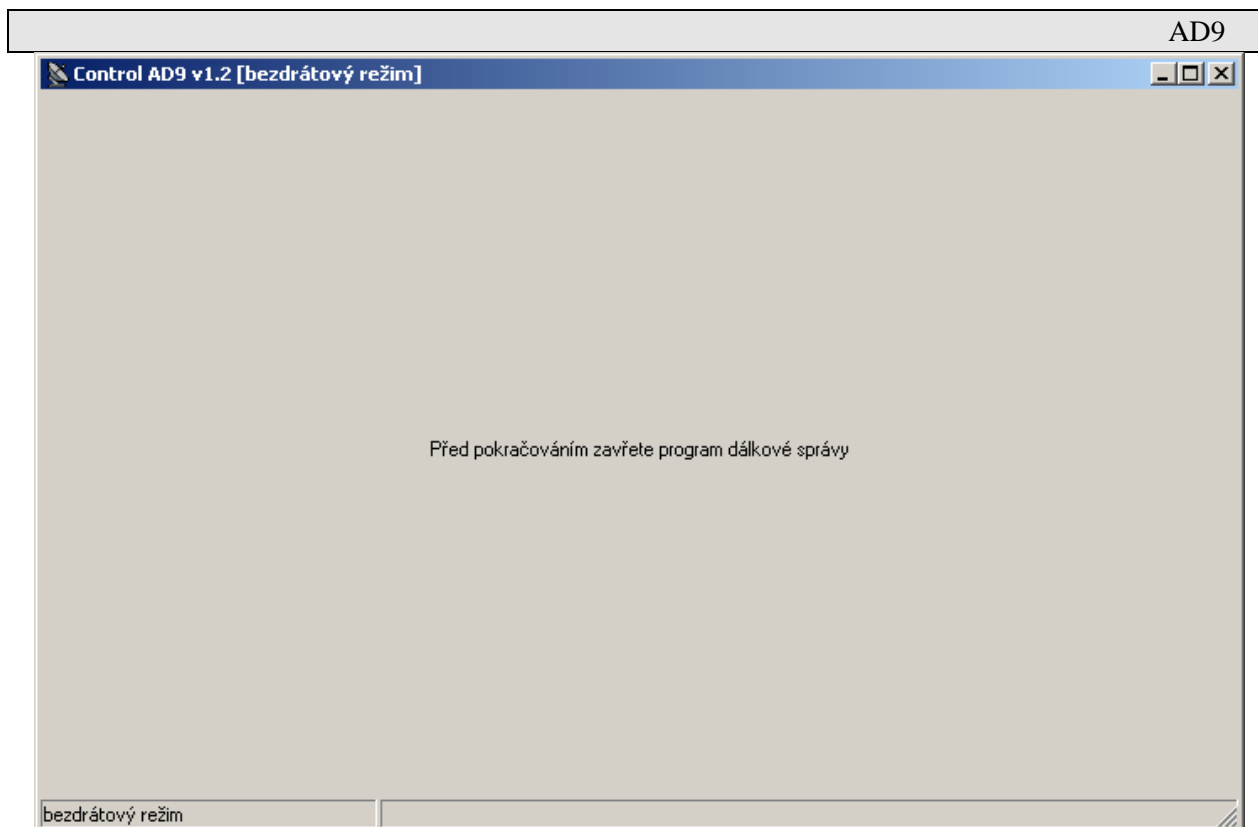
Obr. 121 Spouštění dálkové správy

Po té se zobrazí zpráva o připojování k radaru – viz Obr. 122.



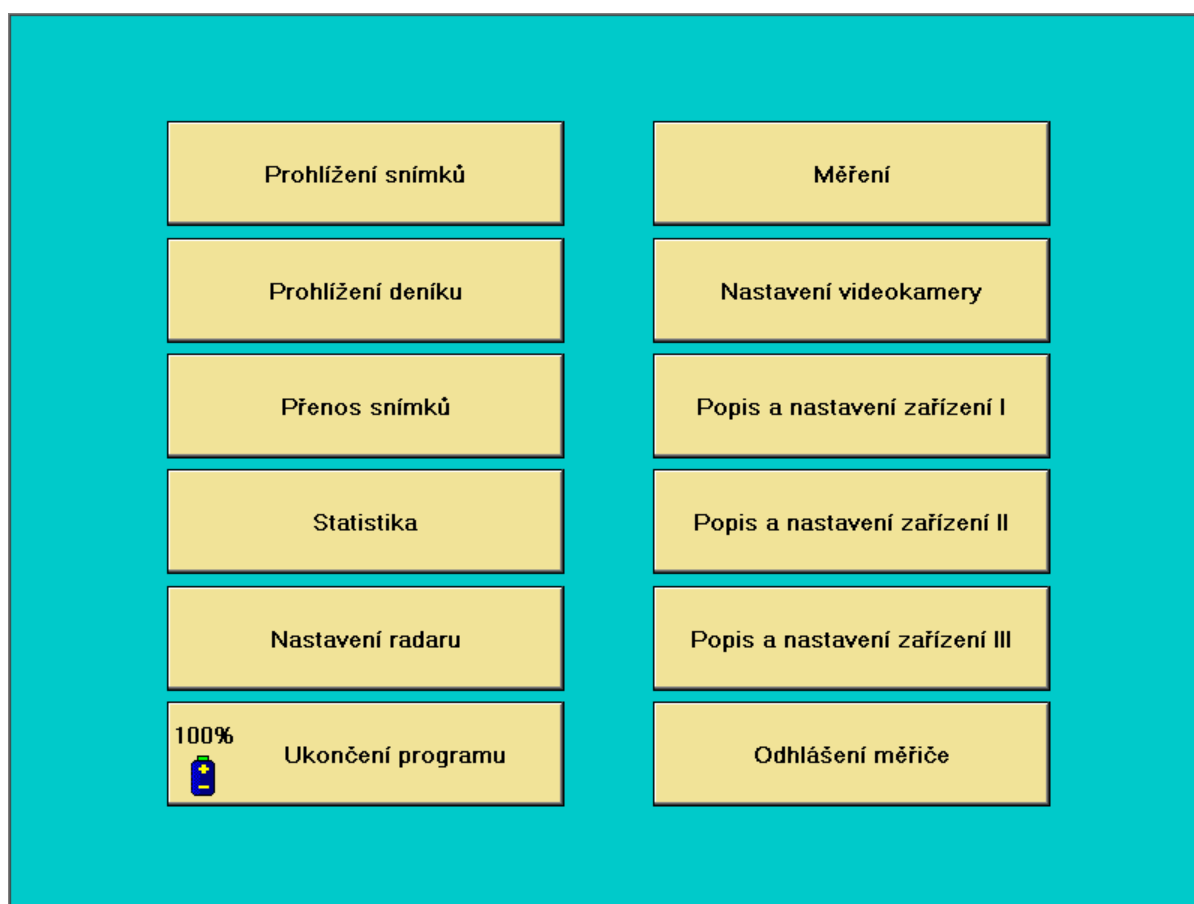
Obr. 122 Připojování k radaru (zde k 10.10.2.16)

Následně se v okně programu zobrazí zpráva s upozorněním „Před pokračováním zavřete program dálkové správy“ – viz Obr. 123.



Obr. 123 Okno programu s upozorněním

A v popředí se zobrazí nové okno „AD9 client“ se vzdálenou obrazovkou radaru, ve kterém je možno dálkově spravovat radar – viz Obr. 124.

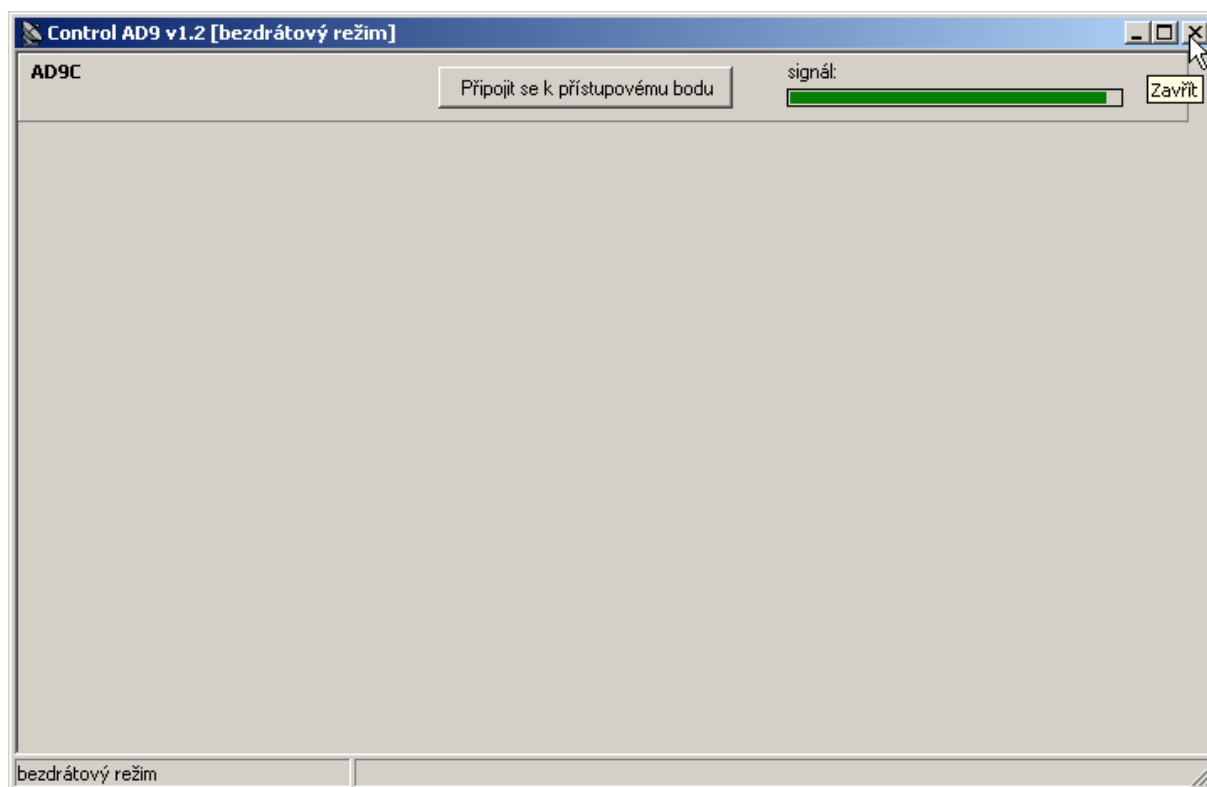


Obr. 124 Vzdálená správa radaru

Po zavření okna vzdálené správy se zobrazí okno programu s nalezeným radarem – viz Obr. 120.

Po odpojení se od přístupového bodu pomocí tlačítka „Odpojit se od přístupového bodu“ na Obr. 120 se v okně programu zobrazí nalezený přístupový bod – viz Obr. 117.

Program „Control AD9“ se ukončuje kliknutím na tlačítko „X“ v pravém horním rohu okna – viz Obr. 125.



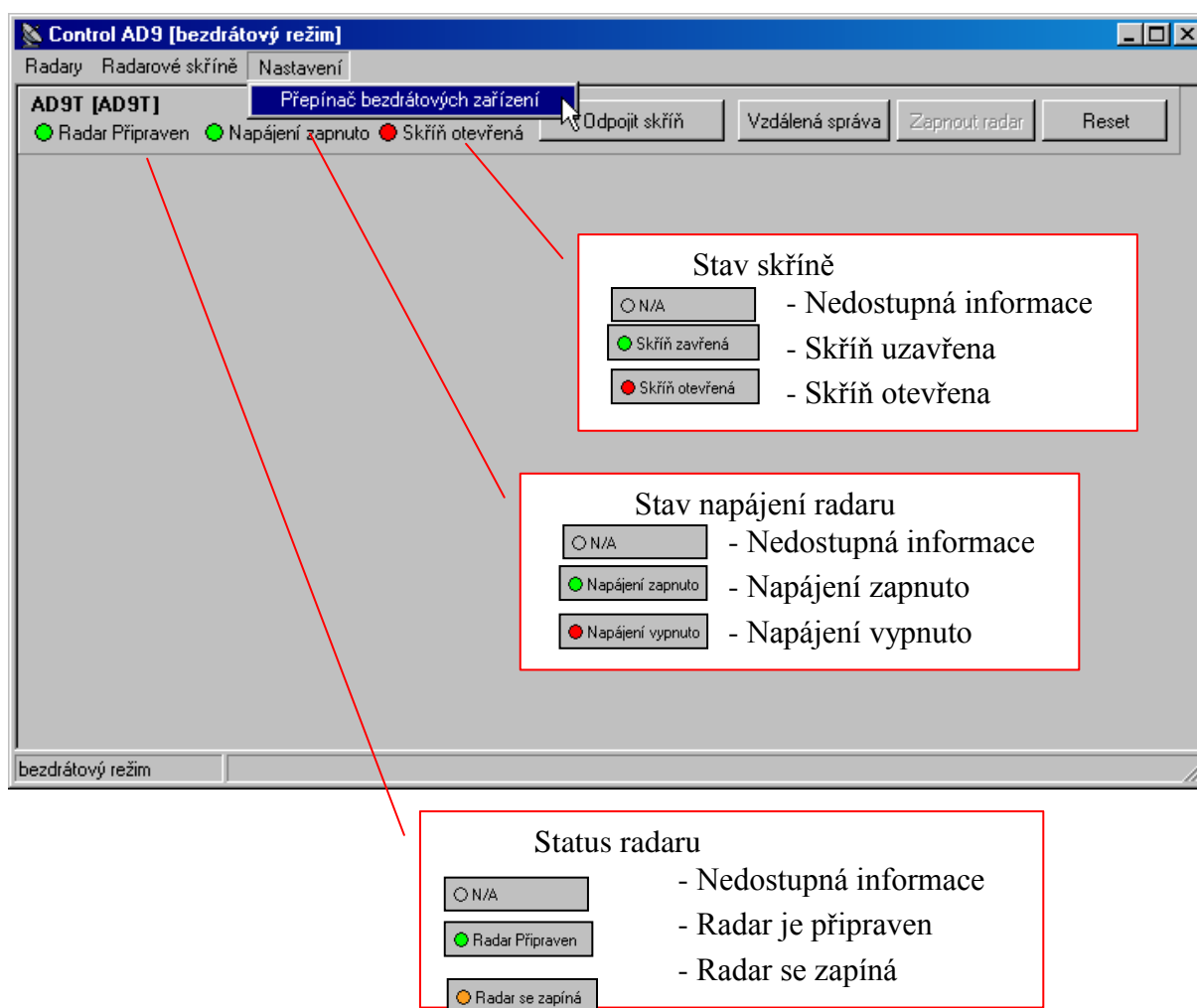
Obr. 125 Ukončení programu „Control AD9“

7.2.2.8 Dálkové ovládání radaru s TABLET PC (pouze u verze AD9 O a AD9 P)

Dálkové ovládání (tlačítka **Zapnout radar** a **Reset**) a stavové informace (*stav napájení* a *stav skříně*) jsou přístupné pouze pokud je radar vybaven blokem komunikace. Další podmínkou je správné zadání IP adresy bloku komunikace v nastavení radaru viz kapitola **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..** Tlačítko **Reset** a **Zapnout radar** není aktivní, pokud je propojovací kabel ETHERNET připojen přímo do počítače radarového měřiče AD9.

7.2.2.8.1 Stavové informace

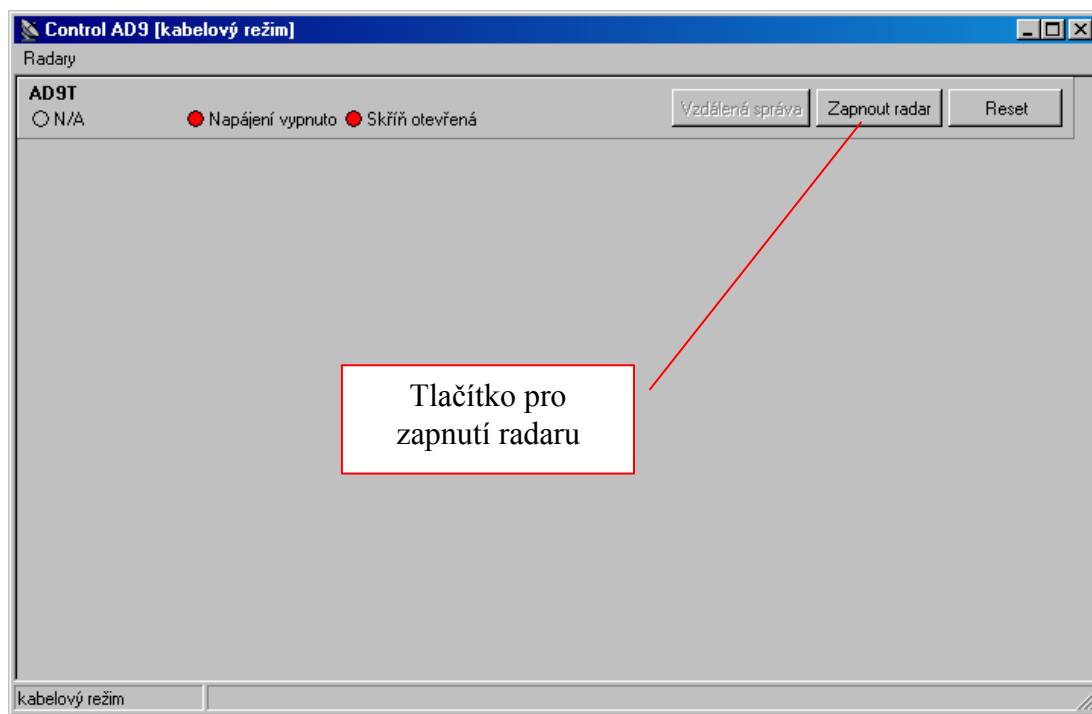
Stavové informace zobrazují aktuální stav radaru. Možné kombinace stavových informací jsou zobrazeny na následujícím obrázku.



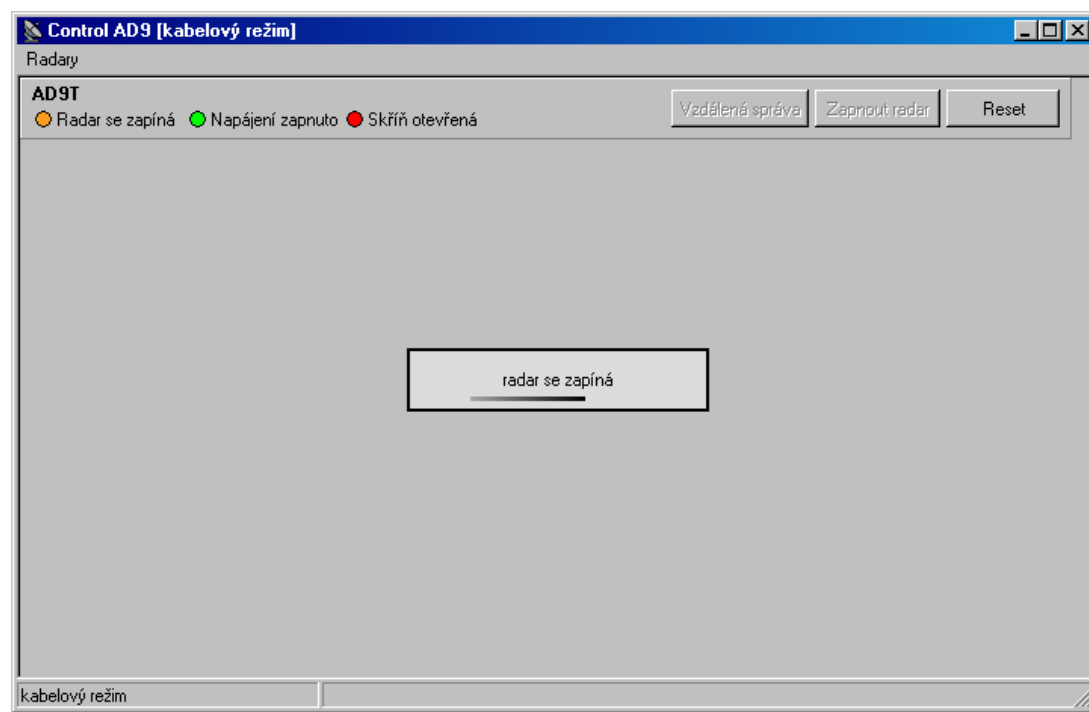
Obr. 126 Stavové informace

7.2.2.8.2 Dálkové zapnutí radaru

Pokud je radar vypnut, dojde po stisknutí tlačítka **Zapnout radar** Obr. 127 k dálkovému zapnutí radarového měřiče. Daná operace může trvat až 60s. Průběh zapínání je zobrazen na Obr. 128.



Obr. 127 Stav před zapnutím radaru

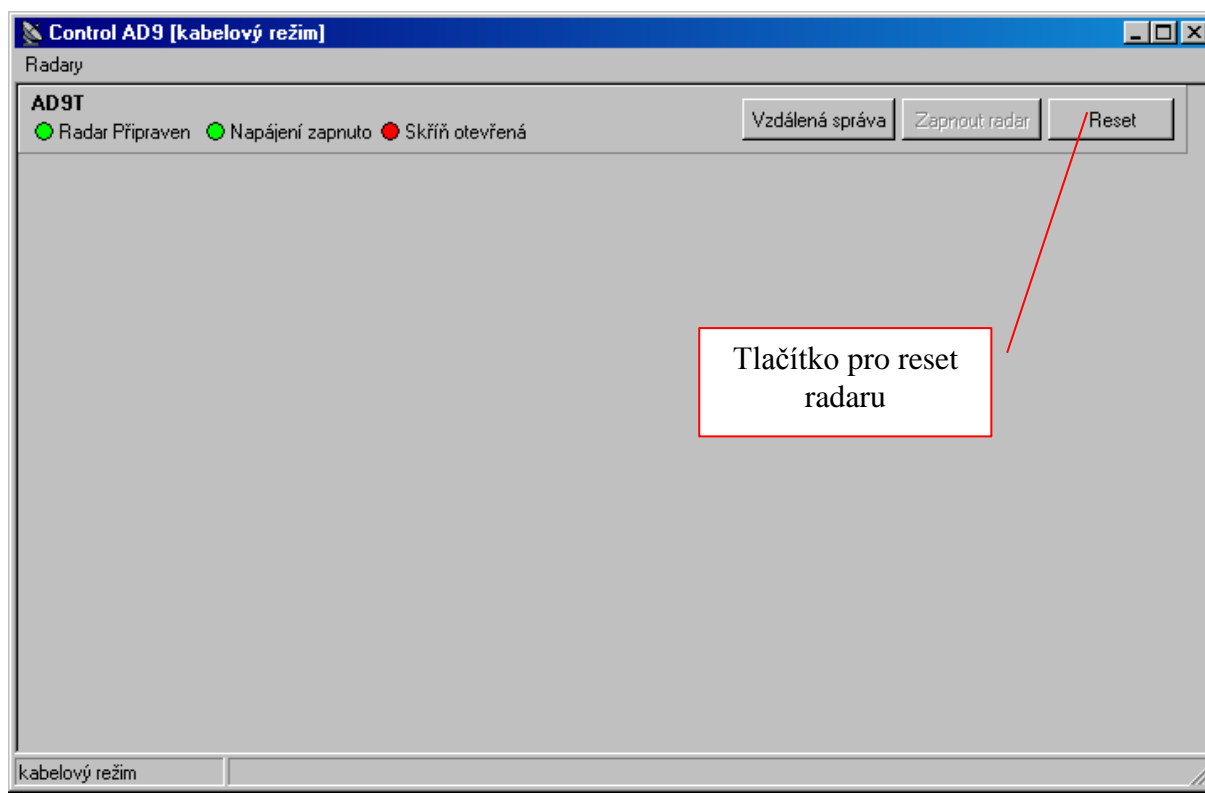


Obr. 128 Dálkové zapínání radaru

Po úspěšném zapnutí radaru se zpřístupní tlačítko **vzdálená správa**, viz předchozí kapitoly.

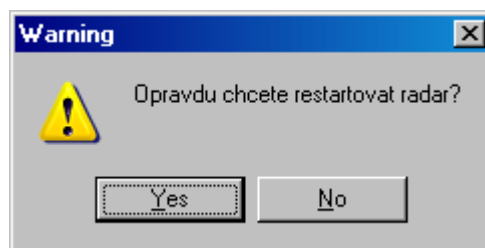
7.2.2.8.3 Dálkový reset radaru

V případě, že radar nereaguje na povely obsluhy, lze použít dálkového **resetu** radaru. Používejte pouze v nejnútnejším případě. Tato funkce je dostupná pouze, pokud je radarový měřič AD9 vybaven blokem komunikace.



Obr. 129 Dálkový Reset radaru

Stiskem tlačítka **Reset** se zobrazí potvrzovací dialog a po potvrzení se radar restartuje.



Obr. 130 Potvrzovací dialog funkce Reset

Tím se radar odpojí a následně připojí k napájení. Tento stav je indikován pomocí stavových informací viz kapitola 7.2.2.8.1. Radar přejde do stavu viz Obr. 127.

7.2.3 Popis činnosti radaru po zapnutí (platí pro verze s displejem i TABLET PC)

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: Testuje se kapacita baterie. V případě nedostatečné kapacity baterie začne po prvních 5 sekundách blikat po dobu 10 sekund zelená LED a poté se radar vypne.

