

**CERTIFIKÁT TYPU MERADLA**

č. 018/162/11 zo dňa 28. júna 2011

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361196 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Radarový merač rýchlosti
Typ meradla: RAMER 10
Žiadateľ: RAMET C.H.M. a.s., Kunovice, Česká republika
zastúpenie pre SR: ZTS Elektronika SKS s. r.o., Nová Dubnica, IČO: 31598536
Výrobca: RAMET C.H.M. a.s., Kunovice, Česká republika

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

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 001/210/16/11 zo dňa 24. 06. 2011 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

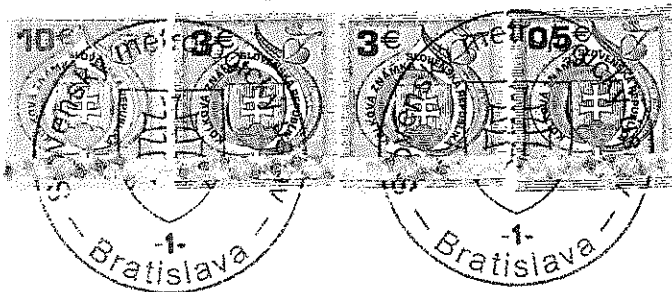
Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

TSK 162/11 - 015

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

Platnosť do: 27. júna 2021

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



doc. Ing. Martin Halaj, PhD.
zastupujúci generálny riaditeľ

Popis meradla:

Cestný radarový rýchlomer je určený k meraniu rýchlosti motorových vozidiel pri policajnej kontrole dodržiavania pravidiel cestnej premávky. Meranie rýchlosti je založené na aktívnom radiolokačnom princípe využívajúci Dopplerov jav. Údaj o nameranej rýchlosti meraného motorového vozidla je zobrazovaný trojmiestnym číslom - jednotky, desiatky a stovky $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ na obrazovke počítača a taktiež uvedený vo zvukovej podobe.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

- RAMER10 T - radarový merač rýchlosti umiestnený na statívu
- RAMER10 C - radarový merač rýchlosti zabudovaný do automobilu
- RAMER10 P - radarový merač rýchlosti v skrini na stĺpe
- RAMER10 O - radarový merač rýchlosti vo výmennom kontajneri v skrini umiestnený na stĺpe
- RAMER10 G - radarový merač rýchlosti so zvýšenou klimatickou odolnosťou v dvoch výmenných kontajneroch v skrini pre umiestnenie na stĺpe alebo portálu nad cestou

Základné metrologické charakteristiky:

Najväčšia dovoľená chyba merania hodnôt rýchlosti v statickom režime rýchlomera v teplotnom rozsahu radarovej hlavy od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- a) do hodnoty rýchlosti $100\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ $\pm 3\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$
- b) nad hodnotu rýchlosti $100\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ $\pm 3\%$ z nameranej hodnoty

Najväčšia dovoľená chyba merania hodnôt rýchlosti za jazdy s meračom rýchlosti v teplotnom rozsahu radarovej hlavy od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- a) do hodnoty rýchlosti $100\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ $\pm 5\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$
- b) nad hodnotu rýchlosti $100\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ $\pm 5\%$ z nameranej hodnoty

Uvedené hodnoty správnosti merania hodnôt rýchlosti za jazdy s inštalovaným rýchlomerom sú podmienené dodržaním nastavenia merania rýchlosti vlastného meracieho policajného vozidla s najväčšou dovoľenou chybou $2\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ pre rýchlosti do $100\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ resp. s najväčšou dovoľenou chybou 2% pre hodnoty rýchlosti nad $100\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.

Najväčšia dovoľená odchýlka vysielačnej frekvencie radarovej hlavy $34,0\text{ GHz}$:

- 100 MHz v teplotnom pásme od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 34 MHz v teplotnom pásme $(20 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$ - referenčné podmienky

Vyžarovací uhol vysielačnej charakteristiky antény pre pokles výkonu o 3 dB : $5^{\circ} \pm 1^{\circ}$

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa pokynov uvedených v bode č. 9 protokolu č. 001/210/16/11.

Čas platnosti overenia je podľa položky 2.2.1 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 1 rok.

Umiestnenie overovacej značky a zabezpečovacích značiek:

Požiadavky na umiestnené overovacej značky a zabezpečovacích značiek sú uvedené v prílohe č. 2 protokolu č. 001/210/16/11.



*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 001/210/16/11

Názov meradla: Radarový merač rýchlosti

Typ meradla: RAMER10
prevedenie: RAMER10 T - na statíve
RAMER10 C - do vozidla
RAMER10 P - na stĺpe
RAMER10 O- výmenný kontajner na stĺp
RAMER10 G - výmenný kontajner na stĺp alebo portál

Značka schváleného typu: TSK 162 / 011 – 015

Výrobca: RAMET C.H.M. a.s.
Letecká 1110, 686 04 Kunovice, Česká republika

Žiadateľ: RAMET C.H.M. a.s.
Letecká 1110, 686 04 Kunovice, Česká republika

zastúpenie pre SR:
ZTS Elektronika SKS, s.r.o.
Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica,

Evidenčné číslo žiadosti: 3 6 1 1 9 6**Počet strán:** 9**Počet príloh:** 2**Dátum vydania:**

24. 06. 2011

Pečiatka:**Protokol schválil:**

riaditeľ centra

Ing. Pavol Doršic

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie certifikátu typu meradla pre radarový merač rýchlosti cestných motorových vozidiel typu RAMER10 v prevedení RAMER10 – T, C, P, O, G s programovým vybavením – softvér č. 1.0.5 podľa zákona o metrológii č. 142/2000 Z. z. v znení zákona č. 431/2004 Z. z. a vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR o meradlách a metrologickej kontrole č.210/2000 v doplnení a zmene v zmysle vyhlášky č.310/200 Z.z. a prílohe č. 31 k vyhláške č. 403/2000 Z.z.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

meradlám uvedeným vo vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. pre oblasť použitia podľa bodu 2.2 mechanický pohyb, druh meradla bod 2.2.1 cestné rýchlomery používané políciou pri kontrole dodržiavania pravidiel cestnej premávky.

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

Príloha č. 31 k vyhláške č. 403/2000 Z.z. - Cestné radarové rýchlomery.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

- a) Návod k obsluhu - zn. R311 063X CZ, vydal RAMET C.H.M. a.s. Kunovice zo dňa 23.11.2009, revízia 22. 04. 