Test teploty počítače:

Pro zařízení AD9C a AD9T platí:

Je-li teplota uvnitř počítače menší jak -10°C začne po prvních 5 sekundách blikat po dobu 10 sekund červená LED a poté se radar vypne.

Je-li teplota počítače mezi -10°C a 0°C začne po prvních 5 sekundách blikat červená LED a současně je zapnuto vnitřní vytápění uvnitř počítače a radar se temperuje.

Je-li teplota počítače mezi 60°C a 63°C začne po prvních 5 sekundách svítit červená LED a současně je zapnut ventilátor uvnitř počítače.

Je-li teplota počítače větší jak 63°C rozsvítí se po prvních 5 sekundách na dobu 10 sekund červená LED a poté se radar vypne.

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

Pro zařízení AD9P a AD9O platí:

Je-li teplota uvnitř počítače menší jak -25°C začne po prvních 5 sekundách blikat po dobu 10 sekund červená LED a poté se radar vypne.

Je-li teplota počítače mezi -25°C a 0°C začne po prvních 5 sekundách blikat červená LED a současně je zapnuto vnitřní vytápění uvnitř počítače a radar se temperuje.

Je-li teplota počítače mezi 60°C a 70°C začne po prvních 5 sekundách svítit červená LED a současně je zapnut ventilátor uvnitř počítače.

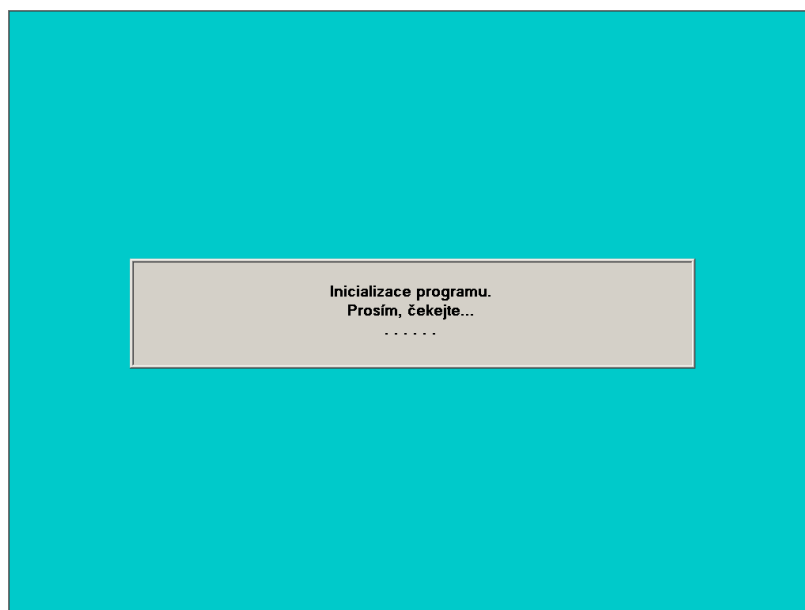
Je-li teplota počítače větší jak 70°C rozsvítí se po prvních 5 sekundách na dobu 10 sekund červená LED a poté se radar vypne.

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

Proběhly-li výše uvedené testy úspěšně, rozsvítí se zelená LED a je zapnut počítač uvnitř radaru. Po 7,5 sekundách od rozsvícení zelené LED je proveden test napětových hladin vnitřního napájecího zdroje. V případě poruchy vnitřního napájecího zdroje začne blikat po dobu 20 sekund červená i zelená LED a poté se radar vypne. Byl-li test úspěšný, svítí zelená LED již trvale (u zařízení AD9 O, pokud není připojen displej, svítí zelená LED pouze na počítači).

Poté dochází k inicializaci operačního systému. Na konci inicializace je spuštěn program pro radarový měřič rychlosti.

V průběhu spouštění programu se zobrazuje informační obrazovka.



Obr. 131 Informační obrazovka při spuštění programu

Poté se zobrazí obrazovka pro přihlášení obsluhy. 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**. Obecně program umožňuje, aby každý uživatel radaru měl vlastní přihlašovací jméno a heslo. Pouze první uživatel ze seznamu uživatelů (Administrator) má však právo rušit a přidávat další uživatele do seznamu uživatelů. Další uživatelé si mohou změnit pouze přihlašovací heslo. V hesle je možno užívat pouze znaky, které je možno zadat na anglické klávesnici. Systém hesel a případných změn by měl probíhat pod dohledem administrátora.

Obr. 132 Vložení hesla

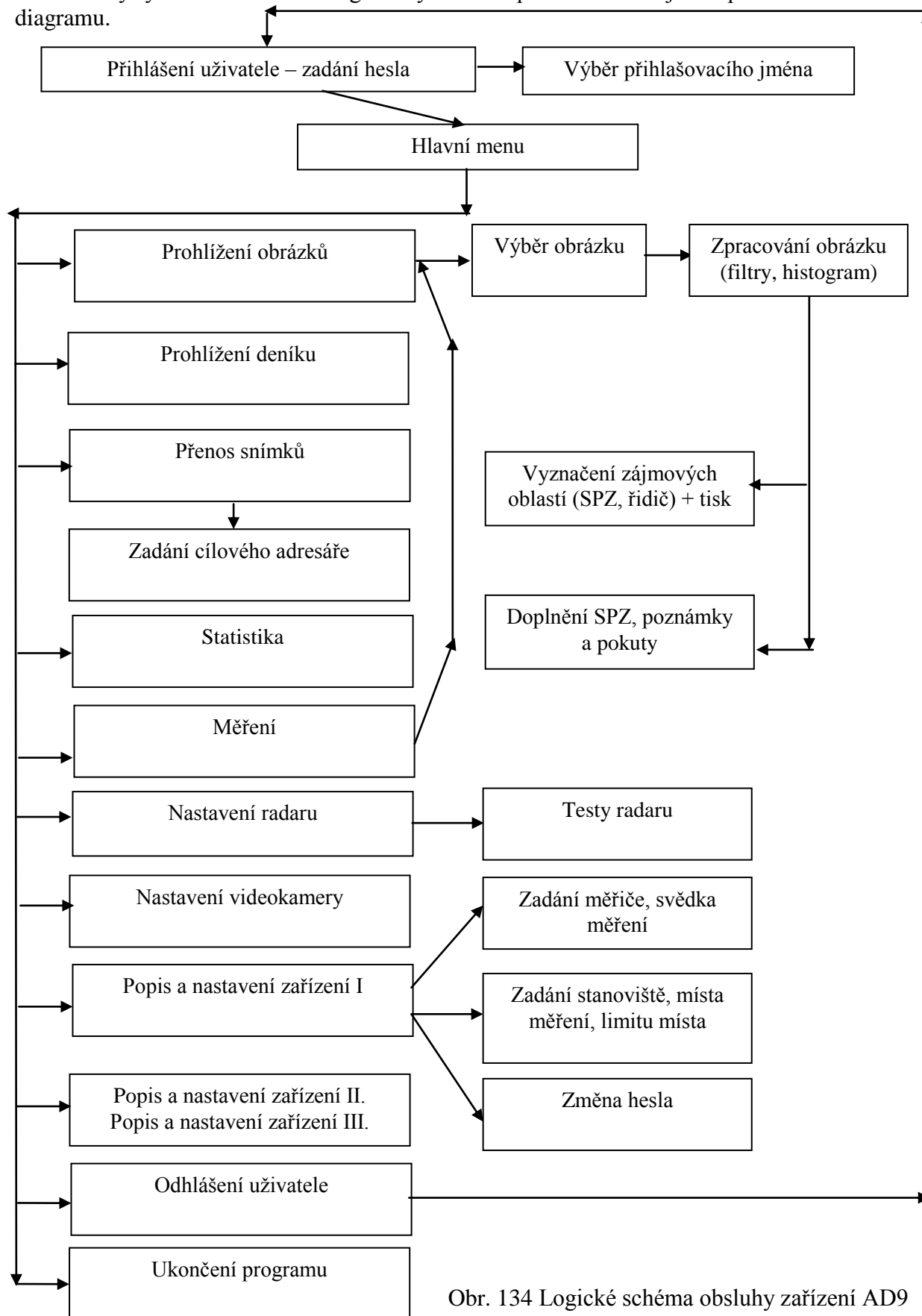
Z této obrazovky můžete tlačítkem **Měřil** přejít do obrazovky, kde si vyberete svoje přihlašovací jméno. K tomuto přihlašovacímu jménu potom přináleží určité přihlašovací heslo.

Obr. 133 Výběr přihlašovacího jména

Po vložení správného hesla se zobrazí hlavní menu systému. Změna hesla se po úspěšném přihlášení dá provést v režimu popsaném v kapitole 7.4.1. Při zobrazení této obrazovky je také vhodné nastavit na displeji kontrast. Ten nastavíme pomocí funkcí, které jsou podrobně popsány v kapitole 5.1.3.

7.3 Struktura uživatelského rozhraní

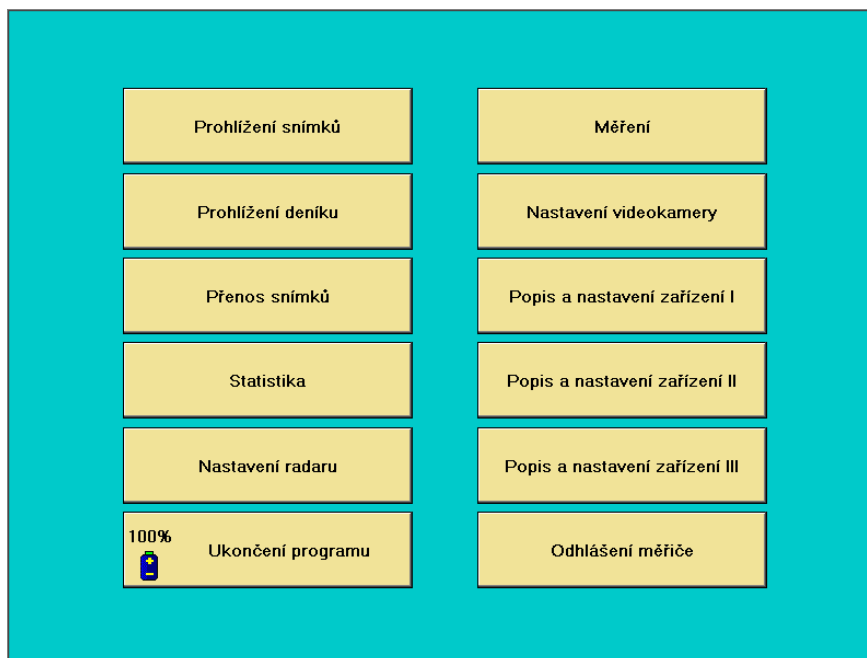
Celý systém ovládání se dá graficky zobrazit pomocí následujícího přehledného diagramu.



Obr. 134 Logické schéma obsluhy zařízení AD9

7.4 Hlavní nabídka

Po vložení správného uživatelského hesla se dostáváme do hlavní nabídky. Tato obrazovka je zobrazena na následujícím obrázku.



Obr. 135 Úvodní nabídka programu

Stiskem jednotlivých tlačítek se dostáváme do dalších nabídek. Tlačítkem **Odhlášení měřiče** dojde k odhlášení přihlášeného uživatele a program přejde do přihlašovací obrazovky (Obr. 132). Stiskem tlačítka **Ukončení programu** a potvrzení následně zobrazeného dialogu dojde k vypnutí radarového měřiče rychlosti. Další položky hlavní nabídky budou dále podrobně popsány. Tento popis je uspořádán chronologicky podle toho, jak na sebe navazují jednotlivé činnosti.

7.4.1 Popis a nastavení měřiče I

Volbou tohoto tlačítka přejdeme do režimu nastavení měřiče I viz Obr. 136.

Měřil	Administrator	
Svědék měření	VACHA	
Stanoviště, Místo přestupku, Max. dovolená rychlost - osobní a nákladní	TF1PK59.271C0 TF1PK59.271C0 Osobní 50 km/h; Nákladní 50 km/h	
Jednotky rychlosti	km/h	Změna hesla
Komunikační jazyk	čeština (1)	Test hlasového výstupu: OFF
Provoz	normální	↑
Start dalšího měření	Automat	↓
Start videa	Automat	←
Hlasitost		→
Datum	13 . 01 . 2009	Potvrdit
Čas	18 : 49 : 37	100% Návrat zpět

Obr. 136 Nastavení měřiče I

V obrazovce nastavení měřiče můžeme nastavit, v jakých jednotkách rychlosti chceme provádět měření, zda v kilometrech za hodinu nebo v mílích za hodinu. Dále zde můžeme změnit komunikační jazyk, čímž se změní i typ klávesnice, jejímž prostřednictvím můžeme do programu zadávat údaje (je dobré věnovat pozornost číslici v závorce pro případ nežádoucí změny jazyka). Pouze pro zadání hesla je vždy nastavena anglická klávesnice. Zapnutí/vypnutí zkušebního provozu můžeme provést buď zde, nebo v obrazovce měření. Je-li zapnut zkušební provoz, neukládá se obrazová dokumentace (*Provoz: zkušební*). Je-li **Start dalšího měření** automatický, bude se měřit dále i po změření a pořízení dokumentace prvního nadlimitního vozidla. Je-li **Start dalšího měření** nastaven na ručně, po změření a pořízení dokumentace prvního nadlimitního vozidla se měření vypne. Je-li **Start videa po fotu** automatický, potom po pořízení fotky v režimu videa se ihned opět spustí video, v opačném případě zůstane video po pořízení fota a při vstupu do obrazovky nastavení videokamery vypnuto. Nastavení hlasitosti má význam pouze je-li radar ovládán pomocí dotykového displeje. V případě ovládání radaru pomocí Tablet PC (kapitola 7.2.2) je potřeba hlasitost změnit v operačním systému Tablet PC. Po zapnutí testu hlasového výstupu se začnou hlásit číslice od 1 do 250.

Pokud je uživatel přihlášen jako Administrator (je to vždy první uživatel v seznamu), může tlačítkem **Měřil** přejít do obrazovky pro editaci uživatelů (kteří provádí měření) a editaci jejich hesel. Pokud není uživatel přihlášen jako Administrator může pouze změnit své přihlašovací heslo přes tlačítko **Změna hesla**. Tlačítkem **Svědék měření** přejdeme do obrazovky, kde můžeme editovat jednotlivé svědky měření nebo vybrat svědka měření ze seznamu (Obr. 135).

Pro zadávání osob je v počítači vytvořena samostatná databáze. Po zadání všech oprávněných osob, které mohou pracovat se zařízením, je možné jejich změny provádět pouze výběrem osob z databáze. Osoby jsou uloženy podle jednotlivých čísel, tak jak je zobrazeno na Obr. 137.

Seznam jmen měřičů.

1	Administrator	*****
2	JIRKA	*****
3	RADEK	*****
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

↑ ↓ Změna hesla

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←	
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ú	;	§	Del
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/			
CapsLock	NumLock	Space									100%	Návrat zpět	

Obr. 137 Příklad zadávání uživatelů a jejich hesel uživatelem Administrator

JIRKA - Změna hesla

Nové heslo min. 5 znaků

Potvrzení nového hesla min. 5 znaků

Potvrdit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←	
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	;	'	\	Del
	Z	X	C	V	B	N	M	,	.	/			
CapsLock	NumLock	Space									100%	Návrat zpět	

Obr. 138 Příklad změny hesla uživatele

Svědka měření												
1	MIKESKA											
2	VACHA											
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

↑				↓				Potvrdit					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←	
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ů	;	§	Del
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/		ˆ	ˆ
CapsLock		NumLock		Space						100% Návrat zpět			

Obr. 139 Příklad změny svědka měření

7.4.1.1 Nastavení stanoviště, místa přestupku, max. dovolených rychlostí.

Z nastavení měřiče (Obr. 136) můžeme přejít do obrazovky (Obr. 140) nastavení Stanoviště, Místa přestupku, Max. dovolené rychlosti pro osobní vozidla a Max. dovolené rychlosti pro nákladní vozidla.

Stanoviště		Místo přestupku		Max. dovolená rychlost - osobní	
				Max. dovolená rychlost - nákladní	
1	KUNOVICE	SMER ONV	50	50	
2			20	20	
3			120	120	
4			20	20	
5			20	20	
6			120	120	
7			20	20	
8			20	20	
9			20	20	
10			20	20	

↑				↓				Potvrdit					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←	
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ů	;	§	Del
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/		ˆ	ˆ
CapsLock		NumLock		Space						100% Návrat zpět			

Obr. 140 Příklad zadávání stanoviště, místa spáchání přestupku a max. dovolených rychlostí pro zařízení typu AD9O, AD9P, AD9T

Max. dovolené rychlosti pro osobní a nákladní vozidla se rozumí limity, které omezují rychlost na vozovce dopravní značkou či jiným nařízením. Tyto limity nemají žádnou

spojitost s nastavením limitů pro radarový měřič (viz kapitola 7.5 *Nastavení radaru*), které určují, od jaké rychlosti se bude provádět měření s ukládáním obrazové dokumentace.

V počítači je zřízena speciální databáze stanovišť. Tato stanoviště lze zadat pouze jednou a při dalších měřeních je lze pouze vybírat z databáze.

Všechna změny nebo zadávání údajů v předchozích oknech provádíme tak, že nejprve vybereme žádanou položku a pomocí klávesnice a editačních tlačítek upravíme či vložíme nový text. Dále, chceme-li např. aktivovat pro režim měření určitou kombinaci Stanoviště+Místa přestupku+ Max. dovolených rychlostí zvýrazníme příslušný řádek a potvrdíme jej tlačítkem **Potvrdit**. Pokud provádíme pouze změnu textů jednotlivých položek, ale nechceme změnit kombinaci Stanoviště+Místa přestupku+ Max. dovolených rychlostí pro režim měření, vrátíme se do nadřazené obrazovky z Obr. 140 tlačítkem **Návrat zpět**.

Vybraná kombinace Stanoviště+Místa přestupku+ Max. dovolených rychlostí je zapisována do hlavičky pořizovaných TIF souborů (obrazové dokumentace). Max. dovolené rychlosti jsou navíc vypalovány přímo do pořizovaných snímků (viz příklady obrazové dokumentace pro jednotlivé typy radarů v předchozích kapitolách).

V případě zařízení typu AD9 C lze vybírat Místo přestupku (a tím i Stanoviště) přímo v obrazovce měření za jízdy (viz. Obr. 155). V případě zařízení typu AD9 C lze do Obr. 140 přejít přímo z obrazovky měření (viz. Obr. 159, tlačítko **Místo přestupku**) a poté změnit stanoviště (např. šipkami ↓, ↑ a poté tl. **Potvrdit**).

Ostatní údaje z obrazovky nastavení měřiče (Obr. 136) nastavujeme po stisku jednotlivých tlačítek pomocí šipek ↓, ↑. Nastavení jednotlivých režimů ukončíme tlačítkem **Potvrdit**.

Předdefinované max. dovolené rychlosti a limity radaru														
Stanoviště		Místo přestupku		Max. dovolená rychlost - osobní		Max. dovolená rychlost - nákladní								
1	BRNO	Masarykova ulice		50	50									
2	BRNO	ulice T. Baři		60	60									
3				20	20									
4				20	20									
5				20	20									
6				20	20									
7				20	20									
8				20	20									
↑				↓				Potvrdit						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←		
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	[]	←	→	
	a	s	d	f	g	h	j	k	l	ú	:	\	Del	
&	z	x	c	v	b	n	m	,		_		^	'	
CapsLock		NumLock		Space						100%	Návrat zpět			

Obr. 141 Příklad zadávání stanoviště, místa spáchání přestupku a max. dovolených rychlostí pro zařízení typu AD9C

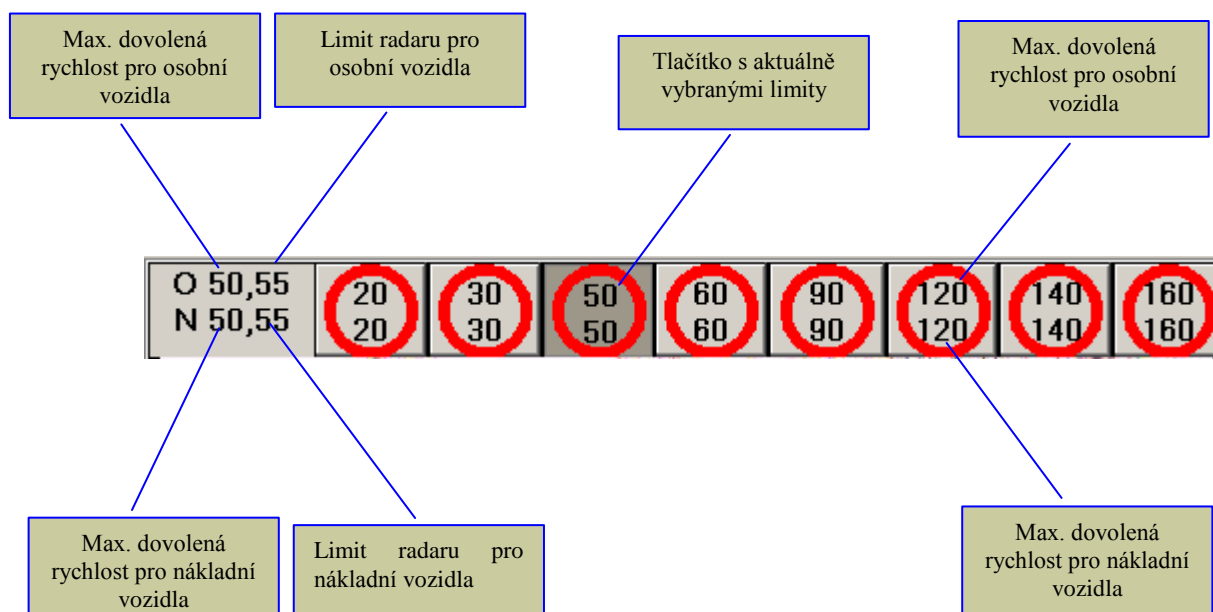
U zařízení typu AD9C je možno ještě předdefinovat 8 čtveřic limitů (viz Obr. 142). Každá čtveřice se skládá z Max. dovolené rychlosti pro osobní vozidla, Limitu radaru pro osobní vozidla, Max. dovolené rychlosti pro nákladní vozidla a Limitu radaru pro nákladní vozidla. Do Obr. 142 se dostaneme z Obr. 141 stiskem tlačítka **Předdefinované max. dovolené rychlosti a limity radaru**.

Max. dovolená rychlost - osobní	Limit radaru osobní	Max. dovolená rychlost - nákladní	Limit radaru nákladní
20	25	20	25
30	35	30	35
50	55	50	55
60	65	60	65
90	95	90	95
120	125	120	125
140	145	140	145
160	165	160	165

↑										↓									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←							
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→						
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ů	;	§	Del						
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/		ˆ	ˆ						
CapsLock		NumLock		Space								100%	Návrat zpět						

Obr. 142 Tabulka předdefinovaných limitů pro zařízení AD9C

Každou čtveřici těchto limitů je potom možno aktivovat pomocí jediného tlačítka v režimu měření (viz kapitola 7.7, Obr. 159) nebo v režimu videa (viz kapitola 7.6, Obr. 147). Detail zobrazení těchto 8 tlačítek je na následujícím Obr. 143.



Obr. 143 Detail 8 tlačítek s předdefinovanými rychlostmi.

V levé horní části jsou vždy zobrazeny aktuálně nastavené max. dovolené rychlosti a limity radaru. Dále je zde 8 tlačítek, na kterých je sice zobrazena pouze max. dovolená rychlost pro osobní a nákladní vozidla, ale po jejich aktivaci dojde k nastavení i limitů radaru pro osobní a nákladní vozidla (viz kapitola 7.5 Nastavení radaru) podle hodnot, které jsou uvedené v tabulce na Obr. 142. Max. dovolené rychlosti se změní automaticky i pro vybranou dvojici Stanoviště + Místo přestupku na Obr. 141.

Změníme-li limity radaru (v Obr. 146) nebo max. dovolené rychlosti (v Obr. 141) zvlášť a to tak, že se všechny tyto limity nebudou shodovat s žádnou čtveřicí přednastavených limitů (viz Obr. 142) potom v režimu měření nebo videa nebude žádné z 8 tlačítek s předdefinovanými rychlostmi aktivované.

Rychlá změna limitů je vhodná u zařízení AD9C, kdy např. projíždíme úsek silnice, na kterém se např. z důvodu dopravního značení mění několikrát maximální dovolená rychlost (nemusíme měnit za jízdy limity radaru (viz Obr. 146) a max. dovolené rychlosti (viz Obr. 141)).

7.4.2 Popis a nastavení měřiče III

Volbou tohoto tlačítka přejdeme do režimu nastavení měřiče III viz Obr. 144.

GPS souřadnice	Zem. šířka: S 49° 02' 6.636", Zem. délka: V 017° 27' 28.344"
Automatické zamykání pracovní plochy	3 minuty
Typ blesku	Infračervený blesk
Aktivita filtru foto	Vždy
↑	↓
Potvrdit	100% Návrat zpět

Obr. 144 Nastavení měřiče III


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. Připojený GPS přijímač je automaticky využit pro synchronizaci času radarového počítače s časem GPS. K automatické synchronizaci času dojde vždy krátce po připojení GPS modulu k počítači a poté pravidelně každou hodinu - pouze ale za předpokladu, že se GPS přijímači podaří určit polohu (přijímač nesmí být zastíněn vůči obloze).

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: ---.

Pomocí tlačítka **Automatické zamykání pracovní plochy** můžeme u zařízení AD9P a AD9O prodloužit dobu, za kterou dojde k automatickému zamknutí pracovní plochy. K zamknutí pracovní plochy dojde pokud se uživatel během nastavené doby nedotkne displeje. Tuto dobu lze nastavit v rozsahu od 3 do 60 minut.

U zařízení AD9C a AD9T nedojde nikdy k automatickému zamknutí pracovní plochy. Pro tato zařízení je funkce deaktivovaná a místo času v minutách zde bude zobrazen text OFF.

Pomocí tlačítka **Typ blesku** můžeme změnit typ připojeného zábleskového zařízení. Lze volit mezi infračerveným bleskem a výbojkovým bleskem. Tato funkce je užitečná pokud je radar dodáván s oběma typy blesků. Pro dokončení změny typu blesku je potřeba restartovat počítač, proto je po potvrzení změny typu blesku uživatel dotázán, zda chce restartovat počítač. Pokud zvolí ne bude nově nastavený typ blesku uveden v závorkách (viz Obr. 145). Program bude ale stále pracovat s typem blesku, který je uveden před závorkami. Teprve po provedení restartu měřiče začne platit nově nastavený typ blesku, který je uveden v závorkách. Měřič můžeme restartovat jeho vypnutím (viz kapitola 7.4) a zapnutím. Je potřeba si uvědomit, že pokud je v programu nastaven jiný typ blesku než který je fyzicky k zařízení připojen, může se při práci se zapnutým bleskem objevit chybové hlášení: „Chyba měniče blesku“ nebo nemusí souhlasit ostřící tabulka objektivu s daným typem zábleskového zařízení.

GPS souřadnice	Zem. šířka: S 49° 02' 6.636", Zem. délka: V 017° 27' 28.344"
Automatické zamykání pracovní plochy	3 minuty
Typ blesku	Infračervený blesk (po restartu: Výbojkový blesk)
Aktivita filtru foto	Vždy
↑	↓
Potvrdit	100%  Návrat zpět

Obr. 145 Nastavení měřiče III po změně typu blesku

Pomocí tlačítka **Aktivita filtru foto** můžeme nastavit pro fungování filtru *foto* volbu *Vždy* nebo volbu *Pouze při zapnutém blesku*. Je-li nastavena volba *Vždy* a v obrazovce měření (viz kapitola 7.7) nebo v obrazovce nastavení videokamery (viz kapitola 7.6) na tlačítku **Filtr** bude navolena volba *foto* bude se filtr *foto* aplikovat na zobrazované snímky vždy vyjma snímků zobrazovaných v kontinuálním videu. Je-li nastavena volba *Pouze při zapnutém blesku* a v obrazovce měření nebo v obrazovce nastavení videokamery na tlačítku **Filtr** bude navolena volba *foto* bude se filtr *foto* aplikovat pouze na snímky, které byly pořízeny při zapnutém blesku. Bližší popis filtru *foto* viz kapitola 7.6.

7.5 Nastavení radaru

Limit radaru osobní	70 km/h
Limit radaru nákladní	63 km/h
Povolený směr	↑ ↓
Dosah radaru	60 m
Konstanta tacha	3500 impulzů/km

Testy radaru

Potvrdit

↑

↓

100%
Návrat zpět

Obr. 146 Nastavení radaru

Na Obr. 146 se nachází 5 tlačítek režimů. Stiskem jednotlivých tlačítek režimů si zvolíme údaj, který můžeme nastavit šipkami ↑ a ↓. Nastavení jednotlivých režimů ukončíme tlačítkem **Potvrdit**.

Možnosti nastavení jednotlivých režimů:

- **Limit radaru osobní** 1 až 250 km/h (nebo 1 až 155 mil/h), v tomto rozsahu lze nastavovat limit rychlosti pro osobní vozy, po jehož překročení bude v režimu měření proveden záznam
- **Limit radaru nákladní** 1 až 250 km/h (nebo 1 až 155 mil/h), v tomto rozsahu lze nastavovat limit rychlosti pro nákladní vozy, po jehož překročení bude v režimu měření proveden záznam
- **Povolený směr** ↓ (příjezd); ↑ (odjezd); ↓↑ (oba směry)
- **Dosah radaru** 20m, 30m nebo 60m, v tomto rozsahu lze nastavovat dosah radaru.
- **Konstanta tacho** pouze informativní
- **Testy radaru** přejdeme do testovací části programu viz kapitola 9.1.

7.6 Nastavení kamery-režim video

Tento režim slouží pro nastavení parametrů snímání obrazu. Nastavují se zde parametry doby expozice, clony, režim osvitové automatiky a režim práce blesku. Pokud je tlačítko **Video** nastaveno na **On**, je v okně pro snímek zobrazována aktuální snímaná scéna.

Stavový pruh pod obrázkem ukazuje údaje o aktuálním nastavení clony, doby expozice, blesku, data, času a v případě zařízení AD9 C i vlastní rychlosti.

Popis jednotlivých tlačítek:

Režim clony a expozice – Nastavení režimu automatického řízení osvitů kamery. Lze volit režim **Ručně**, **Automat 1/1000s**, **Automat 1/60s** a **Úplný Automat 1/1000s** (nepoužívá se).

Pokud zvolíme manuál (Ruční režim), je nastavení clony a doby expozice provedeno přesně podle pokynů obsluhy. Tyto hodnoty jsou pevné a neprovádí se žádná automatická regulace osvitů. Tento režim je vhodný pro zařízení AD9C, AD9T, kdy chceme mít plnou kontrolu nad nastavením clony a expozice.

V režimu **Automat 1/1000s** probíhá automatická regulace osvitů 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.

Pro případ korekce automatické regulace lze použít pro *denní mód* hodnotu **Jas** (zvysujeme-li hodnotu jasu zesvětlujeme obrázek a naopak snižujeme-li hodnotu jasu ztmavujeme obrázek). Pomocí této volby lze korigovat střední úroveň šedi na obrázku, na jejíž hodnotu reguluje automatická regulace osvitů. Nenulové nastavení do kladných hodnot (potřebujeme zesvětlit obrázek) lze použít v případě, kdy se provádí automatické snímání v protisvětle. Nenulové 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.

Pokud clonová automatika již nedokáže nastavit snímky dostatečně světlé bez přísvitů bleskem tedy jen za pomoci clony a expozice, přepne se clonová automatika do *nočního módu* (to se může stát v důsledku nedostatku světla i přes den). V *nočním módu* se clona nastaví na hodnotu, která je přednastavena jako **Noční clona**. Hodnotu **Noční clony** lze změnit tak, že změníme **Dosah blesku** (vzdálenost, na kterou se provádí snímání vozidel) a hodnota **Noční clony** se v takovém případě dopočítá pomocí směrného čísla blesku. Čím větší nastavíme hodnotu **Dosahu blesku** tím menší bude hodnota **Noční 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 30 minut.

Zda je clonová automatika v *denním módu* nebo v *nočním módu* poznáme tak, že na tlačítku *Režim clony a expozice* v obrazovce nastavení kamery (viz např.

Obr. 148) je zobrazen půlměsíc (clonová automatika je v *nočním módu*) nebo je na tomto tlačítku zobrazen symbol slunce (clonová automatika je v *denním módu*). Dále, pokud je clonová automatika v *denním módu* bude v obrazovce měření (Obr.158) zobrazeno tlačítko **Jas** a pokud je clonová automatika v *nočním módu* bude v obrazovce měření zobrazeno tlačítko **Dosah blesku** a **Noční clona**.

U nastavení **Noční clony** pomocí **Dosahu blesku** je třeba si uvědomit, že pokud toto nastavení vyladíme pro čas, 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 většinu času,

kdy je clonová automatika v *nočním módu* (tedy pro noc, kdy je úplná tma). Většinou je potřeba iteračně doladit nastavení **Noční clony** po kontrole kvality snímků z předchozí noci. Přičemž je potřeba počítat s tím, že pokud dosáhneme optimálního nastavení **Noční 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 **Noční 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 můžeme zkusit zapnout pomocí tlačítka *Filtr* filtr Foto (viz níže v této kapitole).

Důležité upozornění: Dokud nenajdeme optimální nastavení hodnoty **Jasu** a hodnoty **Noční clony** digitální filtr by měl být vypnutý (tlačítko *Filtr: off*), protože při jeho zapnutí dochází vlastně ke zkreslování focené skutečnosti a může nás při nastavování clonové automatiky zavádět na její nesprávné nastavení (a tím k pořizování nekvalitní obrazové dokumentace). Tato poznámka se vztahuje svým způsobem i na všechny ostatní režimy clonové automatiky.

Tento režim clonové automatiky je vhodný pro zařízení AD9O, AD9P, AD9T, kdy nechceme ručně nastavovat clonu a expozici.

V režimu **Úplný Automat 1/1000 s** probíhá automatická regulace osvitů tak, že se reguluje hodnota clony. V případě velké změny hodnoty osvětlení se mění i doba expozice a navíc je programem upravována hodnota jasu (ve dne) nebo hodnota noční clony (v noci). Hodnota jasu nebo noční clony je upravována pouze na základě změřené obrazové dokumentace vozidel (ne snímků z videa nebo foto snímků). Systémově je však zabezpečeno, že se nikdy nenastaví doba expozice delší než 1/1000 s. Tlačítka pro jas, noční clonu nebo dosah blesku jsou proto v tomto režimu uživateli nepřístupné.

Režim **Automat 1/60 s** využívá automatické regulace clony a doby expozice v celém rozsahu hodnot expozičních časů, jinak je jeho chování stejné jako režimu **Automat 1/1000 s**. Tento režim lze využít pouze pro snímání obrázků v režimu video. Lze jej využít u radaru AD9C, kdy fotíme sledované vozidlo (viz kapitoly 7.6.1 a 7.6.2). Není vhodný ke snímání jedoucích vozidel radarem, proto, pokud opouštíme nastavení videokamery a máme nastavený režim **Automat 1/60 s**, dojde automaticky k přepnutí clonové automatiky do režimu **Automat 1/1000 s**.

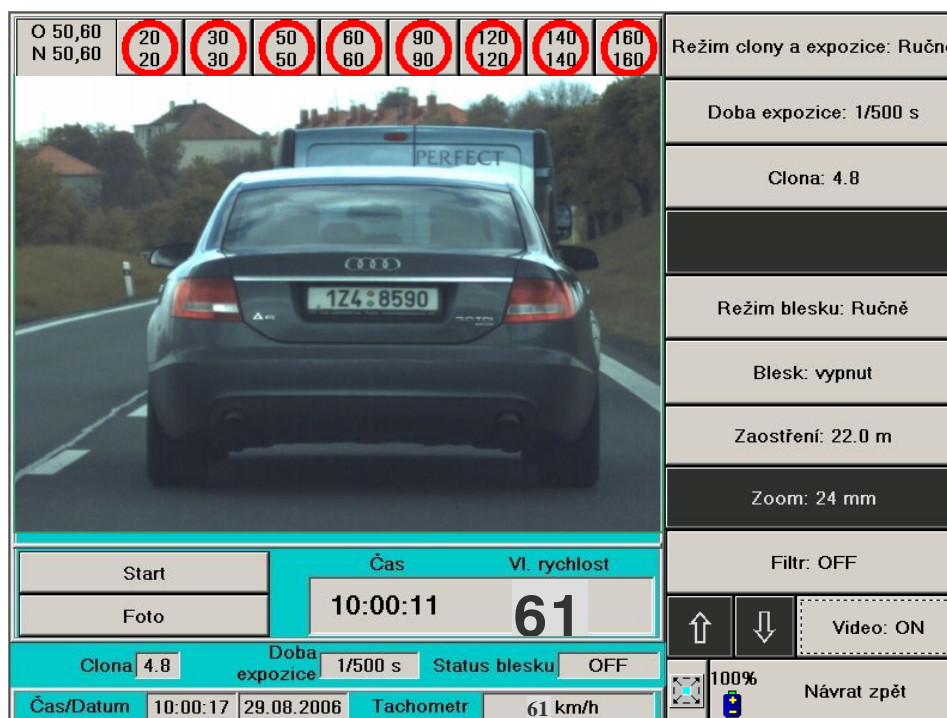
Režim blesku – v tomto režimu se volí režim blesku. Pokud zvolíme **Ručně**, bude se blesk zapínat a vypínat na základě pokynů obsluhy. V případě nedostačujícího osvětlení, v režimu blesku ručně, zmáčknutím tlačítka **Blesk off** dáme příkaz k zapnutí blesku. Ten by se měl zapnout do 1 minuty, pokud se tak nestane, zobrazí se chybové hlášení měniče blesku. V případě chyby při zapínání blesku se automatika programu u zařízení AD9O a AD9P snaží ještě 2x po sobě blesk zapnout. Pokud provedeme zábleskovým zařízením velké množství záblesků v krátkém čase, zobrazí se na tlačítku pro zapnutí blesku text: **Blesk: chladne výbojka**. V tuto dobu, která může trvat max. 3 minuty, se ochlazuje výbojka a kondenzátory. Reflektor blesku je vybaven bezpečnostním teplotním čidlem pro ochranu kondenzátorů před tepelným přetížením.

Pokud zvolíme režim blesku **Automat**, bude se blesk zapínat a vypínat automaticky na základě vyhodnocení osvitů pomocí osvitové automatiky. V tomto případě by měla být osvitová automatika přepnuta do režimu **Automat 1/1000 s**, **Automat 1/60 s** nebo **Úplný Automat 1/1000 s**. Režim blesku **Automat** je vhodný pro zařízení AD9O, AD9P i AD9T.

Je-li osvitová automatika přepnuta do režimu **Ručně** a režim blesku je **Automat**, provádí se rozhodnutí, zda zapnout nebo vypnout blesk u automatického režimu blesku pouze každých 30 minut. Uživatelům proto doporučujeme, pokud mají režim blesku **Automat**, ať nastaví režim clony a expozice do některého z automatických režimů. Pokud poklesne vnější osvětlení v automatickém režimu blesku pod danou minimální mez, automaticky je zapnut blesk.

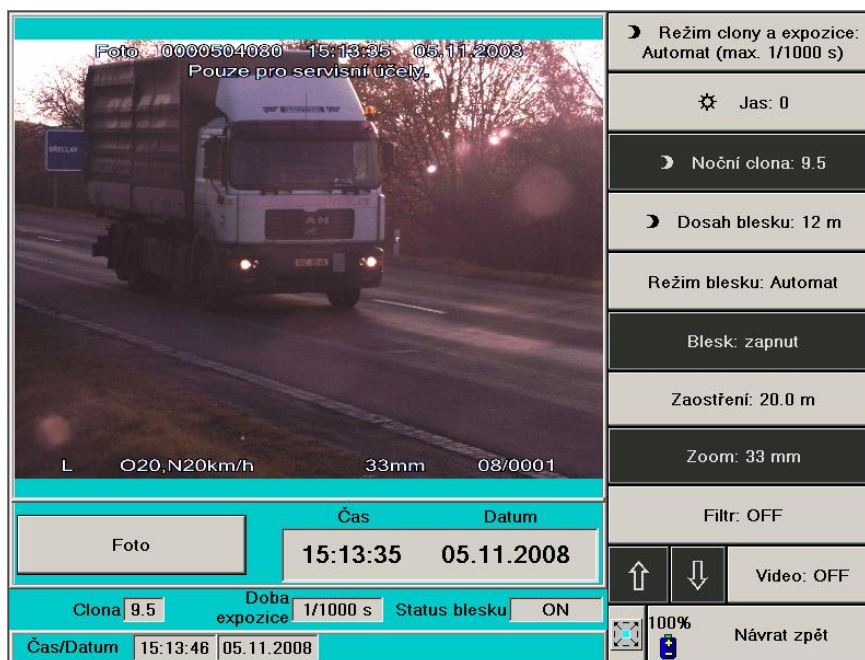
Při automatickém zapnutí blesku (a je-li režim clony a expozice také automatický) se clona nastaví na hodnotu, která je přednastavena jako **Noční clona** (viz popis režimu Automat 1/1000 s).

Na dalších obrázcích jsou znázorněny některé možnosti nastavení videokamery, blesku a clony.



Obr. 147 Příklad nastavení režimu clony a expozice - Ručně a režimu blesku - Ručně

Na Obr. 147 je dále vidět údaj vlastní rychlosti, který je zobrazen, pokud se jedná o zařízení AD9C. Horní řada 8 tlačítek v červených kroužcích slouží k navolení předdefinovaných limitů radaru a max. dovolených rychlostí (popis viz konec kapitoly 7.4.1).



Obr. 148 Příklad nastavení režimu clony a expozice - Automat 1/1000 s a režimu blesku - Automat.

Na obrázku je vidět, že clonová automatika vyhodnotila osvětlení scény jako nedostatečné (na tlačítku Režim clony a expozice je zobrazen půlměsíc), zapnula automaticky blesk a nastavila noční clonu na 9.5. Na obrázku není vidět údaj vlastní rychlosti (místo vlastní rychlosti je pod fotem zobrazeno datum), protože program byl nakonfigurován pro zařízení AD9 O, AD9 P nebo AD9 T, u kterých je zobrazování vlastní rychlosti zbytečné.

Na tlačítku **Zaostření** je zobrazena aktuální hodnota v metrech, na kterou je radar zaostřen. Tuto hodnotu lze měnit. Korekci ostření lze provést při zkušebním snímku. Pro práci s ostřením, s přihlédnutím k hloubce ostroty, je vhodné zaostřit při otevřené cloně (špatné světelné podmínky), pak je při automatickém provozu zaostřeno v celém rozsahu clon.

Na tlačítku **Zoom** je zobrazována aktuální hodnota zoomu objektivu, kterou uživatel nastaví ručně na objektivu.

Tlačítkem Filtr: adaptivně/Foto/Off - můžeme zapnout gama korekci zobrazovaných snímků. Zapneme-li Filtr:Foto bude se provádět složitá gama korekce přičemž tak jak je poté snímek zobrazen tak je i uložen na disk. Filtr Foto má využití v situaci kdy např. při focení v noci je vidět na snímku pouze registrační značka, ale není již vidět okolí této značky. Filtr Foto provede digitální filtraci tak, aby spolu se značkou bylo vidět i okolí značky a takto je poté snímek uložen na disk. Filtr adaptivně naopak nemění jak je snímek ukládán na disk, pouze upravuje to, jak je snímek zobrazen na displeji. Filtr adaptivně je také cca 10x rychlejší než filtr Foto. Proto při navolení filtru Foto je potřeba počítat s tím, že snímek bude při filtru Foto zobrazen se zpožděním od projetí změřeného vozidla. Při navolení filtru Foto+adaptivně se na snímku nejprve provede filtr Foto (a takto změněn se snímek uloží) a před zobrazením se ještě provede adaptivní filtr.

Všechna nastavení hodnot clon, vzdáleností, zaostření a dob expozic provádíme pomocí šipek po zvýraznění daného nastavovaného tlačítka.

Tlačítkem **Foto**, můžeme provést ruční snímek snímané situace. Takto pořízený snímek se uloží a je k dispozici pro prohlížení a případné další zpracování. Tento snímek je opatřen datem a časem. U zařízení AD9 C je v případě nenulové vlastní rychlosti tato rychlost zapsána do snímku před datem a časem.

Stiskem tlačítka **Návrat zpět** se program vrátí do úvodní nabídky programu (viz Obr. 135).



- po stisku tlačítka s vlevo uvedeným symbolem přejdeme do obrazovky, ve které je snímek zobrazen na větší ploše obrazovky, viz následující obrázek:



Pomocí tlačítka se symbolem se vrátíme zpět do obrazovky na Obr. 147 nebo obr. 144 (podle typu zařízení).

7.6.1 Snímání obrazu za jízdy vozidla u zařízení AD9 C

V tomto režimu lze u zařízení AD9 C provádět dokumentaci i za jízdy vozidla. V tomto případě bude na místě rychlosti zobrazena vlastní rychlost vozidla. Ručním foto lze taky dokumentovat jiné přestupky než rychlost např. jízda přes plnou čáru, nebezpečné předjíždění apod.

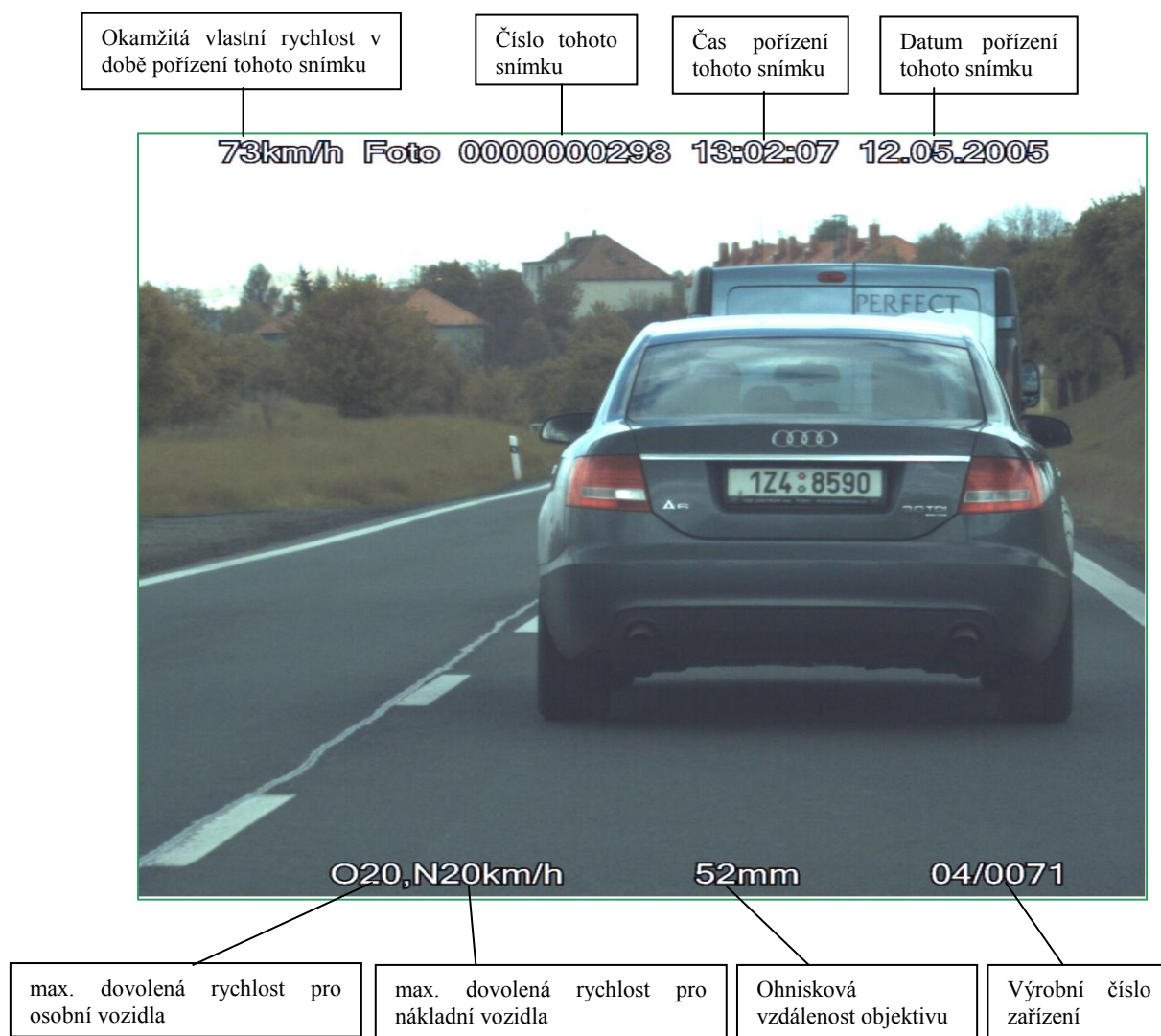
Měření rychlosti se provádí tak, že vozidlo vybavené zařízením AD9 C se za jízdy přiblíží na bezpečnou vzdálenost za sledované vozidlo (10m až 100m). Vozidlo ustálí svoji rychlost a po dobu minimálně 10s sleduje cílové vozidlo tak, aby na displeji, kde je cílové vozidlo průběžně zobrazováno, nebyla patrná změna velikosti sledovaného vozidla při neměnné hodnotě záběrového úhlu objektivu. To znamená, že vozidlo musí jet rovnoměrnou rychlostí za sledovaným vozidlem v neměnné vzdálenosti.

Při těchto podmínkách je rychlost vozidla rovna rychlosti sledovaného vozidla a ručně se provedou min 3 obrázky. Na pořízených obrázcích je zobrazeno jak sledované vozidlo, tak i údaj o rychlosti služebního vozidla, čas a datum měření. Viz. Obr. 149. Rozdíl mezi rychlostmi na jednotlivých snímcích nesmí být větší než $\pm 3\text{km/hod}$ do 100km/hod nebo $\pm 3\%$ nad 100km/hod .

Při tomto režimu je na displeji kontinuálně zobrazována scéna před vozidlem se zařízením AD9 C. Stiskem tlačítka **Foto** uložíme právě zobrazený snímek a na displeji se dále zobrazuje snímaná obrazová situace. Pokud nastavíme v **Popis a nastavení měřiče I – Start videa po fotu** na ručně, po provedení fota zůstane video vypnuté.

Je-li okamžitá vlastní rychlost vozidla nulová, potom není na Foto snímcích (ručně pořízených snímcích) uvedena.

Druhý režim měření je metoda Start – Stop. Je to funkce implementovaná v radaru podobná předcházející funkci. Podrobný popis je v kapitole 7.6.2.

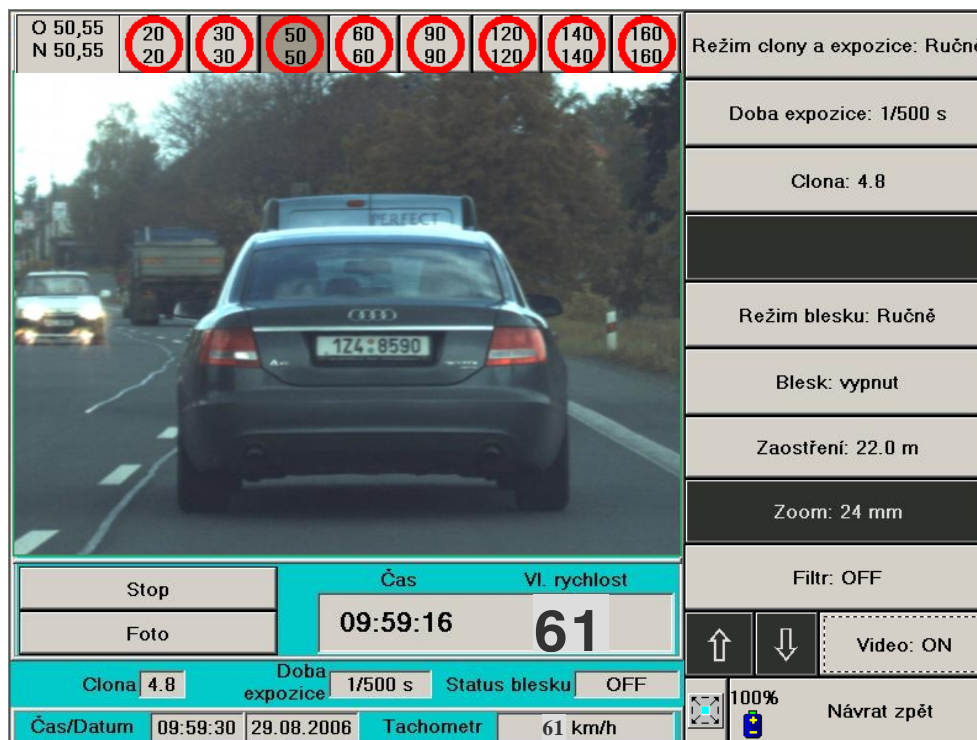




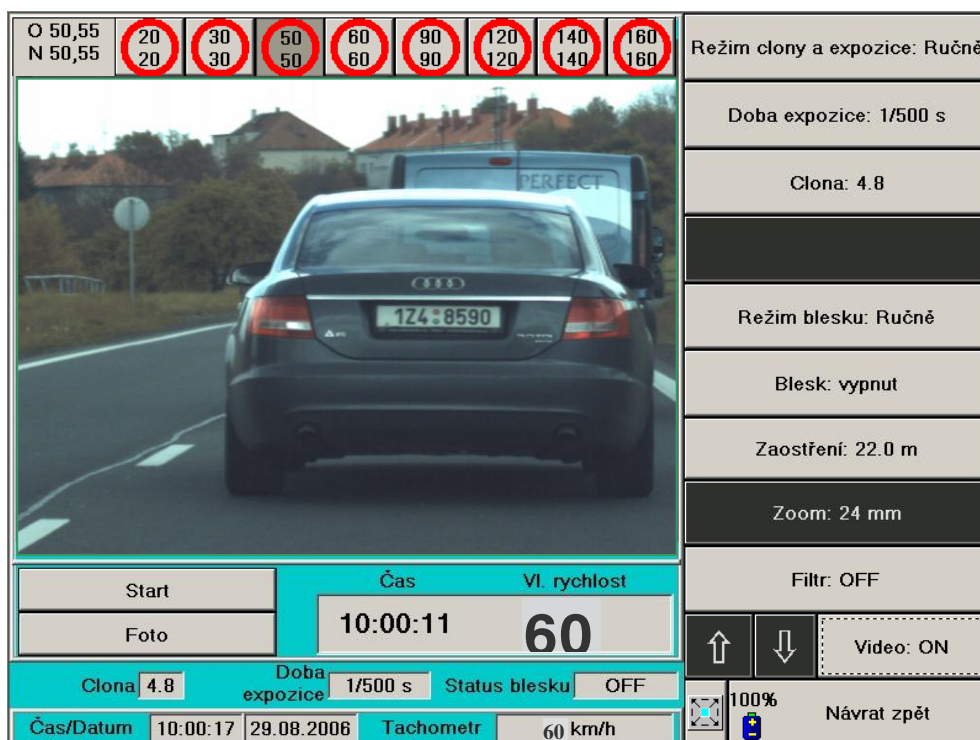
Obr. 149 Výstupní dokumenty z AD9 C při snímání obrazu za jízdy vozidla

7.6.2 Popis funkce Start-Stop

Tato funkce je dostupná pouze pro zařízení typu AD9C. Jedná se o měření vlastní průměrné rychlosti za jízdy. Tato rychlost je poté dokladována jako průměrná rychlost vozidla, které jede před vozidlem, ve kterém tuto průměrnou rychlost měříme.



Obr. 150 Start měření



Obr. 151 Stop měření

Start měření této rychlosti je dán uživatelem stiskem tlačítka **Start**, jehož text se poté změní na **Stop** (viz Obr. 150). V tomto okamžiku je provedeno foto označené číslicí 1, která je vypálena 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.). Po této době může uživatel ukončit měření stiskem tlačítka **Stop** (jehož popis se ihned změní na **Start**) viz Obr. 151. Opět je provedeno foto, do kterého je vypálena číslice 2 a dále je do něj vypálena spočtená průměrná rychlost, ujetá dráha v metrech, doba, za kterou byla tato dráha ujeta, čas a číslo snímku foto (všechny tyto vypálené údaje plus datum prvního foto jsou také uloženy v hlavičce souboru s tímto druhým fotem). Pro důkazní řízení musí být vozidlo na Foto 1 a 2 stejné velikosti nebo vozidlo na druhém snímku menší. Tolerance změny vzájemné vzdálenosti obou vozidel by neměla přesáhnout ± 10 metrů. Záznam obou přestupků musí být při konstantním nastavení ZOOM hodnoty nastavené na objektivu. Měřené vozidlo by nemělo být vzdáleno od měřicího vozidla více jak 70 metrů.

Mezi start fotem a stop fotem nemůže uživatel opustit obrazovku **Nastavení kamery** – tlačítko **Návrat zpět** je zablokované. Teprve po provedení stop foto se tlačítko **Návrat zpět** odblokuje a uživatel může opustit obrazovku **Nastavení kamery**.

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. Ujetou dráhu poté spočítáme následovně:

$$s = 1000 i/k;$$

kde

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

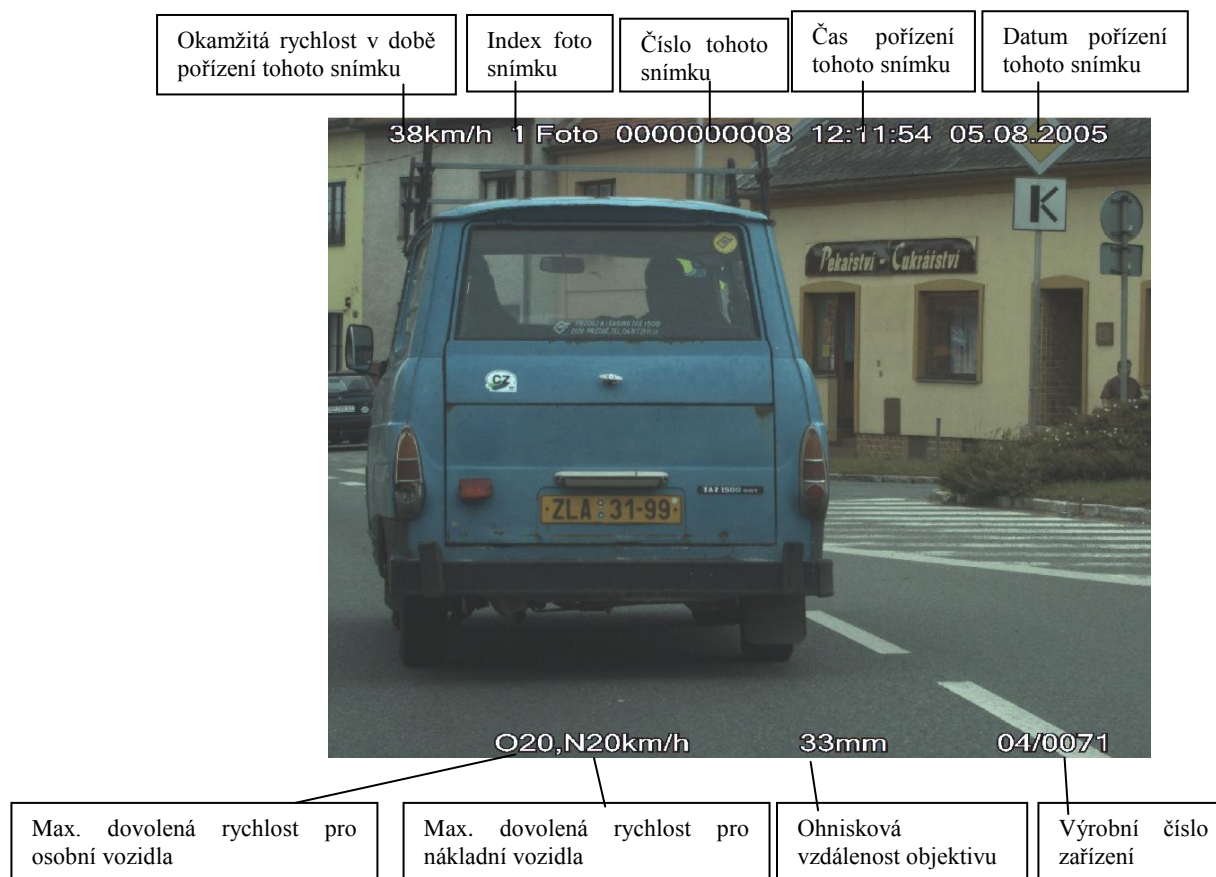
Změřenou průměrnou rychlost spočteme podle vztahu:

$$v = 3,6 s/t$$

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.



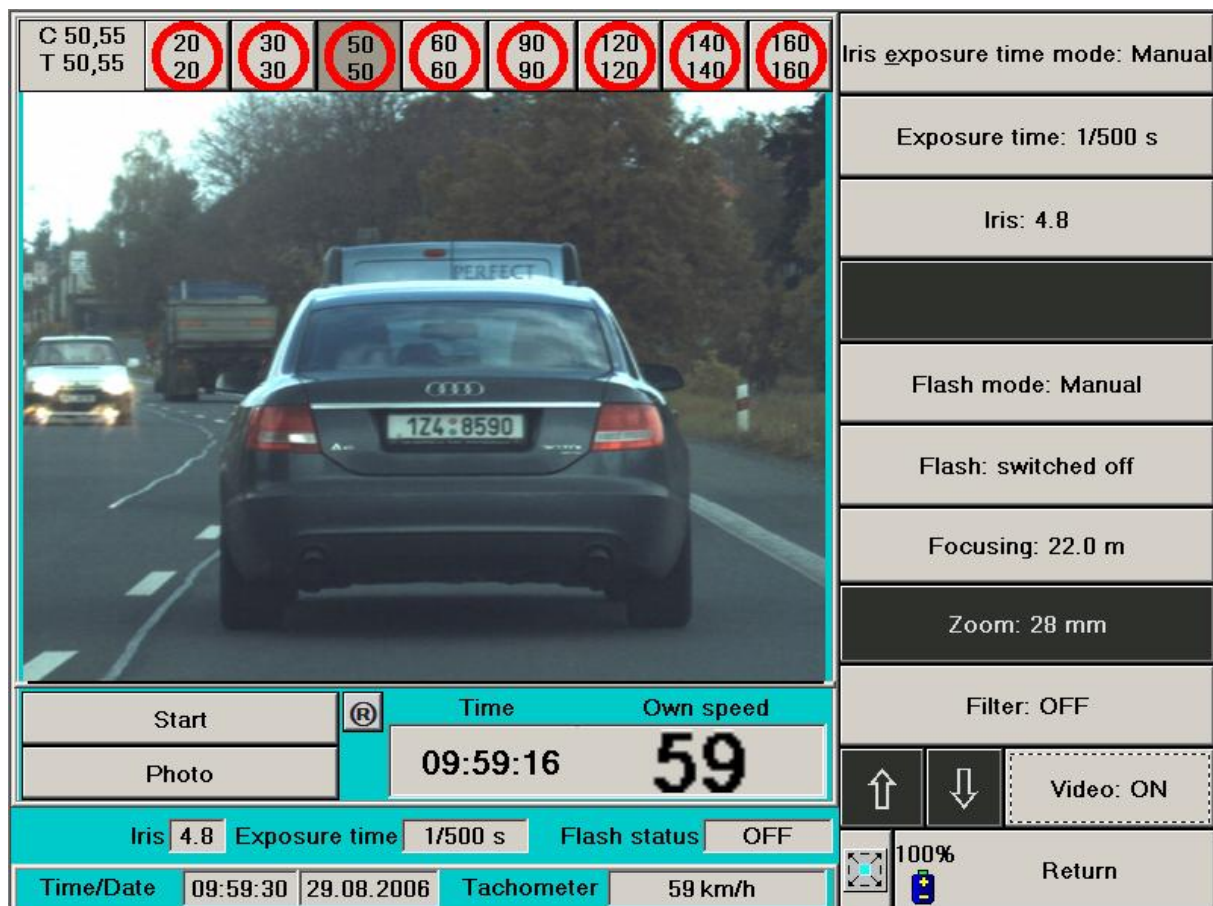
Obr. 152 Start foto



Obr. 153 Stop foto

AD9 RAMCAM

Vytváření videozáznamu v AD9 software.



Po stisknutí tlačítka s písmenem R v kroužku v obrazovce *Nastavení videokamery* začne radarový software nahrávat video. Toto tlačítko během nahrávání videa bliká se sekundovým intervalem. V kolonce Time (vedle tlačítka s písmenem R) se zobrazuje celková doba nahrávání videa. Opětovným stiskem tlačítka s písmenem R se nahrávání videa ukončí. Pokud bylo nahráváno video po dobu delší jak 10 sekund je do posledního snímku videa vypálena průměrná rychlost během celé doby nahrávání videa, celková doba nahrávání videa a ujetá dráha během celé doby nahrávání videa. Rozlišení pořízeného videa se mírně liší podle maximálního rozlišení kamery. Pohybuje se ale kolem hodnoty 700x524.

Průměrná rychlost a celková doba videozáznamu

Čas startu videozáznamu

Datum startu videozáznamu

Transmitted images

Direct.	Speed/Duration	Time	Date
Video	00:00:07.45	12:20:04	12.11.2009
Video	0 km/h 00:00:21.58	13:05:55	12.11.2009
Video	0 km/h 00:00:23.06	13:13:27	12.11.2009
Video	0 km/h 00:09:34.78	15:00:35	12.11.2009

First page

Previous page

Next page

Last page

Space for 94697 images.

Page 1/1

Return

Výše je zobrazena obrazovka *Prohlížení* v radarovém software. Pokud radarový software pořídil nějaké video záznamy budou zde zobrazeny spolu s foto záznamy a záznamy o přestupcích.

The screenshot shows a video player interface. The main window displays a video of a blue car with license plate ZLA 31-99. Above the video, speed and time information is shown: 38km/h, 0000000008, 12:11:54, 05.08.2005. Below the video, camera settings are displayed: C20, T20km/h, 33mm, 04/0071. To the right of the video is a vertical menu with buttons: Previous, Next, Additional data, Areas of interest, Brightening, Histogram, Hard sharpening, Smoothing out edges, Filter: OFF, and Return. Below the video is a control bar with buttons for navigation: < 1, <■, ►, ■>, and 1>. Below the control bar are two tabs: Enhancement and Original. Below the tabs are five callout boxes with descriptions of the buttons: Posun o jeden snímek dozadu (linked to < 1), Tlačítko pro přehrávání (linked to <■), Posun o jeden snímek dopředu (linked to 1>), Posun na začátek videa (linked to <■), and Posun na konec videa (linked to ■>). A slider control is also present, linked to the callout: Posuvník relativně zobrazující kde se ve videu právě nacházíme.

Direct.	Duration	Time	Date
Video	00:00:00.00 00:00:10.11	12:11:54.00	05.08.2005

Na výše zobrazené obrazovce je zobrazeno 5 tlačítek s jednotlivými vysvětlivkami jak lze tato tlačítka použít pro práci video záznamem. Pomocí tl. Enhancement můžeme video ve vyznačeném bodě zvětšit a přehrávat jej trvale zvětšené. Pomocí tl. Filter můžeme na přehrávané video aplikovat adaptivní filtr. Všechny ostatní filtry lze aplikovat na jednotlivé snímky videa při zastaveném přehrávání.

The screenshot displays a radar speed measurement interface. The main video frame shows a blue van from behind, with a speed of 40km/h indicated at the top left. The top center shows a unique ID '0000000008', the time '12:12:04', and the date '05.08.2005'. Below the video frame, a data bar shows '35km/h', '00:00:10.11', '100m', 'C20, T 20km/h', '33mm', and '04/0071'. A table below this bar contains the following data:

Direct.	Duration	Time	Date
Video	00:00:10.11 00:00:10.11	12:12:04.11	05.08.2005

Below the table is a control panel with buttons for navigation and processing. To the right of the video frame is a vertical menu with the following options: Previous, Next, Additional data, Areas of interest, Brightening, Histogram, Hard sharpening, Smoothing out edges, Filter: OFF, and Return. At the bottom, there are two tabs: 'Enhancement' and 'Original'. Three blue lines point from the 'Duration', 'Time', and 'Date' columns of the table to three separate boxes below:

- Průměrná rychlost (Average speed)
- Celková doba videa (Total video time)
- Celková ujetá dráha (Total distance traveled)

Pokud bylo nahráváno video po dobu delší jak 10 sekund je do posledního snímku videa vypálena průměrná rychlost během celé doby nahrávání videa, celková doba nahrávání videa a ujetá dráha během celé doby nahrávání videa tak jak je zobrazeno na předchozím snímku.

Pokud je k radaru připojen GPS přijímač potom je s každým snímkem ve videu uložena GPS souřadnice. S každým snímkem je taktéž ukládána vlastní rychlost, max. dovolené rychlosti pro nákladní a osobní vozidla a také název stanoviště a místa přestupku.

S celým videozáznamem je ještě uloženo: registrační značka, text poznámky, případná pokuta - tyto tři údaje může uživatel u jednotlivého videozáznamu změnit. Dále je to jméno měřiče, svědka měření, výrobní číslo zařízení, typ radaru.

Celý soubor s videozáznamem je chráněn kontrolním součtem.

A na závěr: ve videozáznamu lze vyznačit oblast s registrační značkou a případně i oblast řidiče - pozice a čísla snímků s těmito oblastmi jsou zapsány do pořízeného videozáznamu.

Jednotlivé snímky z pořízeného videozáznamu lze z radarového software se všemi příslušnými informacemi také vytisknout.

Videozáznam lze vytvářet nejen u mobilní verze radaru AD9C a také u všech ostatních verzí radarů.

7.6.3 Nastavení záběrového úhlu objektivu

Záběrový úhel objektivu nastavíme na maximální šířku 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.

7.6.4 Zásady fotografování

Příprava na fotografování

1. Sundáme krytku objektivu
2. Zkontrolujeme stav optiky, hlavně čistotu. Viz kapitola 9.4.1

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. Je vhodné, aby slunce na fotografovaný objekt dopadalo zleva nebo zprava. 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 není vhodná, volíme alespoň takové podmínky, které eliminují uvedené nedostatky například měření z protisměru apod.. Další možnost je provést nastavení a případné korekce, jak je popsáno v předchozích kapitolách. Například můžeme snímek v manuálním režimu 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 osvětlení. Např. snímek úmyslně ztmavíme (vyšší clonou - východ slunce)

, nebo naopak zesvětlíme (příliš kontrastní přechod světlo stín mezi např. lesem a loukou). Viz kapitola 7.6.

Upřednostnění clony nebo doby expozice.

Jak je popsáno v následujících řádcích, správná volba je rozhodující pro kvalitní snímek. Zjednodušeně lze říct, že dobu expozice 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 1/500.

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 lépe fotografování v protisvětle (proti slunci) 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 přepaseny 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) 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 doby expozice.

Čas (doba expozice) 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 ve fotoaparátu a naopak. Pro snímání vozidel nepoužívejte čas delší jak 1/500 s. Vhodnější je 1/750 s až 1/1000 s a kratší.

Clona udává poměr zachyceného světla k propuštěnému světlu ke snímači. Tedy clona 8 (přesněji 1:8) znamená, že ke snímači projde pouze 1/8 světla, které objektiv zachytí. Clona se často označuje písmenem f.

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.

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, bude zaostřeno na kopec v pozadí, ale 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. Od clony 8 to bývá od 0 až po nekonečno.

Režim AUTO

Kamera nastaví vše sama na střední hodnoty. Univerzální režim, který využijeme, pokud se focením nechceme více zabývat. Při focení v noci kamera nastaví co nejdelší čas a vždy zapne blesk pro osvětlení. Uživatel může tuto automatiku ovlivňovat hodnotou **Jasu** (pro denní režim clony a expozice) a hodnotou **Dosahu blesku** (pro noční režim clony a expozice).

Za běžných světelných podmínek dává tento režim dobré výsledky

Použití filtrů

Polarizační filtr

Odstraňuje nebo alespoň potlačuje

- nepříjemné odlesky na snímaných 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 snímaného 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 snímaných 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 neprojevuje 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 sundat (Pokud chcete zjistit jeho účinek filtru pohledem oka, je nutné držet cirkulární filtry závitěm pro objektiv směrem k oku, jinak se jeho účinek neprojeví.) Po našroubování polarizačního filtru na objektiv uchopte jeho přední část, která je vůči závitě pro objektiv otočná a pomalu filtr natácejte, 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 plísní na gelové hmotě mezi skly.

Příklady snímků bez a s polarizačním filtrem



Obr.154 Příklad snímku bez polarizačního filtru



Obr.155 Příklad snímku s polarizačním filtrem

Reflexní filtr

Antireflexní vrstva tohoto filtru omezuje na minimum vznik „duchů“, dvojobrazů, přezařování světla do stínů a především potlačují vznik reflexních plošek, vznikajících na všech skleněných optických členech. 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 přesvětlení reflexní registrační značky. Platí: čím je reflexní značka více přesvícena, tím je reflexní filtr účinnější.

Příklad použití reflexního filtru s bleskem



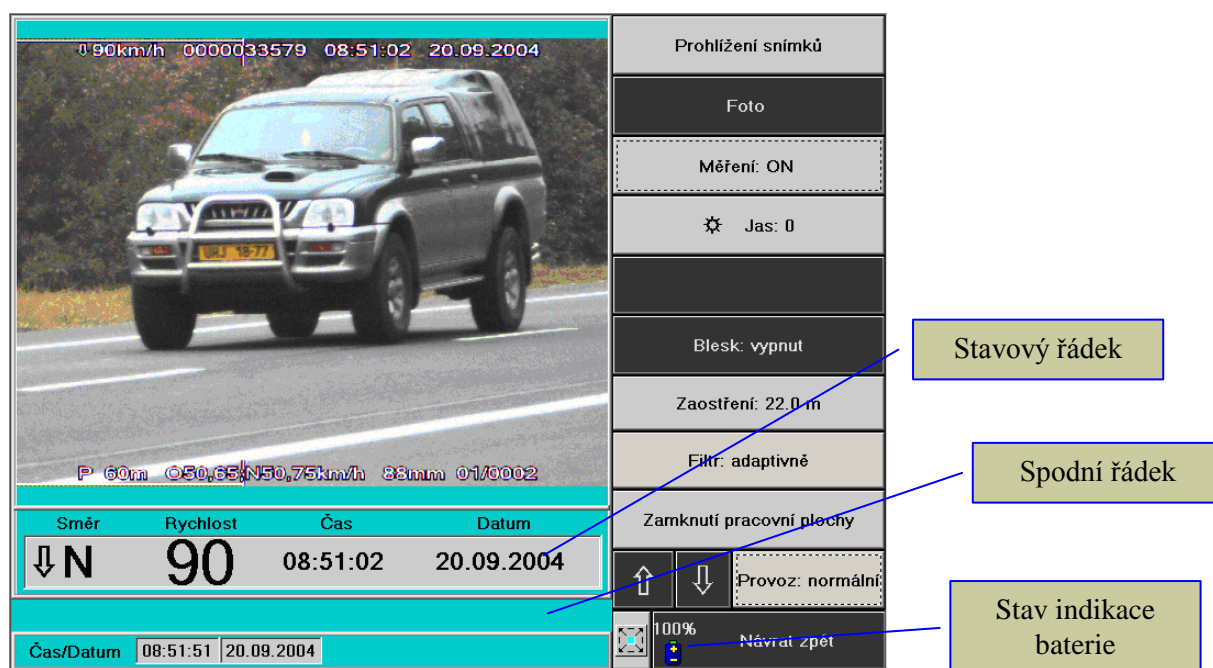
Obr.156 Snímek ve dne



Obr.157 Snímek v noci

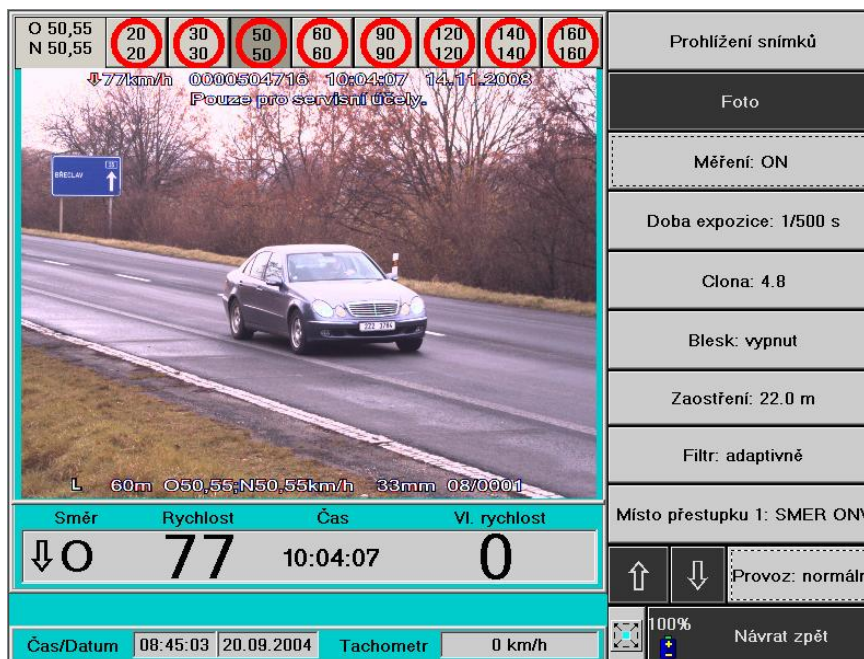
7.7 Režim měření

Do režimu měření přejdeme stiskem tlačítka **Měření** z úvodní nabídky.



Obr.158 Obrazovka měření pro zařízení typu AD9O,AD9P,AD9T.

Na Obr.158 je zobrazeno nezačerněně (přístupné uživateli) tlačítko **Jas** z čehož vyplývá, že režim clony a expozice je Automat 1/1000s a clonová automatika je v *denním módu*. Tlačítko **Blesk** je zobrazeno začerněně (nepřístupné uživateli) z čehož vyplývá, že režim blesku je také Automat (viz kapitola 7.6 Nastavení kamery-režim video).



Obr. 159 Obrazovka měření pro zařízení typu AD9C (místo datumu je zobrazena vlastní rychlost).

Na Obr. 159 jsou naobrazena tlačítka **Doba expozice** a **Clona** z čehož vyplývá, že režim clony a expozice je Ruční. Tlačítko **Blesk** je zobrazeno nezačerněně z čehož vyplývá, že režim blesku je také Ruční (viz kapitola 7.6 Nastavení kamery-režim video). Horní řada 8 tlačítek v červených kroužcích slouží k navolení předdefinovaných limitů radaru a max. dovolených rychlostí (popis viz konec kapitoly 7.4.1).

Předchozí obrazovky (Obr.158 a Obr. 159) se liší v následujícím:

Pro zařízení AD9 C je zde navíc políčko pro zobrazení aktuální vlastní rychlosti vozidla, které má zabudovaný radar. Na konci stavového a spodního řádku je uváděna vlastní rychlost v okamžiku měření. Dále je tu tlačítko pro výběr jednoho z přednastavených stanovišť.

U zařízení AD9 O, AD9 P a AD9 T políčko pro zobrazení vlastní rychlosti chybí. Na konci stavového a spodního řádku je uváděn datum v okamžiku měření. Dále je tu tlačítko, kterým provedeme zamknutí pracovní plochy (zobrazí se dialog, po jehož potvrzení přejdeme do přihlašovací obrazovky).

Měření lze provádět z místa, nebo i za jízdy. Měření za jízdy přichází v úvahu pouze u verze AD9 C. Měření z místa nebo za jízdy se nijak neliší v ovládání. Při měření za jízdy se musí jednat o jízdu dopředu s dodržением všech podmínek pro výběr stanoviště měření. Pro provedení platného měření je nutné dodržovat stálou rychlost vozidla, ve kterém je nainstalován radar.

Pokud se rychlost jízdy během měření vozidla mění, není takové měření verifikováno (v kolonce rychlost se zobrazí: ---).

Popis jednotlivých tlačítek:

Prohlížení snímků – přejdeme do režimu prohlížení snímků viz kap.7.8. Snímky můžeme prohlížet i během současně prováděného měření.

Foto – provedeme ruční snímek. Je-li zapnuto měření provede se před pořízením ručního snímku jeho vypnutí a po pořízení ručního snímku se opět měření zapne.

Měření – je-li měření vypnuto, stiskem tohoto tlačítka zahájíme měření a tlačítko se změní na **Měření: on**. Opětovným stiskem tohoto tlačítka měření ukončíme. U zařízení AD9O a AD9 P se měření automaticky zapne, je-li vypnuto a je-li v obrazovce **Popis a nastavení měřiče I: Start dalšího měření** nastaven na **Automat**, do 30 sekund.

Noční clona – toto tlačítko je zde přítomno v případě nastavení režimu clony a expozice na jeden z automatických režimů a pokud clonová automatika usoudila, že scéna před objektivem je nedostatečně osvětlena (clonová automatika je v *nočním módu*). Režim clony a expozice můžeme změnit v obrazovce nastavení videokamery, další popis viz kapitola 7.6.

Dosah blesku - toto tlačítko je zde přítomno v případě nastavení režimu clony a expozice na jeden z automatických režimů a pokud clonová automatika usoudila, že scéna před objektivem je nedostatečně osvětlena (clonová automatika je v *nočním módu*). Režim clony a expozice můžeme změnit v obrazovce nastavení videokamery, další popis viz kapitola 7.6. Noční clona a dosah blesku jsou úzce svázány přepočtem přes směrné číslo blesku.

Jas - toto tlačítko je zde přítomno v případě nastavení režimu clony a expozice na jeden z automatických režimů a pokud clonová automatika usoudila, že scéna před objektivem je dostatečně osvětlena (clonová automatika je v *denním módu*). Režim clony a expozice můžeme změnit v obrazovce nastavení videokamery, další popis viz kapitola 7.6.

Doba expozice - toto tlačítko je zde přítomno v případě nastavení režimu clony a expozice do ručního režimu. Režim clony a expozice můžeme změnit v obrazovce nastavení videokamery, další popis viz kapitola 7.6.

Clona - toto tlačítko je zde přítomno v případě nastavení režimu clony a expozice do ručního režimu. Režim clony a expozice můžeme změnit v obrazovce nastavení videokamery, další popis viz kapitola 7.6.

Blesk - v případě nastaveného režimu blesku na ručně v obrazovce nastavení videokamery můžeme tímto tlačítkem podle potřeby zapínat a vypínat blesk.

Je-li nastaven režim blesku na automat, není toto tlačítko přístupné uživateli a program zapínání a vypínání blesku se řídí nezávisle na uživateli tak, jak je popsáno v kapitole o nastavení videokamery (kap. 7.6). Blesk se sám vypne v případě, že je opětovně dostatečná intenzita světla a sám se zapne v případě nedostatečné intenzity světla. Po úspěšném zapnutí blesku (ať už uživatelem nebo automaticky programem) jsou další obrázky automaticky dokumentovány s použitím blesku. Pokud během zapínání blesku nebo chladnutí výbojky dojde ke změření nadlimitního vozidla, zobrazí se informační údaje tohoto měření pouze ve spodním řádku s přeškrtnutou ikonou blesku (nedojde k pořízení obrazové dokumentace).

Zaostření – můžeme měnit zaostření obrazu.

Filtr: adaptivně/Foto/Off - můžeme zapnout gama korekci zobrazovaných snímků. Zapneme-li Filtr:Foto bude se provádět složitá gama korekce přičemž tak jak je poté snímek zobrazen tak je i uložen na disk. Filtr Foto má využití v situaci kdy např. při focení v noci je vidět na snímku pouze registrační značka, ale není již vidět okolí této značky. Filtr Foto provede digitální filtraci tak, aby spolu se značkou bylo vidět i okolí značky a takto je poté snímek uložen na disk. Filtr adaptivně naopak nemění jak je snímek ukládán na disk, pouze

upravuje to, jak je snímek zobrazen na displeji. Filtr adaptivně je také cca 10x rychlejší než filtr Foto. Proto při navolení filtru Foto je potřeba počítat s tím, že snímek bude při filtru Foto zobrazen se zpožděním od projetí změřeného vozidla. Při navolení filtru Foto+adaptivně se na snímku nejprve provede filtr Foto (a takto změněn se snímek uloží) a před zobrazením se ještě provede adaptivní filtr.

Provoz: normální/zkušební– je-li zapnut zkušební provoz, provádí se obrazová dokumentace všech vozidel (i podlimitních), ale žádné snímky se neukládají na disk. Tento režim je vhodný pro donastavení parametrů osvitové automatiky. Při zapnutém normálním provozu jsou ukládány a zobrazovány snímky nadlimitních vozidel.



- po stisku tlačítka s tímto symbolem přejdeme do měřicí obrazovky, ve které je snímek zobrazen na větší ploše obrazovky viz následující obrázek Obr. 160.



Obr. 160 Větší zobrazení snímku v režimu měření.




V případě, že motorové vozidlo jede rychlostí nad stanoveným limitem, objeví se snímek měřeného vozidla a ve stavovém řádku pod snímek (viz Obr.158, Obr. 159, Obr. 160) se zobrazí následující údaje: směr vozidla, typ vozidla (jednopísmenná zkratka pro nákladní nebo osobní vozidlo v daném jazyce), rychlost změřeného vozidla, čas a datum změření vozidla pro zařízení AD9 O, AD9 P, AD9 T, nebo čas a vlastní rychlost pro zařízení AD9 C (u zařízení AD9 O, AD9 P a AD9 T je vlastní rychlost nulová). Zároveň dojde ke zhotovení digitálního snímku.

Při měření je několik možností, kdy se neprovádí obrázek změřeného vozidla (dojde pouze k vyplnění údajů ve spodním řádku - umístění tohoto řádku viz Obr.158, Obr. 159, Obr. 160).

- rychlost měřeného vozidla je pod nastaveným limitem rychlosti radaru.
- nebylo možno provést verifikace měření (během měření se např. změnila vlastní rychlost nebo rychlost měřeného vozidla), údaj rychlosti se zobrazí proškrtnut.
- rychlost měřeného vozidla byla sice nadlimitní, ale došlo k jedné z následujících událostí:

❖ bylo prováděno zapnutí blesku (na začátku spodního řádku je zobrazena ikona



- ❖ bylo prováděno odhlašování uživatele (na začátku spodního řádku je zobrazena ikona )
- ❖ právě byl zaplněn lokální disk (na začátku spodního řádku je zobrazena ikona )
- ❖ bylo prováděno nastavování videokamery nebo byl jiný důvod (na začátku spodního řádku je zobrazena ikona )

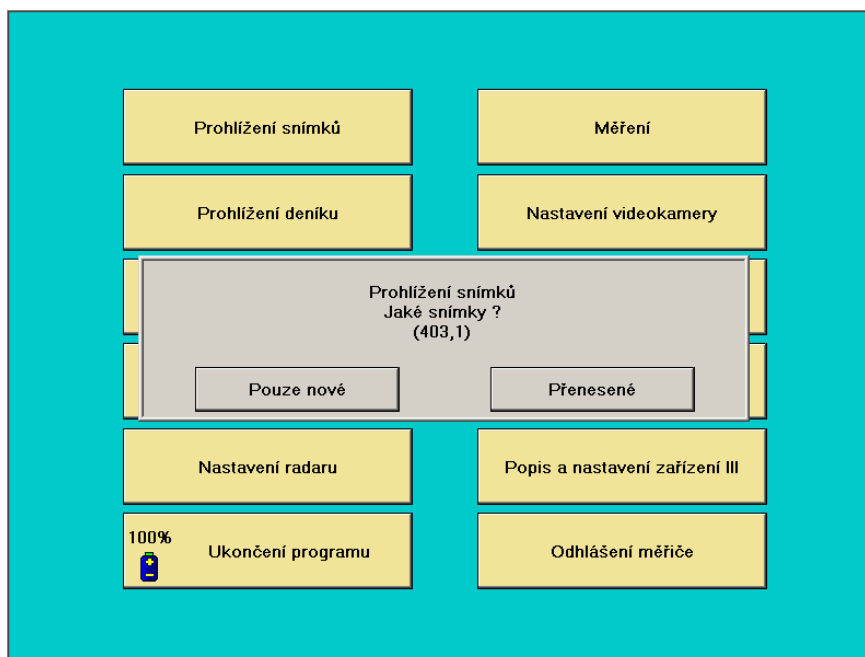
Spodní řádek obsahuje údaje až do okamžiku, kdy jsou přepsány dalším takovým výsledkem nebo, pokud je vyplněn (nebo přepsán) stavový řádek, je obsah spodního řádku smazán.

Chceme-li opustit obrazovku měření, musí být měření ve vypnutém stavu. Poté se můžeme stiskem tlačítka **Návrat zpět** vrátit do úvodní nabídky.

7.8 Prohlížení snímků

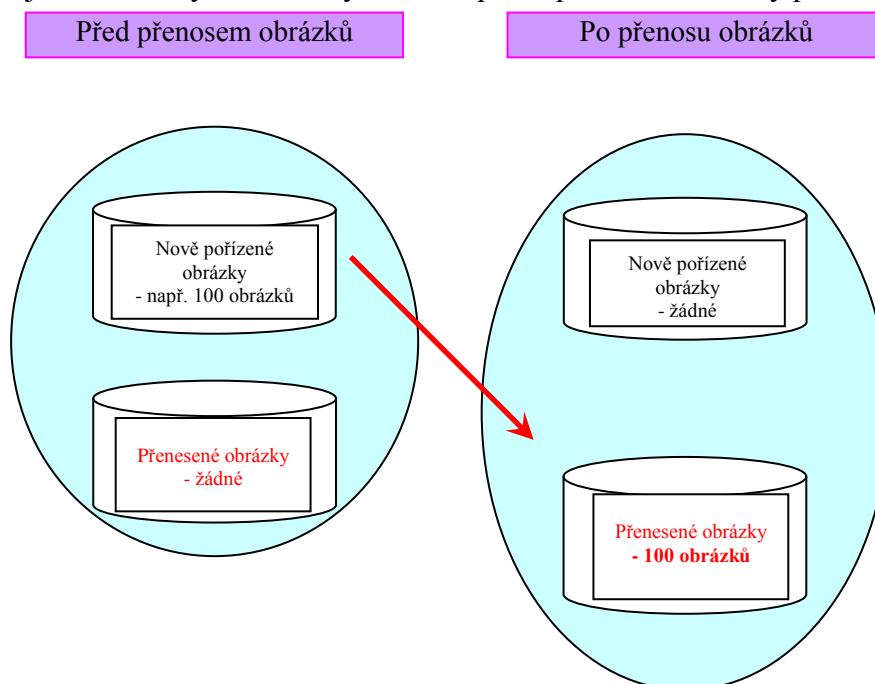
Funkci pro prohlížení obrázků volíme přímo z hlavní nabídky Obr. 135 stiskem tlačítka **Prohlížení snímků** nebo z nabídky pro měření (Obr.158) stiskem tlačítka se stejným názvem. Po stisku tohoto tlačítka se zobrazí nabídka na Obr. 161 kde je potřebné zvolit, zda se jedná o prohlížení nových či přenesených snímků.

Zde je vhodné uvést, že radar umožňuje současně jak prohlížet snímky tak i na pozadí měřit a ukládat snímky a ještě i přenášet nové snímky např. na paměťové médium (viz kapitola 7.10).



Obr. 161 Dialog o druhu prohlížených snímků

Na pevném disku v počítači jsou uloženy dvě skupiny obrázků. Jedna skupina obrázků jsou obrázky nově naměřené a dosud nepřenesené na výměnné paměťové médium nebo na vzdálený disk (na který přistupujeme přes počítačovou síť). Druhou skupinu tvoří obrázky, které byly přeneseny při předchozích přenosech nových obrázků (pro každou skupinu je na disku vymezeno určité místo a proto jsou ve druhé skupině přenesených snímků při přenosu nových snímků nejstarší snímky umazávány a nové - právě přenášené snímky přidávány).



Obr. 162 Princip ukládání obrázků v počítači.

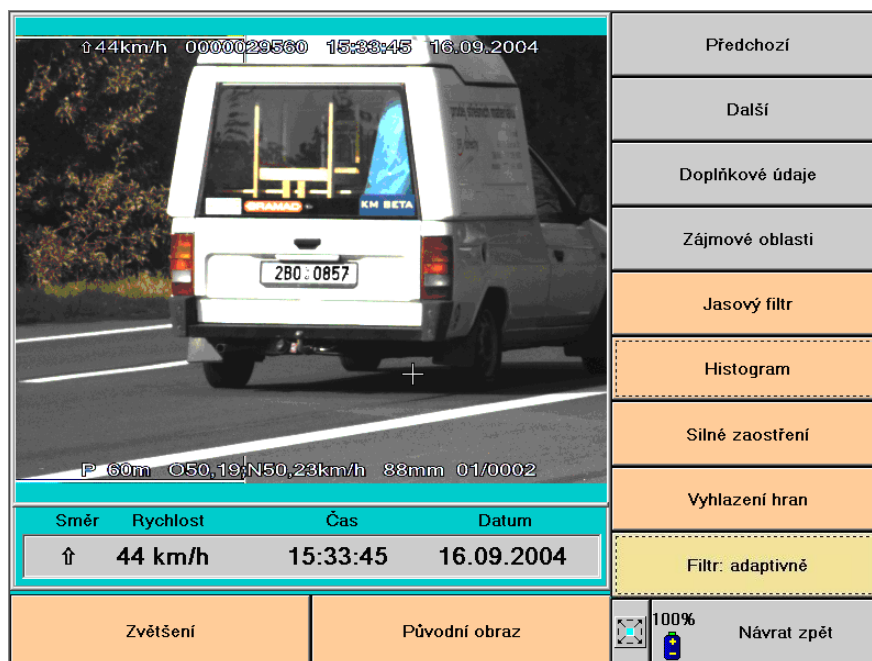
V obou částech, tj. jak v nových tak i v přenesených obrázcích, probíhá prohlížení stejným způsobem. Princip ukládání obrázků a jejich zálohování je nakreslen na předchozím obrázku. Po volbě druhu obrázků (přenesené/nové) se zobrazí standardní dialog, který je zobrazen na Obr. 163.

Nové snímky				
Směr	Rychlost	Čas	Datum	
↓	55 km/h	14:31:57	16.09.2004	První strana
↓	55 km/h	14:32:09	16.09.2004	Předchozí strana
↑	49 km/h	14:33:48	16.09.2004 *	Další strana
Foto	0 km/h	14:37:15	16.09.2004	Poslední strana
Místo pro 1805 obrázků.				100% Návrat zpět
Strana 54/54				

Obr. 163 Dialog pro výběr obrázků po stránkách

Ve výběru obrázků se můžeme pohybovat po jednotlivých stránkách stiskem tlačítek po pravé straně. Pokud je celkový počet stránek vysoký a my se potřebujeme rychle přesunout na danou stránku, stačí, když podržíme tlačítko **Předchozí strana** nebo **Další strana** delší dobu stisknuté a sledujeme hodnotu aktuální strany ve spodní části obrazovky.

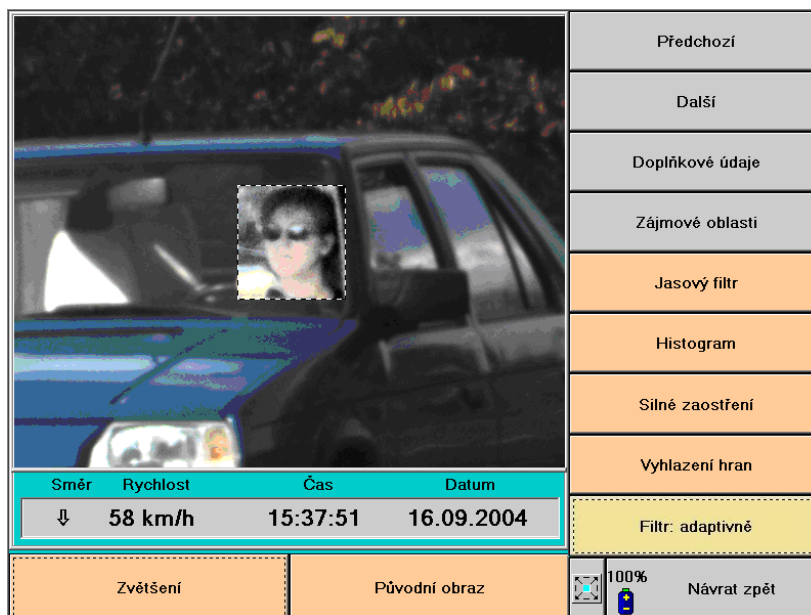
Obrázek přímo vybereme stiskem tlačítka, obsahujícího informace o vlastním obrázku, které je umístěno v levé části. Obrázky jsou řazeny podle data a času pořízení a čísla snímku. Zvolíme-li obrázek, přejdeme do následující obrazovky viz Obr. 160.



Obr. 164 Zpracování obrázku

Pomocí tlačítek **Předchozí** a **Další** se lze také pohybovat po vybrané databázi obrázků, ale databáze je procházena po jednotlivých obrázcích bez možnosti přímé volby. Pro možnosti digitální filtrace obrázku lze použít funkce digitálních filtrů. Tyto filtry lze aplikovat na celý obrázek, nebo je možno nejprve perem na obrázku vyznačit oblast a poté filtr aplikovat pouze na tuto vybranou oblast. Pokud není vybrána žádná oblast, provede se filtr na celý obrázek.

Na obrázek lze aplikovat čtyři filtry: **Jasový filtr**, **Histogram**, **Silné zaostření** a **Vyhlazení hran**. Na následujícím obrázku je příklad aplikace histogramu a zvětšení oblasti, kde byl histogram aplikován.




Obr. 165 Příklad aplikace filtru histogram

Na předchozím obrázku byla vybrána pouze část obrázku. Tato část, konkrétně řidič, byla nejprve perem vybrána a teprve potom bylo stisknuto příslušné tlačítko filtru. Poté bylo provedeno zvětšení celého snímku.



- Pomocí tlačítka se vlevo uvedeným symbolem lze podobně jako v obrazovce měření přejít do obrazovky většího zobrazení snímku (

Obr. 166). Příklad takového zobrazení je na následujícím obrázku. Pomocí tlačítka se symbolem  se vrátíme zpět do obrazovky Obr. 161



Obr. 166 Větší zobrazení snímku v režimu prohlížení snímků

Doplňkové údaje – v tomto režimu zadáváme registrační značku vozidla, zároveň můžeme připsat přidělenou pokutu, číslo záznamu (to je uvedeno pouze při navoleném českém jazyku) a případnou textovou poznámku, viz Obr. 167. Bude-li u snímku zadána poznámka, bude ve stavovém řádku takového snímku zobrazována hvězdička, jak je znázorněno na Obr. 163. Na Obr. 167 je pravém horním rohu zobrazen obrázek vozidla pro lepší orientaci při zápisu značky. Kliknutím na tento obrázek dojde k jeho zvětšení a to v místě kliknutí - tím lze např. zvětšit oblast snímku, ve které je registrační značka (viz Obr. 168). Pokud bude s obrázkem provedena jakákoliv digitální filtrace (viz předchozí popis), bude toto zobrazení snímku zachováno i pro zobrazení snímku v okně pro zadání doplňkových údajů. Dále pokud v režimu **Zájmové oblasti** (Obr. 169) je vybrána oblast registrační značky, zobrazí se v obrazovém poli na Obr. 167 tato vybraná oblast registrační značky. Tlačítkem **Potvrdit** potvrdíme vyplněné údaje, tyto údaje budou poté zapsány do hlavičky souboru se snímkem. Tlačítkem **Návrat zpět** přejdeme do Obr. 160..

Poznámka																					
RZ																					
Pokuta																					
Číslo záznamu																					
Potvrdit																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←									
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→								
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ů	;	§	Del									
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/											
CapsLock	NumLock	Space										100%	Návrat zpět								

Obr. 167 Doplnkové údaje

Poznámka																					
RZ																					
Pokuta																					
Číslo záznamu																					
Potvrdit																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←									
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→								
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ů	;	§	Del									
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/											
CapsLock	NumLock	Space										100%	Návrat zpět								

Obr. 168 Doplnkové údaje - zvětšený snímek

Zájmové oblasti – volbou tohoto režimu se dostaneme do obrazovky zobrazené na Obr. 169. Zde jsou vytvořena speciální okna pro řidiče a registrační značku vozidla. Perem lze vybrat oblast na snímku a tuto vybranou oblast lze stiskem tlačítka **Potvrdit oblast jako RZ** nebo **Potvrdit oblast jako řidiče** označit, a tím se tato vybraná část obrazu zobrazí v tomto zvláštním okně. Toto rozdělení umožňuje aplikovat digitální filtry zvlášť na jednotlivá okna. Použití filtrů je možné jen před potvrzením oblasti. Filtry lze použít vždy jen pro jeden výběr, takže potvrzení děláme postupně. Pokud chceme změnit použití filtru, musíme postup opakovat celý. Tímto způsobem se dá dosáhnout nejlepšího způsobu zobrazení všech detailů snímku. Takto označené oblasti se potom přenesou i do programu Archiv a není nutno zde znovu oblast řidiče a registrační značky označovat. Pokud chceme vybranou oblast zrušit, nesmíme mít vybranou žádnou oblast ve snímku; poté lze stiskem tlačítka **Potvrdit oblast jako RZ** nebo **Potvrdit oblast jako řidiče** danou oblast zrušit. Tlačítkem **Poměr stran** můžeme ještě pro usnadnění výběru oblasti změnit poměr stran vybírané oblasti. Tlačítkem **Návrat zpět** přejdeme do Obr. 155.



Obr. 169 Vyznačení poznávací značky na vozidle a její zobrazení ve zvláštním okně

Zvětšení (na Obr. 160) - stiskem tohoto tlačítka dojde ke zvětšení obrázku. Pokud ještě předtím označíme perem bod na obrázku, bude zvětšení probíhat od tohoto bodu.

Původní obraz (na Obr. 160) - stiskem tohoto tlačítka se vrátíme k originálnímu obrázku. Obrázek tedy bude zobrazen tak, jak je uložen na disku v počítači. V počítači je vždy uložen originál bez aplikace digitálních filtrů a funkcí, které ovlivňují změnu měřítka.

Filtr: adaptivně/off (na Obr. 160) - můžeme zapnout gama korekci zobrazovaných snímků (adaptivní zobrazení). Tato gama korekce je potom provedena vždy po načtení snímku.

Návrat zpět (na Obr. 160) - vrátíme se do režimu výběr obrázků po stránkách, jak je zobrazeno na Obr. 163.

7.9 Dálkové ovládání radarů

V dálkovém modu je radar propojen do počítačové sítě. Řídící počítač radaru je vybaven síťovou kartou ETHERNET 10/100. Ve fyzické vrstvě lze síťové propojení provést pomocí optických vláken a příslušného převodníku, nebo pomocí mikrovlnného přenosu WIFI a podobně. Vlastní řešení fyzické vrstvy přenosu musí být předmětem samostatného realizačního projektu.

Program v řídícím 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

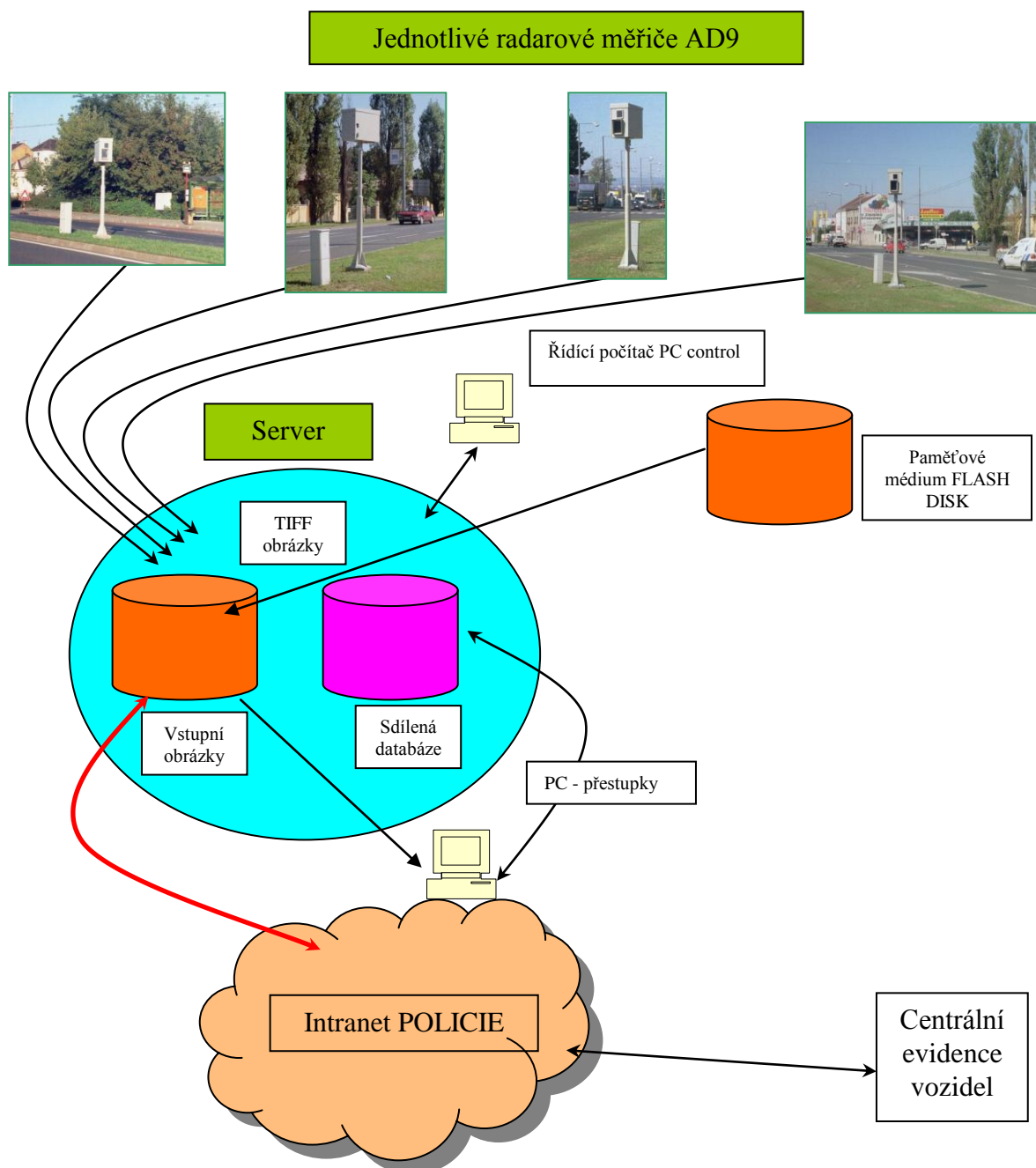
Radarové měřiče rychlosti mohou být členěny do radarových buněk. Radarová buňka může obsahovat libovolný počet měřičů rychlosti připojených do lokální počítačové sítě. Tyto radarové měřiče rychlosti ukládají obrázky ve formě souborů na centrální server buňky.

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.

Komunikace s AD9 probíhá přes zabezpečenou síť přes VPN o délce 2048 bitů, zabezpečenou WiFi síť, pomocí interního šifrování s délkou 128 bitů a zapnutý filtr MAC adresy. Snímek s přestupkem je zkomprimován pomocí bezeztrátové komprese JPG-LS s upravenou hlavičkou, takže snímek je nečitelný v běžných SW grafických editorech. Dále je proveden CRC součet a digitální podpis. Jeho autenticita je kontrolována v programu ARCHIV. V případě nežádoucí manipulace s přestupkem, je tento označen jako modifikovaný a je vyřazen z dalšího zpracování.

Popis příkladu realizace sítě:



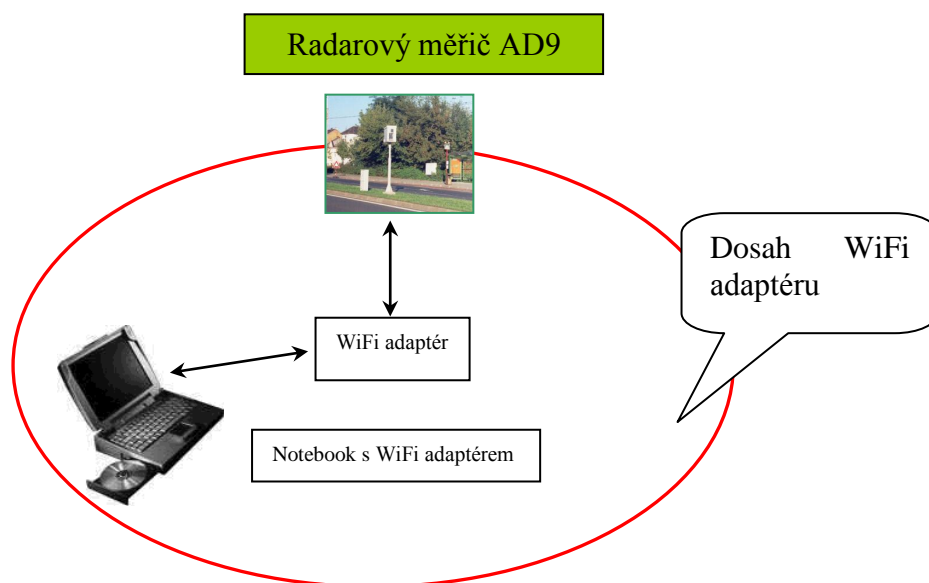
Obr. 170 Síťová struktura radarových měřičů

Pro technickou správu radarů, které jsou sdruženy do radarové buňky, slouží řídicí počítač PC-Control. Na tomto počítači je spuštěn speciální program, 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.

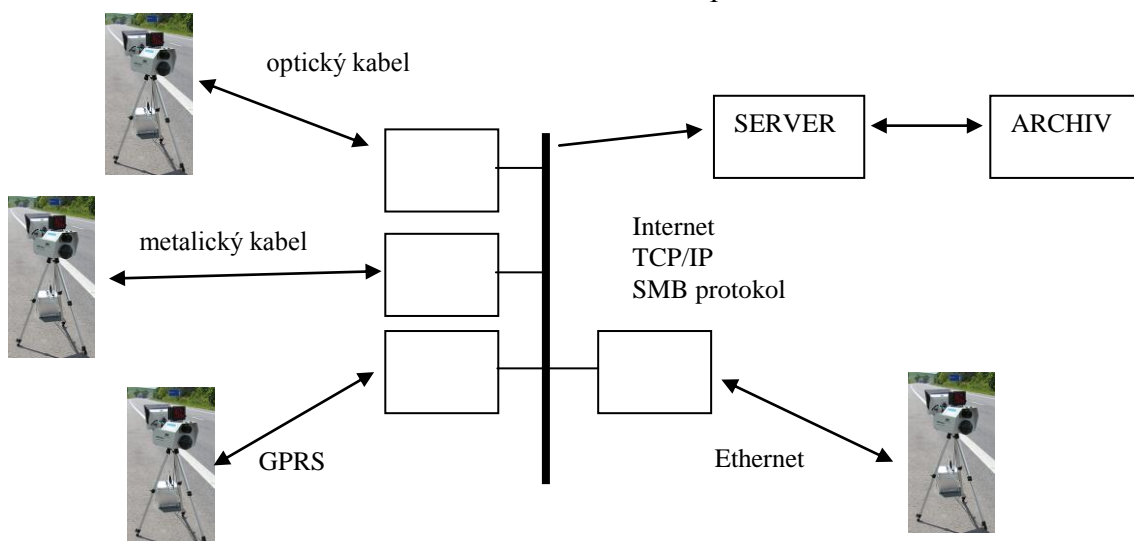
Radar lze mimo toto klasické ovládání dálkově vypnout nebo zapnout, dále lze pomocí tohoto programu kontrolovat stav skříně, ve které je radar nainstalován. Lze kontrolovat teploty, mechanickou celistvost skříně a další parametry dle potřeb uživatele.

Radar lze rovněž ovládat pomocí notebooku s WiFi rozhraním, kdy v radaru je instalována a realizována lokální WiFi 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.

Příklad realizace je na následujícím obrázku.



Obr. 171 Ovládání radaru pomocí WiFi

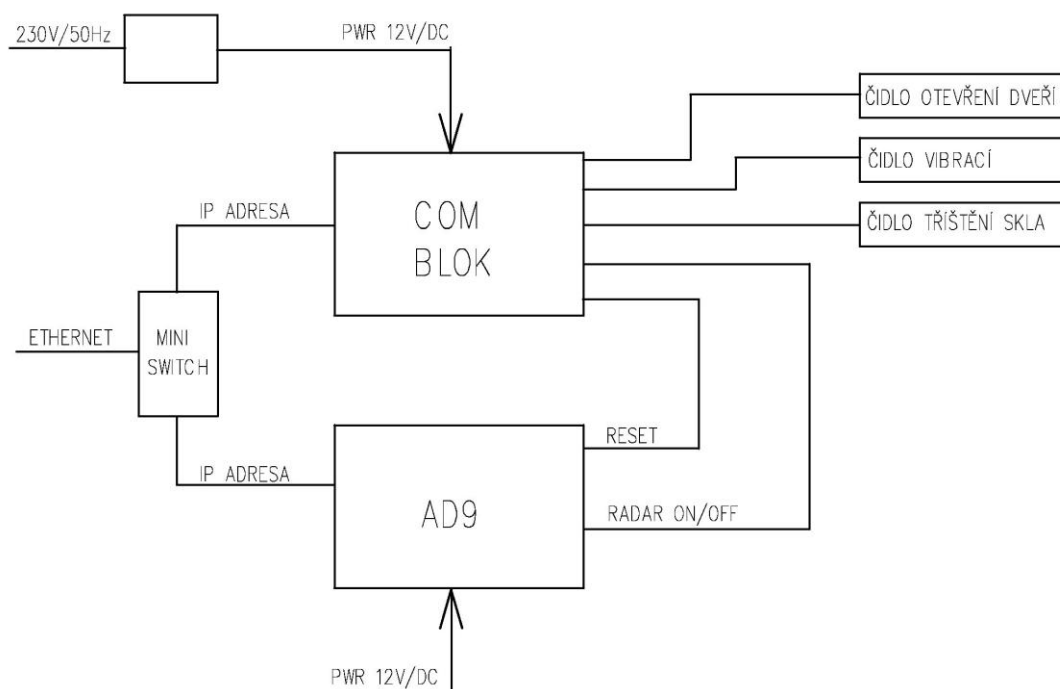


Obr. 172 Způsob komunikace s radarem AD9

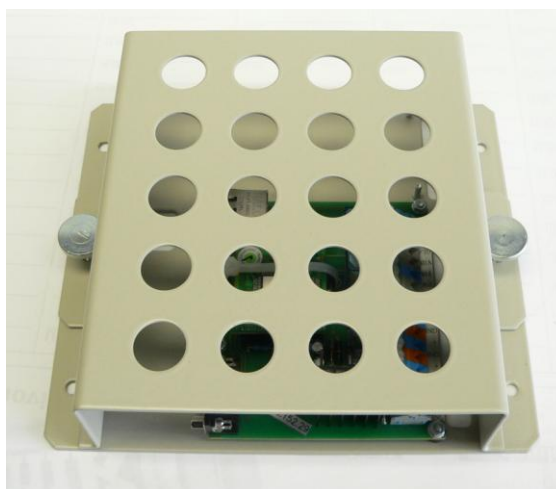
Komunikace (přenos dat) mezi radarem AD9 a připojeným počítačem (dále jen klient) je zabezpečena realizací spojení pomocí šifrovaného tunelu. Na počítači radaru je spuštěn server, na který se připojí klient pomocí IP radaru a tím se vytvoří komunikační tunel mezi radarem a klientem, který je šifrovaný 2048 bitovým klíčem. Další komunikace probíhá právě pomocí tohoto tunelu.

Komunikační blok COM4E

Komunikační blok slouží pro dálkový monitoring stavu skříně AD9, resetu AD9 nebo v případě potřeby dálkového zapnutí a vypnutí systému. Celkem je možno připojit 6 čidel a to jak pasivních, či aktivních. Standardně na přání zákazníka jsou dodávány 3 čidla a to *otevření dveří, vibrací a tříštění skla*. Dále je napojen COM Blok na reset AD9 a Vypnutí/Zapnutí AD9. Jedna z možností připojení komunikačního bloku do systému je na blokové schématu. Blok má nezávislou IP adresu, je napájen nezávislým napájením přes adapter přímo z AC230V/50Hz. Radar AD9 lze tedy připojit zcela nezávisle a i v případě, že není radar instalován, je neustále dálkový dozor nad stavem skříně. Tato informace je přivedena na server, případně na pult operátora a ten v případě nutnosti může zařídit výjezd hlídky k zařízení.



Obr. 173 Blokové schéma připojení radaru a komunikačního bloku



Obr. 174 Komunikační blok

7.10 Přenos obrázků

Do tohoto režimu se dostaneme z úvodní nabídky Obr. 135. Po stisku tlačítka **Přenos obrázků** se zobrazí Obr. 175.

Přenos snímků			
Přenos snímků: OFF		Typ snímků: Přenesené	
Přeneseno obrázků		Uplynulý čas	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Zbývá přenést		Zbývající čas	
<input type="text" value="1549"/>		<input type="text"/>	
Od snímku	0000157798 06:54:56 09.06.2006 2006_06_09_02_00_17		
Po snímek	0000159346 16:06:40 09.06.2006 2006_06_09_16_06_30		
Cílový adresář	\\storage\public		
↑		↓	
Potvrdit		100% Návrat zpět	

Obr. 175 Přenos snímků.

Tlačítkem **Typ snímků** můžeme navolit, zda budeme přenášet nové nebo již přenesené snímky. To můžeme provést tehdy, je-li přenos snímků vypnut (na tlačítku **Přenos snímků** je status **OFF**). V kolonce **Zbývá přenést** se nám vždy po navolení daného typu snímků zobrazí, kolik snímků daného typu je na disku v počítači. Pokud zvolíme typ snímků – přenesené, můžeme tlačítka **Od snímku** a **Po snímek** navolit, které snímky z přenesených chceme přenášet, v kolonce **Zbývá přenést** se nám během tohoto výběru bude zobrazovat aktuální počet vybraných přenesených snímků. Aplikace si bude pamatovat, které snímky byly vybrány, dokud nezměníme typ přenášovaných snímků na nové.

Obr. 176 Přenos snímků, typ snímků – nové.

Pokud zvolíme typ snímků – Pouze nové (viz Obr. 176), můžeme tlačítka **V čase od** a **V čase do** měnit časový interval (v hodinách), po který (pokud bude přenos snímků zapnut) budou každý den snímky přenášeny. Pokud jsou časové hodnoty v obou kolonkách stejné, potom, zapneme-li přenos a na disku jsou nějaké nové snímky, budou nové snímky přenášeny hned bez čekání. Nejsou-li tyto hodnoty stejné a zapneme přenos mimo vymezenou dobu, zobrazí se na levém horním tlačítku text: **Přenos: ON (čekání)**. Nastane-li potom doba přenosu, změní se text na **Přenos: ON** a pokud jsou na disku nějaké nové snímky, začnou se přenášet na cílový disk.

Tlačítkem **Cílový adresář** přejdeme do Obr. 177, kde můžeme zadat cílový disk a cílový adresář, kam se mají snímky přenášet (zadaná cesta by měla vždy obsahovat i adresář). **Cílový adresář** se musí skládat ze jména diskové jednotky (lze volit disky **E** až **Z** (paměťové médium se připojuje jako disk **E**)) a adresáře (ten musí být vždy definován). V prvním řádku je předdefinovaný cílový adresář ve tvaru **E:\PICTURES** (viz Obr. 177). Tento cílový adresář vyberte pokud chcete přenášet snímky na USB paměťové médium.

Jedná-li se o radarový měřič rychlosti, který je připojený k počítačové síti (internet/intranet) nebo k druhému počítači kříženým LAN kabelem (nebo i pomocí wifi připojení) můžeme cílový adresář nadefinovat ve tvaru \\computer name\shared directory a jako síťové přihlašovací jméno a síťové přihlašovací heslo uvedeme jméno a heslo jakým se provádí přihlašování do počítače, na který má radar přenášet snímky. **Computer_name** je název počítače, na který má radar přenášet snímky. **Computer_name** lze zjistit v *Ovládací*

panely -> Systém -> záložka *Název počítače* -> položka *Úplný název počítače (bez případné ukončovací tečky)*. **Shared_directory** je vytvořený sdílený adresář pro čtení i zápis na počítači, na který má radar přenášet snímky. U vytvořeného sdíleného adresáře je důležité, aby uživatel uvedeného přihlašovacího jména a hesla mohl v daném adresáři soubory měnit i číst (nebo měl možnost tzv. Úplného řízení). Tomuto se říká Oprávnění neboli Permission a lze to pro každý sdílený adresář nastavit v jeho vlastnostech.

Jako cílový adresář lze definovat i ftp server ve tvaru **FTP://ftp_server**. Přihlašovací jméno a heslo potom musí být přístupové jméno a heslo do tohoto serveru.

Pokud chceme přenášet snímky do námi definovaného podadresáře můžeme cílový adresář definovat např. takto:

E:\PICTURES\directory1\directory2

E:\radar1-pictures\directory1

\\computer_name\shared_directory\directory1\directory2\directory3

FTP://ftp_server\directory1\directory2

FTP://ftp_server/directory1/directory2

Další důležitou podmínkou pro přenos na vzdálený počítač je, aby oba propojené počítače byly na stejné síti. Radarové počítače mají pevnou síťovku nakonfigurovanou na IP adresu 192.168.x.y a maska je 255.255.0.0 a bezdrátovou síťovku nakonfigurovanou na IP adresu 10.10.x.y a maska je 255.255.0.0. Druhý počítač připojený k radarovému počítači LAN kabelem (na který se mají přenášet snímky) tedy musí mít IP adresu např. 192.168.0.1 a masku 255.255.0.0 a pokud se připojuje k radaru bezdrátově potom musí mít IP adresu např. 10.10.0.1 a 255.255.0.0. Pokud přenášíme snímky na Tablet PC dodaný firmou ramet, jsou jeho síťové karty korektně nakonfigurovány již ve výrobě.

Tlačítkem **Změna síťového přihlašovacího hesla** přejdeme do obrazovky Obr. 178, kde můžeme zadat síťové přihlašovací heslo. Síťové přihlašovací heslo můžeme zadávat klávesnicí daného jazyka.

Cílový adresář				Síťové přihlašovací jméno				Změna síťového přihlašovacího hesla				
1	E:\PICTURES											
2												
3												
4												
5	\\server\KL											
6												
7												
8	\\server\pomocna\projekty\Snímky AD9\pot							mikeska jiri				
9								****				
10												
↑				↓				Potvrdit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ú	;	Del
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/		→
CapsLock		NumLock		Space						100% Návrat zpět		

Obr. 177 Příklad zadávání cílového adresáře, síťového přihlašovacího jména

Změna síťového přihlašovacího hesla

Nové heslo	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Potvrzení nového hesla	<input style="width: 95%;" type="text"/>
<input style="width: 60%; height: 30px;" type="button" value="Potvrdit"/>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←	
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ú	;	§	Del
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/		▼	▲
CapsLock		NumLock		Space						100% ▲ Návrat zpět			

Obr. 178 Příklad zadání síťového přihlašovacího hesla

Vrátíme-li se do Obr. 176 a je-li **Přenos snímků: OFF**, můžeme stiskem tohoto tlačítka zapnout přenos. Během přenosu se v kolonce **Přeneseno obrázků**, **Zbývá přenést**, **Uplynulý čas** a **Zbývající čas** zobrazuje aktuální stav přenosu, jak je zobrazeno na Obr. 179.

Přenos snímků

Přenos snímků: ON	Typ snímků: Přenesené
-------------------	-----------------------

Přeneseno obrázků	Uplynulý čas
3	00:00:06
Zbývá přenést	Zbývající čas
1546	00:51:32

Od snímku	0000157798 06:54:56 09.06.2006	2006_06_09_02_00_17
Po snímek	0000159346 16:06:40 09.06.2006	2006_06_09_16_06_30
Cílový adresář	\\storage\public	

↑	↓	Potvrdit	100% ▲ Návrat zpět
---	---	----------	--------------------------

Obr. 179 Zobrazení průběhu přenosu přenášených snímků

Byl-li zapnut přenos **nových** snímků, přenos zůstane zapnut i po přenesení všech nových snímků, a to i když vypneme a znovu zapneme měřič (dokud přenos nových snímků neukončíme). Můžeme nechat přenos **nových** snímků zapnut a současně měřit (pořizovat

obrazovou dokumentaci). V takovém případě se nově pořízené soubory se snímky ihned (nastala-li doba přenosu) přenášejí do cílového adresáře, který může být buď na paměťovém médiu nebo na vzdáleném disku, na který přistupujeme přes počítačovou síť.

Byl-li zapnut přenos přenesených snímků, tento přenos bude vždy ukončen po přenosu vybrané skupiny přenesených snímků. Během přenosu přenesených snímků nemůžeme obrazovku přenosu opustit. Abychom mohli přejít do hlavní nabídky (Obr. 135), musí být přenos přenesených snímků ukončen.

Důležité upozornění: Před odpojením paměťového média (nebo vzdáleného disku) musí být přenos vždy ukončen (**Přenos snímků: OFF**) a to i tehdy, pokud v kolonce **Zbývá přenést** je uvedena nula, jinak riskujeme, že přenos nebude korektně uzavřen.

Pokud se při přenosu obrázků vyskytne jakákoliv chyba, je zobrazeno chybové hlášení. Seznam těchto chyb a jejich možné odstranění je uveden v příloze č. 1. U zařízení AD9O, AD9P se radar v případě chyby snaží opakovaně navázat spojení.

Poznámka: pokud máme připojený USB disk před zahájením měření a zapneme přenos nových snímků s následným pokračováním měření, budou se nové snímky přenášet ihned na USB disk a do oblasti již přenesených snímků na radaru. V tomto případě však nemusí být možné využít funkci doplnění dat do doplňkových údajů (záleží na tom, zda již došlo přenosu daného snímku či nikoliv).

7.11 Pomocné funkce zařízení

Pomocné funkce volíme stiskem příslušných tlačítek z hlavního menu, které je zobrazeno na Obr. 135.

7.11.1 Popis a nastavení měřiče II

Tato obrazovka je pouze informativní. Jsou zde informace o některých speciálních nastaveních a také diagnostické informace o zařízení.

Typ měřiče – zde je informace o nastaveném režimu. Jedná se o jeden z následujících typů: AD9 O, AD9 P, AD9 T nebo AD9 C.

U typů AD9 P a AD9 O je automaticky po zapnutí zařízení spuštěno po přihlášení měření (pokud je v obrazovce **Popis a nastavení měřiče I** je **Start dalšího měření** nastaveno na **Automat** Dále pokud nejsou některá chybová hlášení potvrzena do 1 minuty, jsou automaticky potvrzena a smazána.

Pokud uživatel s programem 30 minut nekomunikuje, dojde k **automatickému zamknutí pracovní plochy programu** u zařízení AD9O, AD9P – je zobrazen dialog oznamující vypršení časového limitu přihlášeného uživatele. Po potvrzení tohoto dialogu je stávající uživatel odhlášen. U typů AD9 O, AD9 P, a AD9 T lze zamknutí pracovní plochy vyvolat uživatelsky tlačítkem **Zamknutí pracovní plochy** v obrazovce měření.

Typ videokamery – zde je zobrazen typ aktuálně použité videokamery (rozlišení, bitová hloubka, citlivost).

Typ objektivu – zde je zobrazen typ aktuálně použitého objektivu (rozsah ZOOMu, rozsah clony).

Stav videokamery – zde je zobrazena aktuální teplota digitální kamery a v případě zařízení AD9 T, AD9 P a AD9 O i informace, které dorazy na videokameře jsou sepnuty.

Napětí počítače – zde je možné zkontrolovat napěťové meze interních napájecích zdrojů (první tři údaje), posledním údajem je aktuální napětí napájecí baterie. V závorkách jsou uvedeny nominální hodnoty.

Teplotní čidla počítače – zde je zobrazena aktuální teplota uvnitř počítače (teplota č. 1) a chladiči mikroprocesoru (teplota č. 2)

Stav čítače obrázků – aktuální hodnota počítadla obrázků

Výrobní číslo zařízení – výrobní číslo zařízení. Toto číslo musí být shodné s kompletačním seznamem.

Verze software – verze programu řídicího počítače. V zařízení jsou schváleny 3 verze : verze 2.0.1, verze 2.0.6 a verze 2.1.9 (viz Obr. 180) . Zařízení automaticky kontroluje před spuštěním správnou verzi. Pokud verze neodpovídá povolené, zařízení neumožní měření.

Předvolená tiskárna – typ tiskárny, pokud je nějaká nastavena

Směrné číslo blesku – směrné číslo použitého blesku.

Způsob ovládání - *lokální ovládání*: pomocí připojeného displeje

- *vzdálené ovládání* např:

- a) pomocí tabletu, který je připojen k radaru Ethernetovým kabelem nebo WiFi adaptérem
- b) přes internet (LAN, WAN).

- *vzdálené ovládání (standardizovaný mód)* tento mód dálkového řízení je k dispozici pouze pokud je požadován zákazníkem (např. Španělsko). V případě, že je požadován, je v této obrazovce zobrazeno ještě tlačítko **Nastavení pro standardizovaný mód** (viz Obr. 181). Po potvrzení tohoto typu vzdáleného ovládání dojde ihned k přechodu do obrazovky měření, ve které se aktivuje měření a zamkne pracovní plocha. Řízení radaru se poté provádí dálkově pomocí protokolu CTN/135-SC4 (nastavování limitů, přenos snímků, atd.).

Je-li nastaveno dálkové ovládání, je výrazně zpomaleno on-line video v obrazovce nastavení videokamery z důvodu snížení množství přenášených dat na řídicí terminál, kterým je např. tablet nebo nějaký jiný řídicí počítač.

Typ měřiče	AD90		
Typ videokamery	Jai_CV_M4+ (1384 x 1030, 10b Č/B, 400 ASA, E4.6.0.7)		
Typ objektivu	7 (0,0). Zoom: 28 ÷ 70 mm. Clona: 2.8 ÷ 19.0.		
Stav videokamery	22 °C (teplotní limity: 0÷60 °C). Levý,pravý KS:0 1.		
Napětí počítače	5.0 V (5 V),11.9 V (12 V),-11.7 V (-12 V),13.6 V (min.:10.8V)		
Teplotní čidla počítače	19.5 °C (č. 1), 35.8 °C (č. 2)		
Stav čítače obrázků	32187 obrázků		
Výrobní číslo zařízení	01/0002		
Verze software	2.1.9-C2		
Předvolená tiskárna	HP Deskjet 3740 Series		
Směrné číslo blesku	230 (pro citlivost kamery 800 ASA)		
Způsob ovládání	Lokální ovládání		
↑		↓	Potvrdit 100%  Návrat zpět

Obr. 180 Popis a nastavení měřiče II

Typ měřiče	AD90		
Typ videokamery	Jai_CV_M4+ (1384 x 1030, 10b Č/B, 400 ASA, E4.6.0.7)		
Typ objektivu	7 (0,0). Zoom: 28 ÷ 70 mm. Clona: 2.8 ÷ 19.0.		
Stav videokamery	22 °C (teplotní limity: 0÷60 °C). Levý,pravý KS:0 1.		
Napětí počítače	5.0 V (5 V),11.9 V (12 V),-11.7 V (-12 V),13.6 V (min.:10.8V)		
Teplotní čidla počítače	19.5 °C (č. 1), 35.8 °C (č. 2)		
Stav čítače obrázků	32187 obrázků		
Výrobní číslo zařízení	01/0002		
Verze software	2.1.9-C2		
Předvolená tiskárna	HP Deskjet 3740 Series		
Směrné číslo blesku	230 (pro citlivost kamery 800 ASA)		
Způsob ovládání	Lokální ovládání	Nastavení pro standardizovaný mód	
↑		↓	Potvrdit 100%  Návrat zpět

Obr. 181 Popis a nastavení měřiče II pro standardizovaný mód vzdáleného ovládání

Nastavení pro standardizovaný mód

IP adresa bloku komunikace

Potvrdit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	←	
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[]	←	→
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ů	;	§	Del
#	Z	X	C	V	B	N	M	?	.	/		~	'
CapsLock	NumLock	Space								100%	Návrat zpět		

Obr. 182 Změna ip adresy bloku komunikace

Nastavení pro standardizovaný mód (Obr. 182) je k dispozici pouze je-li zákazníkem požadováno řízení pomocí protokolu CTN/135-SC4. Nastavuje se IP adresa bloku komunikace, ze kterého je poté vyčítán stav následujících čidel: Čidlo kouře nebo ohně, Čidlo vibrací, Čidlo rozbití skla, Čidlo otevřených dveří skříně, Čidlo výpadku vnějšího napájení. Seznam použitých čidel závisí na požadavcích zákazníka. Změna stavu těchto čidel je zapisována do deníku a zobrazována ve formě hlášení.

Stiskem tlačítka **Návrat zpět** se vracíme z Obr. 180, Obr. 181 do hlavního menu.

7.11.2 Provozní 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.



Obr. 183 Provozní deník (angličtina OFF)

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 po pravé straně. Tlačítkem **Přenos deníku** zkopírujeme deník (soubor **deník_výrobní_číslo_radaru.txt**, kde *výrobní číslo radaru* je např. 04_0018) na archivační medium nebo na vzdálený disk, který jsme předvolili pro přenos snímků (viz kap. 7.10 Přenos obrázků), do podadresáře **Journals**.

Pokud je program přepnut do jiného jazyka než angličtina, je na této obrazovce ještě zobrazeno tlačítko **angličtina on/off** (viz obr. Obr. 183 a Obr. 184), kterým můžeme přepínat zobrazení deníku jak v anglickém jazyce, tak v aktuálně nastaveném jazyce (přesněji: v jazyce, který byl nastaven, když byl pořízen daný záznam). Pro snadnější servisní údržbu jsou do deníku zapisovány záznamy jak v aktuálně nastaveném tak i v anglickém jazyce.



Obr. 184 Provozní deník (angličtina ON)

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. Text deníku je uložen v jednobajtovém windows kódování dané země. Např. pro arabské země je použita kódová stránka windows 1256 (pro češtinu, slovenštinu, polštinu, slovinštinu a maďarštinu je použita kódová stránka windows 1250; pro angličtinu, italštinu a němčinu je použita kódová stránka windows 1252; pro ruštinu a ukrajinštinu 1251 a pro litevštinu 1257).

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

7.11.3 Statistika

Činnost zařízení lze zpětně sledovat také pomocí okna statistiky. V horním okně jsou následující údaje:


- datum a čas prvního startu měření,
- datum a čas posledního ukončení měření,
- čistý čas měření (počet dní, hodin, minut a sekund),
- počet přestupků, u kterých byl uložen snímek (tato měření mají v dolním okně na konci řádku písmeno **S**)
- celkový počet změřených vozidel.

Stiskem tlačítka **Vynulovat čítače** vynulujeme předchozí uvedené čítače a také dolní okno s podrobnými statistickými údaji. Tato operace je povolena pouze pro uživatele s administrátorskými právy (viz kapitola 7.4.1)

V dolním okně jsou zaznamenána všechna změřená vozidla a každý start a stop měření a také ručně pořízené snímky (tyto snímky nejsou započítávány jako přestupky, u kterých byl uložen snímek, a nejsou započítávány ani do celkového počtu změřených vozidel). Každý řádek měření začíná šipkou a znakem určujícím *směr měření* (šipka dolů plus znak **a** znamená, že se jednalo o vozidlo na příjezdu; šipka nahoru plus znak **d** znamená, že se jednalo o vozidlo na odjezdu) následovaný písmenem, které určuje *typ vozidla* (pro všechny jazyky: **C** – osobní vozidla, **T** – nákladní vozidla). Následuje *rychlost vozidla, jednotky rychlosti (km/h nebo mph)*, *datum*, *čas* a pokud k danému měření existuje obrazová dokumentace, je na konci řádku uvedeno písmeno **S**. Pokud bylo měření provedeno ve zkušebním provozu, je na konci řádku uvedeno písmeno **T**. Žádné písmeno není uvedeno pokud se jednalo o ostrý provoz (zkušební provoz byl vypnut) a vozidlo bylo podlimitní nebo se jednalo o nadlimitní vozidlo u kterého nemohla být pořízena obrazová dokumentace z jednoho z následujících důvodů:

- docházelo k zapnutí blesku
- docházelo k odhlašování uživatele
- byl právě zaplněn disk
- byla nastavována osvitová automatika kamery.

Řádky se startem měření mají strukturu: **Start** (nebo **Start-test** jednalo-li se o zkušební provoz), *jednotky rychlosti (km/h nebo mph)*, *datum*, *čas*, *stanoviště*, *místo přestupku*, *limit místa pro osobní vozidla*, *limit místa pro nákladní vozidla*, *limit radaru pro osobní vozidla*, *limit radaru pro nákladní vozidla*, *povolené směry měření radaru (a - příjezd, d - odjezd nebo da - oba směry)*, *dosah radaru (20, 30 nebo 60 metrů)*. Řádky se stopem měření mají strukturu: **Stop** (nebo **Stop-test** jednalo-li se o zkušební provoz), *datum*, *čas*. Řádky s ručně pořízeným snímkem obsahují: **Foto**, *vlastní rychlost v době pořízení tohoto fota*, *jednotky rychlosti (km/h nebo mph)*, *datum*, *čas*, **S**. Fota pořízená ve zkušebním provozu nejsou do statistiky zaznamenávána.

Statistika	
Start měření: 06.09.2005 14:17:51 Stop měření: 04.07.2006 12:06:31 Čistý čas měření: 61 d., 08:19:12 Počet přestupků, u kterých byl uložen snímek: 166588 Celkový počet změřených vozidel: 409545	Vynulovat čítače
Start, km/h, 04.07.2006, 12:04:49, Kounov, točna, 20, 20, 55, 55, da, 60 ↯ aC, 65, km/h, 04.07.2006, 12:04:54, S ↯ aC, 65, km/h, 04.07.2006, 12:04:55, S ↯ aC, 64, km/h, 04.07.2006, 12:04:58, S ↯ dC, 56, km/h, 04.07.2006, 12:05:02, S ↯ aC, 56, km/h, 04.07.2006, 12:05:03, S ↯ dC, 51, km/h, 04.07.2006, 12:05:07 ↯ aC, 78, km/h, 04.07.2006, 12:05:07, S ↯ aC, 64, km/h, 04.07.2006, 12:05:09, S Stop, 04.07.2006, 12:05:12 Start-test, km/h, 04.07.2006, 12:05:52, Kounov, točna, 20, 20, 55, 55, da, 60 ↯ dC, 49, km/h, 04.07.2006, 12:05:59, T ↯ dT, 55, km/h, 04.07.2006, 12:06:08, T ↯ dT, 54, km/h, 04.07.2006, 12:06:10, T ↯ aC, 59, km/h, 04.07.2006, 12:06:19, T ↯ aC, 61, km/h, 04.07.2006, 12:06:23, T ↯ aT, 56, km/h, 04.07.2006, 12:06:25, T ↯ aC, 56, km/h, 04.07.2006, 12:06:27, T Stop-test, 04.07.2006, 12:06:31	První strana Předchozí strana Další strana Poslední strana
	Přenos statistiky
	100%  Návrat zpět
Strana 2425/2425	

Obr. 185 Statistika.

Tlačítky vlevo od dolního okna lze jednotlivé statistické záznamy po stránkách procházet. Tlačítkem **Přenos statistiky** zkopírujeme statistiku v dolním okně (soubor **statis_výrobní_číslo_radaru.txt**, kde *výrobní číslo radaru* je např. 04_0018) na archivační medium nebo na vzdálený disk, který jsme předvolili pro přenos snímků (viz kap. 7.10 Přenos obrázků), do podadresáře **Statistics**. Velikost statistiky v dolním okně je omezena programem a po dosažení limitní velikosti jsou nejstarší záznamy automaticky mazány. Naproti tomu statistické čítače nejsou tímto limitem nijak omezovány a proto tyto čítače mohou reflektovat měření, která ale již byla v dolním okně umazána. Text statistiky v dolním okně je uložen v jednobajtovém windows kódování dané země. Např. pro arabské země je použita kódová stránka windows 1256 (pro češtinu, slovenštinu, polštinu, slovinštinu a maďarštinu je použita kódová stránka windows 1250; pro angličtinu, italštinu a němčinu je použita kódová stránka windows 1252; pro ruštinu a ukrajinštinu 1251 a pro litevštinu 1257).

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

8. ODIINSTALOVÁNÍ RADAROVÝCH MĚŘIČŮ

8.1 Demontáž měřicího zařízení AD9 T

Po ukončení měření a případném přenosu obrázků viz kapitola 7.10 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 sejmeme z držáku a uložíme do přepravního kufru.

Na konektor „V“ na napájecím bloku našroubujeme zaslepovací krytku. Stativ složíme do transportní polohy a uložíme do obalu.

8.2 Demontáž měřicího zařízení AD9 C

Po ukončení měření a případném přenosu obrázků viz kapitola 7.10 vypneme měřič. Odpojíme kabel od displeje a kamery. Oba komponenty uložíme do přepravního kufru.

8.3 Demontáž měřicího bloku ze zařízení AD9 P

Pro přístup k měřiči rychlosti dodržujeme stejné pokyny jako v kapitole 6.3.

Nejprve odemkneme a otevřeme dveře. Vypínačem zapneme displej a radar ovládáme standardním způsobem. Po ukončení měření a případném přenosu obrázků viz kapitola 7.10 vypneme měřič vypínačem na ovládacím panelu. Rozpojíme konektor „S“ na měřicím bloku. Odpojíme konektor „V“ a vyjmeme reflektor blesku. Reflektor blesku a měřicí blok postupně sneseme dolů ze skříně. Odpojíme konektor „D“ na displeji a displej rovněž sneseme.

Zkontrolujeme, zda jsou zapnuty všechny jističe na rozvaděči.

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

8.4 Demontáž měřicího kontejneru ze zařízení AD9 O

Pro přístup k měřiči rychlosti dodržujeme stejné pokyny jako v kapitole 6.6.

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 sejmeme z plošiny. Plošinu zasuneme do skříně a skříň uzavřeme.

Měřicí kontejner je tak připraven pro montáž do jiné skříně.

9. KONTROLA A ÚDRŽBA

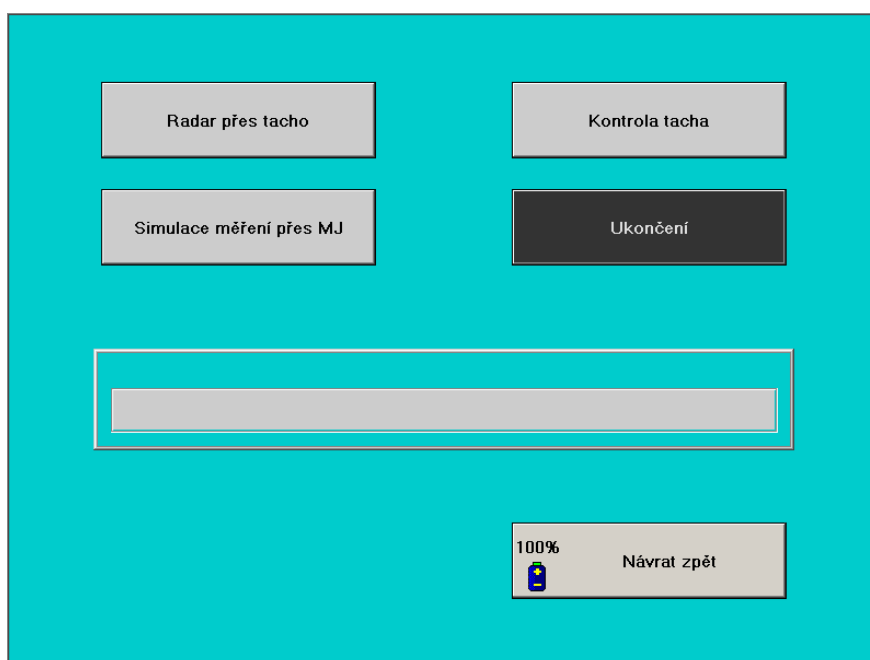
9.1 Provozní kontroly prováděné obsluhou

Upozornění:

Provozní kontroly jsou důležitou a nezbytnou součástí používání zařízení. Provádí se vždy před zahájením měření a při každém podezření na poruchu (mimo KONTROLA TACHA). SIMULACE MĚŘENÍ PŘES MJ je povinné provádět u všech typů měřičů. RADAR PŘES TACHO se provádí pouze u verze AD9C před zahájením měření za jízdy. KONTROLA TACHA se využívá hlavně při servisních úkonech. Vyžaduje definovanou dráhu a proto ji obsluha využívá pouze orientačně při podezření na chybu. Případnou chybu však odhalí test RADAR PŘES TACHO.

Provádění testů:

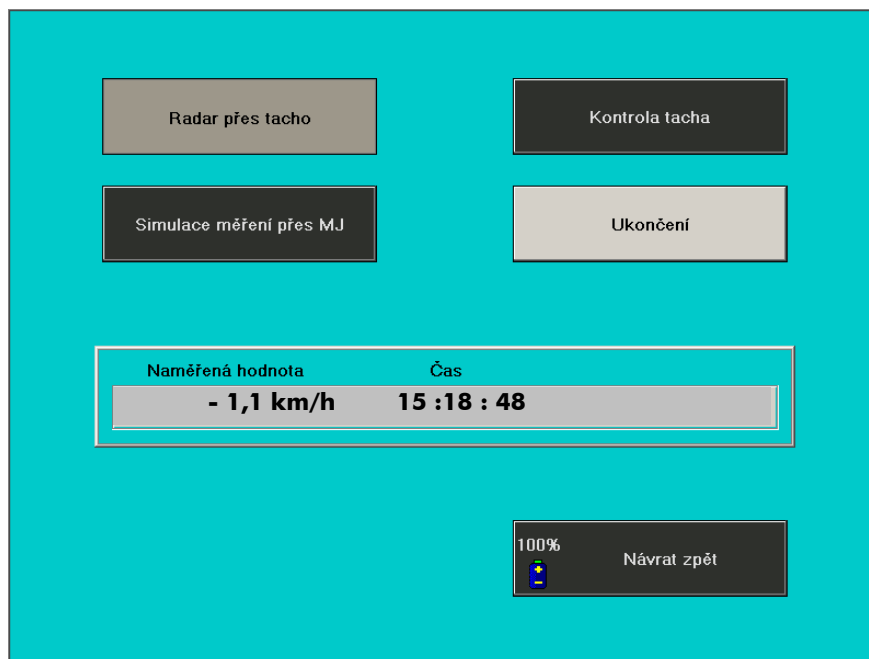
Stiskem tlačítka **Test radaru** v režimu nastavení radaru viz Obr. 146 přejdeme do testovací části programu. Stiskem jednoho z tlačítek (viz Obr. 146) přecházíme do konkrétních testů.



Obr. 186 Základní nabídka testů

Radar přes tachy

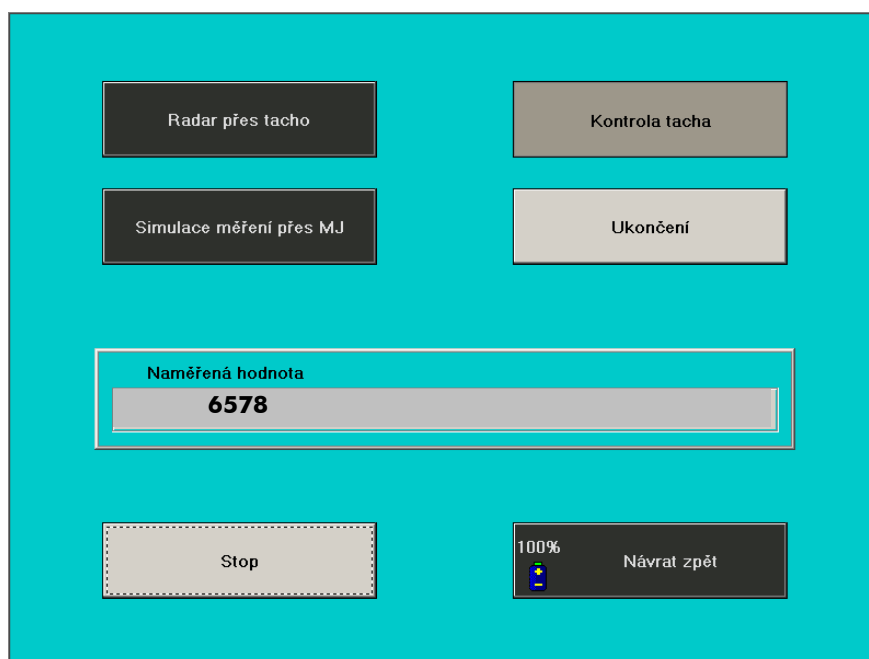
Tento test má význam pouze u verze AD9 C. Používá se k porovnání rychlosti naměřené radarem, který nyní měří rychlost přibližování pevných překážek k vozidlu, s vlastní rychlostí vozidla, kde je radar nainstalován (Obr. 187).



Obr. 187 Test radaru přes tachy

Kontrola tachy

Tento test má význam také pouze u verze AD9 C. Slouží ke kontrole kalibrace tachy. Při tomto testu musí hodnota uložená v měřicí jednotce, která je zobrazena na Obr. 146 jako **Konstanta tachy** (v nastavení radaru), souhlasit s hodnotou zobrazenou po ujetí 1 km. Tlačítka **Start** a **Stop** se startuje a ukončuje čítání impulsů. Nesouhlasí-li obě hodnoty, není měřič způsobilý korektně měřit za jízdy a je nutné se obrátit na servisní středisko.



Obr. 188 Kontrola tachy

Simulace měření přes MJ

Aktivací testu se zapojí do vstupu měřicí jednotky zkušební generátor. Tímto generátorem jsou vytvářeny umělé cíle a na displeji se zobrazuje dvojice hodnot. Jedna hodnota je rychlost generovaná generátorem (hodnota vpravo), druhá hodnota (vlevo) je rychlost změřená měřicí jednotkou. Naměřená hodnota musí odpovídat testu s tolerancí ± 1 km/h, jinak je měřič neschopný měření.



Obr. 189 Simulace měření přes MJ

Upozornění: tento test je nutno provádět tak, aby nebyly zároveň měřeny jedoucí vozidla. Jinak dojde ke zkreslení výsledku testu těmito projíždějícími vozidly. V případě zařízení AD9 C nelze navíc test provádět za jízdy vozidla. Došlo by ke zkreslení testu z důvodu nenulové vlastní rychlosti.

Dále pokud máme nastaven **Povolený směr** měření pouze příjezd (↓) - viz kapitola 7.5 **Nastavení radaru** - budou se pro zobrazené hodnoty v políčku **Test** vozidel na odjezdu (↑) zobrazovat v políčku **Naměřená hodnota** tři pomlčky. A naopak to platí také - pokud máme nastaven **Povolený směr** měření pouze odjezd (↑) budou se pro zobrazené hodnoty v políčku **Test** vozidel na příjezdu (↓) zobrazovat v políčku **Naměřená hodnota** tři pomlčky. Toto chování není chyba, ale správné vyhodnocování testovaných hodnot měřicí jednotkou. Pokud je nastaven **Povolený směr** měření příjezd (↓) i odjezd (↑) měli by se shodovat všechny hodnoty v políčku **Test** a **Naměřená hodnota**.

Každý z výše uvedených testů lze ukončit stiskem tlačítka **Ukončení**. V případě poruchy je tato porucha zaznamenána do provozního deníku.

9.2 Kontrola pomocí VF simulátoru

Tuto kontrolu provádíme hlavně u verzí AD9 T a AD9 P. Nejprve měřič zapneme. V režimu pro nastavení parametrů Obr. 146 nastavíme limity pro měření na 20 km/h pro krátká i dlouhá vozidla (osobní a nákladní) a nastavíme oba směry měření, tj. příjezd a odjezd. Přejdeme do režimu měření a dáme start měření.

Zapneme VF simulátor. Přední stranu simulátoru přiblížíme v ose radarové hlavy na vzdálenost cca 50mm. Postupně přepínáme imitované rychlosti a kontrolujeme měřené rychlosti a směr měření na ovládací jednotce. Měřené rychlosti musí být shodné s generovanými rychlostmi s maximální odchylkou ± 1 km/h.

9.3 Nabíjení baterie u verze AD9 T

Nabíječka se připojí přímo na svorky baterie na otevřeném napájecím bloku. Úplně vybitou baterii je vhodné nabíjet minimálně 12 hodin. Nabíjení baterie probíhá zcela automaticky a stav baterie je indikován LED diodami na předním panelu nabíječky. Po skončení nabíjení se nabíječka nejprve odpojí ze síťové zásuvky, a poté se odpojí z napájecího bloku. Tím je napájecí blok připraven k měření.

9.4 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 doporučené termíny.

Pokud dojde k zarosení radarového měřiče rychlosti (např. zařízení AD9T je přemístěno z venkovního chladného prostředí do vytopené místnosti) musíme počkat před jeho případným zapnutím až dojde k odpaření zkondenzované vody, protože jinak může po zapnutí dojít k jeho poruše.

9.4.1 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 AD9 T
- kontrola stavu optiky, hlavně čistoty. Objektiv, hledáček a filtry čistíme především opatrně štětečkem na optiku (je součástí dodávky). Začnete uprostřed objektivu, a pomalým kroužením stíráte prach - ne k okraji, ale dovnitř štětce, ten co chvíli oklepeme. Pokračujete k okraji, a opakujeme tak dlouho, až je objektiv 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: použití agresivních rozpouštědel nebo abrasivních utěrek na sklo se zničí antireflexní vrstva objektivu !

- Při zástavbě do vozidla kontrola čistoty předního skla zvenčí a zevnitř. Čistění podle potřeby , v případě zvýšené možnosti znečištění denně (zvenčí např. vliv počasí, vevnitř vliv klimatizace a kouření ve vozidle).

9.4.2 Týdenní

- čistění optiky kamery
- čistění průzorů na skříní měřiče AD9 P

9.4.3 Měsíční

- čistění povrchů všech komponent měřiče včetně promazání exponovaných komponentů jako je například držák radarové hlavy.
- u verze AD9 P je nutno vyčistit filtr, případně provést jeho výměnu.

10. VÝROBCE A SERVIS



V případě jakýchkoliv problémů se zařízením kontaktujte výrobce radaru:

RAMET C.H.M. a.s.

Letecká 1110

686 04 Kunovice

Česká republika

tel.: 00 420 572 415 223 nebo 00 420 572 415 265

fax.: 00 420 572 415 223

e-mail servis@rametchm.cz

<http://www.rametchm.cz>

Pracovní doba servisu

Pracovní dny : 6.00 – 15.15 hod.

kontakt prostřednictvím : tel. + fax+ e-mail+Taskpool

So, Ne, svátky : -

fax + e-mail+Taskpool, uveďte kontakt na Vás, pracovníci servisu se s Vámi spojí.

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 řídíme uvedenou instrukcí. V případě kontaktu na servis, uvedeme všechny údaje z chybového hlášení. V případě neznámého chybového hlášení kontaktujeme servis okamžitě.

Obr. 190 Příklad chybového hlášení

Seznam možných chybových hlášení a případný způsob jejich odstranění

1.

*Vypršel časový limit přihlášeného měřiče.
Po potvrzení bude současný měřič odhlášen.*

Toto hlášení se zobrazí, pokud byla pracovní plocha zamknuta (je buď vyvolané explicitně uživatelem nebo automaticky po půlhodině nečinnosti (druhá možnost platí pro zařízení AD9 O a AD9 T). Po potvrzení tohoto hlášení dojde k ukončení případného měření (také k ukončení přenosu snímků) a odhlášení uživatele a přechodu do přihlašovací obrazovky.

2.

*Chyba při kopírování souboru ... na paměťové médium !
Nelze vytvořit adresář na paměťovém médiu !*

Na paměťovém médiu se nepodařilo vytvořit adresář, do kterého se má zkopírovat soubor se statistikou, deníkem nebo servisními informacemi. Ujistěte se, že máte dané paměťové médium připojené k počítači.

3.

*Chyba při kopírování souboru ... na vzdálený disk !
Nelze vytvořit adresář na vzdáleném disku !*

Na vzdáleném disku (např. na serveru) se nepodařilo vytvořit adresář, do kterého se má zkopírovat soubor se statistikou, deníkem nebo servisními informacemi. Ujistěte se, že máte právo zapisovat na tento vzdálený disk.

4.

Chyba při kopírování souboru ... na paměťové médium !

Na paměťové médium se nepodařilo zkopírovat soubor se statistikou, deníkem nebo servisní informace. Ujistěte se, že máte dané paměťové médium připojené k počítači.

5.

Chyba při kopírování souboru ... na vzdálený disk !

Na vzdálený disk (např. na server) se nepodařilo zkopírovat soubor se statistikou, deníkem nebo servisní informace. Ujistěte se, že máte právo zapisovat na tento vzdálený disk a že je tento disk právě dostupný.

6.

Chyba při kopírování snímku na disku !

Při kopírování souboru se snímkem na disku počítače došlo k chybě. Uživatel je dotázán, zda se má kopírování opakovat nebo zda se má celý přenos souborů se snímky ukončit.

7.

Chyba při kopírování snímku na paměťové médium !

Při kopírování souboru se snímkem na paměťové médium došlo k chybě. Uživatel je dotázán, zda se má kopírování opakovat nebo zda se má celý přenos souborů se snímky ukončit.

8.

Chyba při kopírování snímku na vzdálený disk !

Při kopírování souboru se snímkem na vzdálený disk (např. server) došlo k chybě. Uživatel je dotázán, zda se má kopírování opakovat nebo zkusit kopírování později nebo zda se má celý přenos souborů se snímky ukončit.

9.

Nelze vytvořit adresář na disku !

Nepodařilo se vytvořit adresář na disku počítače. Uživatel je dotázán, zda se má vytvoření adresáře opakovat nebo zda se má celý přenos souborů se snímky ukončit.

10.

Nelze vytvořit adresář na paměťovém médiu !

Nepodařilo se vytvořit adresář na paměťovém médiu. Uživatel je dotázán, zda se má vytvoření adresáře opakovat nebo zda se má celý přenos souborů se snímky ukončit.

11.

Nelze vytvořit adresář na vzdáleném disku !

Nepodařilo se vytvořit adresář na vzdáleném disku. Uživatel je dotázán, zda se má vytvoření adresáře opakovat nebo zda se má vytvoření adresáře opakovat později nebo zda se má celý přenos souborů se snímky ukončit.

12.

Paměťové médium je zaplněno ! Prosím vložte další paměťové médium.

Paměťové médium bylo zaplněno. Uživatel by měl vsunout do zařízení další paměťové médium a poté stisknout tlačítko Vloženo.

13.

Kontrola paměťového média.

Na paměťovém médiu byly nalezeny nezpracované snímky !

Mám je smazat ?

Na paměťovém médiu byly nalezeny nezarchivované snímky, uživatel je proto dotázán, zda je chce smazat. Pokud zvolí ne, přenos snímků bude pokračovat do zaplnění paměťového média.

14.

Kontrola vzdáleného disku.

Na vzdáleném disku byly nalezeny nezpracované snímky !

Mám je smazat ?

Na vzdáleném disku (např. serveru) byly nalezeny nezarchivované snímky, uživatel je proto dotázán, zda je chce smazat. Pokud zvolí ne, přenos snímků bude pokračovat do zaplnění vzdáleného disku.

15.

Paměťové médium není připraveno !

Disk je chráněn proti zápisu.

Paměťové médium je chráněno proti zápisu. Uživatel by měl vysunout médium ze zařízení, odstranit ochranu proti zápisu a poté jej zasunout zpět do zařízení a stisknout tlačítko Vloženo.

16.

Vzdálený disk není připraven !

Disk je chráněn proti zápisu.

Uživatel nemá právo zápisu na vzdálený disk (např. server). Uživatel by měl kontaktovat správce dané počítačové sítě, aby mu poskytl právo zápisu na daný vzdálený disk.

17.

Paměťové médium není připraveno !

Je do něj vložena disketa?

Paměťové médium není s největší pravděpodobností vsunuto do zařízení. Přesvědčte se, že je vsunuto do zařízení a poté stiskněte tlačítko Vloženo.

18.

Vzdálený disk není připraven !

Je do něj vložena disketa?

Vzdálený disk pravděpodobně není zasunut. Uživatel by měl kontaktovat správce dané počítačové sítě, do které daný vzdálený disk patří.

19.

Paměťové médium není připraveno !

Přístup odmítnut.

Paměťové médium není s největší pravděpodobností vsunuto do zařízení. Přesvědčte se, že je vsunuto do zařízení a poté stiskněte tlačítko Opakovat. V případě dalších problémů kontaktujte servisní zastoupení.

20.

Vzdálený disk není připraven !

Přístup odmítnut.

Přístup na vzdálený disk byl odmítnut. Přesvědčte se, že máte zadáno správné přihlašovací jméno sítě a heslo. V případě dalších problémů kontaktujte správce dané počítačové sítě.

21.

Paměťové médium není připraveno !

Je diskové zařízení připojeno?

Paměťové médium není s největší pravděpodobností vsunuto do zařízení. Přesvědčte se, že je vsunuto do zařízení a poté stiskněte tlačítko Opakovat. V případě dalších problémů kontaktujte servisní zastoupení.

22.

Vzdálený disk není připraven !

Je diskové zařízení připojeno?

Vzdálený disk je pravděpodobně odpojen nebo nefunguje počítačová síť. Kontaktujte správce dané počítačové sítě.

23.

Jméno přihlašovaného měřiče musí být definováno !

Kód chyby: x (y)

Vybrané jméno měřiče nemůže být nezádáno. Musí být vždy uvedeno.

24.

Chyba digitální karty !

Kód chyby: x (y)

Ovladači digitální karty se nepodařilo provést požadovanou operaci. Možnou příčinou může být špatně zapojený propojovací kabel mezi digitální kartou a kamerou. Pokud se tato chyba opakuje, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy x a y.

25.

Chyba komunikace s videokamerou !

Kód chyby: x (y)

Tato chyba vznikne, pokud kamera neodpoví do zadaného časového intervalu na příkaz z PC nebo pokud příkaz z PC neprovede. Možnou příčinou může být povolený propojovací kabel mezi digitální kartou a kamerou. Pokud se tato chyba opakuje, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy x a y.

26.

Chyba komunikace s ONB nebo chyba digitální karty !

Kód chyby: x (y)

Tato chyba může vzniknout při povelu k provedení ručního obrázku v režimu video. Pokud se tato chyba opakuje, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy x a y.

27.

Zadané heslo je příliš krátké !

Délka hesla musí být minimálně 5 znaků !

(y)

Zadané nové heslo je příliš krátké. Délka nového hesla musí být minimálně udaný počet znaků.

28.

Neplatný název cílového adresáře !

(y)

Jméno cílového adresáře pro přenos snímků se musí skládat ze jména disku (e až z) plus jméno podadresáře, nebo ze jména vzdáleného počítače plus jméno podadresáře.

29.

Zadaná hesla se neshodují !

(y)

Nové heslo a potvrzení nového hesla se neshodují, obě hesla musí být stejná.

30.

Chyba komunikace s ONB !

Kód chyby: x (y)

Tato chyba vznikne, pokud ONB neodpoví do zadaného časového intervalu na příkaz z PC. Pokud se tato chyba opakuje, je možno zkusit restartovat PC a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

31.

Chyba při zápisu údajů do souboru !

Kód chyby: x (y)

Tato chyba vznikne pokud se nepodaří do hlavičky souboru se snímkem zapsat SPZ, poznámku, pokutu nebo souřadnice zájmových oblastí. Je možno zkusit zopakovat zápis daných údajů do souboru a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

32.

Chybný kontrolní součet souboru s obrázkem !

Obrázek nelze načíst.

Kód chyby: x (y)

Soubor se snímkem byl změněn, snímek proto nelze načíst. Je možno zkusit zopakovat přečtení daného souboru a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

33.

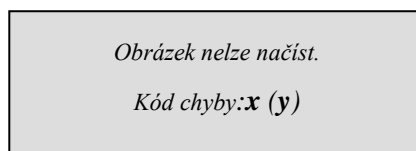
Soubor s programem byl poškozen !

Práce s programem není možná !

Kontaktujte servis ! (y)

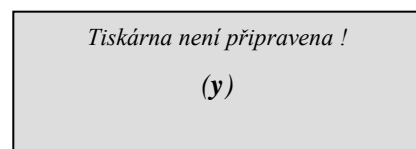
Soubor s programem byl poškozen a proto práce s programem není možná. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybový kód **y**.

34.



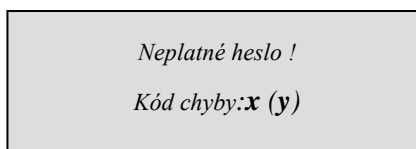
Soubor se snímkem nelze načíst z důvodu diskové chyby nebo došlo k neshodě formátu načítaného snímku s formátem snímků, které program načíst může. Je možno zkusit zopakovat přečtení daného souboru a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

35.



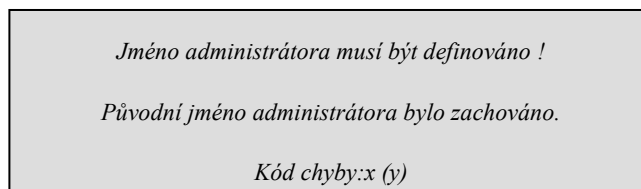
Tiskárna není připravena. Doporučuje se zkontrolovat, zda je tiskárna připojena do USB nebo paralelního portu a zda je v tiskárně papír. V případě připojení do paralelního portu zkontrolujte, zda je připojena do napájení a nastavena jako předvolená tiskárna v obrazovce **Popis a nastavení měřiče II** (viz Obr. 180). V případě dalších problémů je třeba kontaktovat servis.

36.



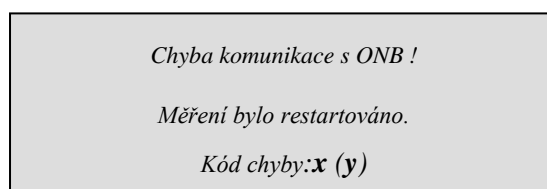
Bylo zadáno neplatné přihlašovací heslo. Doporučuje se vymazat předchozí napsané heslo a zadat jej znovu.

37.



První jméno v seznamu měřičů nelze vymazat. Je to jméno administrátora a ten jej může pouze změnit.

38.



Tato chyba vznikne, pokud ONB během měření posílá do PC nesprávné informace nebo pokud je během měření posílá v nesprávném pořadí. Měření je na základě této chyby restartováno. Pokud se tato chyba často opakuje, je možno zkusit restartovat PC, a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

39.

Chyba komunikace s clonovou automatikou !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Tato chyba vznikne, pokud clonová automatika neodpoví do zadaného časového intervalu na příkaz z PC. Pokud se tato chyba opakuje, je možné zkusit restartovat PC, a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

40.

Nepodařilo se alokovat paměť !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Programu se nepodařilo alokovat požadovaný blok paměti. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

41.

Chyba měniče blesku !
*(**y**)*

Zábleskové zařízení nepracuje správně, příčinou může být buď měnič blesku nebo deska ONB. Pokud se tato chyba opakuje, je možné zkusit restartovat PC, a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

42.

Měření bylo ukončeno !

Toto hlášení je pravděpodobně důsledkem předešlé chyby, která ukončila měření.

43.

Mimo zkušební provoz není splněna některá z podmínek pro ukládání snímků !
Měření bylo ukončeno !

Toto hlášení se může objevit, když je zapnuto měření i zkušební provoz a uživatel zkušební provoz vypne, přičemž není např. připojena kamera nebo je plný disk počítače.

44.

Chyba při inicializaci programu !
Kontaktujte servis !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Během inicializace programu došlo k bližší nespecifikované chybě. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

45.

ONB není připojeno !

Měření není možné !

*Kontaktujte servis ! Kód chyby: **x** (**y**)*

První příkaz zaslaný do ONB během inicializace programu nebyl proveden. Příčinou je buď vadné propojení mezi PC a deskou ONB, nebo může být vadná samotná deska ONB. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

46.

Chyba komunikace s ONB !

Měření není možné !

*Kontaktujte servis ! Kód chyby: **x** (**y**)*

První příkaz zaslaný do ONB během inicializace programu byl proveden, ale některý další příkaz již proveden nebyl. Je možné zkusit restartovat PC, a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

47.

Clonová automatika není připojena !

Focení snímků není možné !

*Kontaktujte servis ! Kód chyby: **x** (**y**)*

První příkaz zaslaný do clonové automatiky během inicializace programu nebyl proveden, z čehož je usuzováno, že clonová automatika není připojena. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

48.

Chyba komunikace s clonovou automatikou !

Focení snímků není možné !

*Kontaktujte servis ! Kód chyby: **x** (**y**)*

První příkaz zaslaný do clonové automatiky během inicializace programu byl proveden, ale některý další příkaz již proveden nebyl. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

49.

Varování!

Teplota videokamery přesáhla povolenou mez !

Ukončete práci a vypněte měřič. (y)

Po zobrazení tohoto hlášení by měl uživatel ukončit práci s programem, poněvadž teplota kamery se blíží maximálnímu povolenému rozsahu teplot.

50.

Digitální karta nebyla nalezena !

Focení snímků není možné !

Kontaktujte servis ! Kód chyby: x (y)

Při této chybě je možno zkusit restartovat PC, a pokud ani to nepomůže, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

51.

Kamera není připojena !

Focení snímků není možné !

Kontaktujte servis ! Kód chyby: x (y)

První příkaz zaslaný do videokamery po sériové lince během inicializace programu nebyl proveden, z čehož je usuzováno, že videokamera není připojena. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

52.

Kamera není přepnuta pro řízení přes sériovou linku !

Focení snímků není možné !

Kontaktujte servis ! Kód chyby: x (y)

Během prvního příkazu zaslaného do videokamery po sériové lince během inicializace programu bylo zjištěno, že videokamera není přepnuta pro řízení po sériové lince. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

53.

Chyba komunikace s kamerou nebo digitální kartou!

Focení snímků není možné !

*Kontaktujte servis ! Kód chyby: **x** (**y**)*

Během inicializace videokamery nebo digitální karty došlo k chybě. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

54.

Chyba při ukládání snímku na disk !

*Kód chyby: **x** (**y**)*

Snímek nebylo možno uložit na disk (disková chyba, plný disk, atd.). Pokud není ještě zobrazena chyba plného disku, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

55.

Lokální disk je zaplněn !

Ukládání snímků není možné !

*Kód chyby: **x** (**y**)*

Je třeba přenést nové snímky na paměťové médium (USB flash disk), aby se uvolnil prostor na disku pro další nové snímky.

56.

Vzdálený disk je zaplněn !

*Kód chyby: **x** (**y**)*

Je třeba zpracovat snímky na vzdáleném disku archivačními pracovišti, aby se uvolnil prostor na vzdáleném disku.

57.

Konfiguraci programu nelze uložit.

*Kód chyby: **x** (**y**)*

Uživatel může zkusit zopakovat naposled provedenou akci, při které mění nastavení programu. Pokud se tato chyba opakuje, je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

58.

Konfiguraci programu nelze načíst nebo byla poškozena.

Práce s programem není možná !

Kontaktujte servis ! (y)

Soubor s nastavením programu i záložní soubor s nastavením programu byly poškozeny nebo nenalezeny, a proto práce s programem není možná. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybový kód y.

59.

Konfiguraci programu nelze načíst nebo byla poškozena.

Byla načtena naposledy platná konfigurace programu ! (y)

Soubor s nastavením programu byl poškozen nebo nenalezen, ale záložní soubor s nastavením programu je v pořádku. Tato situace může vzniknout poté, pokud násilně odpojíme zařízení od zdroje napájení.

60.

Soubor s rozložením klávesnice nelze načíst !

Kód chyby: x (y)

Pro psaní textů není možné používat předvolené (místní) rozložení písmen na klávesnici. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy x a y.

61.

Soubor s texty pro vybraný jazyk nelze načíst !

Práce s programem není možná !

Kontaktujte servis ! (y)

Na disku se nepodařilo během inicializace programu nalézt jazykový soubor pro nastavený jazyk, práce s programem proto není možná. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybový kód y.

62.

Soubor s texty pro vybraný jazyk nelze načíst !

(y)

Po potvrzení změny jazyka se nepodařilo načíst odpovídající jazykový soubor. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybový kód y.

63.

Chyba při načítání zvukových souborů !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Nepodařilo se načíst zvukový soubor pro daný jazyk. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

64.

Chyba inicializace zvukového výstupu !
Kontaktujte servis !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Během inicializace zvukového výstupu došlo k chybě. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

65.

Chyba přístupu na disk !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Během čtení informací o disku nebo jeho nastavení došlo k chybě. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

66.

Chyba přístupu na vzdálený disk !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Během čtení informací o vzdáleném disku nebo jeho nastavení došlo k chybě. Je třeba kontaktovat správce dané počítačové sítě s dotazem, zda je daný vzdálený disk v provozu.

67.

Chyba přístupu na paměťové médium !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Během čtení informací o paměťovém médiu nebo jeho nastavení došlo k chybě. Přesvědčte se, že dané médium máte připojené k počítači.

68.

Měření bylo z důvodu závažné chyby ukončeno !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Z důvodu např. chyby digitální karty nebo závažné chyby během komunikace s ONB bylo měření ukončeno. Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

69.

Chyba při práci se souborem obsahujícím deník !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Soubor s deníkem se nepodařilo otevřít nebo se nezdařila jiná operace provedená s tímto souborem (čtení, zápis, změna pozice, uzavření souboru). Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

70.

Chyba při práci se souborem obsahujícím statistiku !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Soubor se statistickými záznamy se nepodařilo otevřít nebo se nezdařila jiná operace provedená s tímto souborem (čtení, zápis, změna pozice, uzavření souboru). Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

71.

Chyba při práci se souborem obsahujícím servisní údaje !
*Kód chyby: **x** (**y**)*

Soubor se servisními informacemi se nepodařilo otevřít nebo se nezdařila jiná operace provedená s tímto souborem (čtení, zápis, změna pozice, uzavření souboru). Je třeba kontaktovat servis a nahlásit mu chybové kódy **x** a **y**.

72.

Varování!
Teplota počítače č.1 přesáhla max. povolenou hranici !
*Ukončete práci a vypněte měřič. (**y**)*

Po zobrazení tohoto hlášení by měl uživatel ukončit práci s programem, poněvadž teplota uvnitř počítače dosáhla již téměř maximální (nebo minimální) hodnoty, při které může počítač bez poruchy pracovat.

73.

Varování!
Teplota počítače č.2 přesáhla max. povolenou hranici !
*Ukončete práci a vypněte měřič. (**y**)*

Po zobrazení tohoto hlášení by měl uživatel ukončit práci s programem, poněvadž teplota procesoru počítače dosáhla již téměř maximální (nebo minimální) hodnoty, při které může počítač bez poruchy pracovat.

74.

Teplota počítače č. 2 přesáhla max. povolenou hranici !

Teplota počítače č.2 činí 60 °C.

Měřič bude vypnut.

Po zobrazení tohoto hlášení se počítač a tím i celé zařízení začne vypínat, poněvadž teplota procesoru počítače přesáhla povolenou mez.

75.

Teplota počítače č. 1 přesáhla max. povolenou hranici !

Teplota počítače č.1 činí 60 °C.

Měřič bude vypnut.

Po zobrazení tohoto hlášení se počítač a tím i celé zařízení začne vypínat, poněvadž teplota uvnitř počítače přesáhla povolenou mez.

76.

Varování!

Podpětí !

Ukončete práci a vypněte měřič. (y)

Po zobrazení tohoto hlášení by měl uživatel ukončit práci s programem a dobít baterii, poněvadž napětí baterie dosáhlo již téměř spodní hranice, při které může počítač bez poruchy pracovat.

77.

Podpětí !

Měřič bude vypnut.

Po zobrazení tohoto hlášení se zařízení začne vypínat. Uživatel by měl před dalším zapnutím zařízení dobít napájecí baterii.

78.

Teplota videokamery přesáhla povolenou mez !

Teplota videokamery činí 60 °C !

Měřič bude vypnut.

Po zobrazení tohoto hlášení se zařízení začne vypínat.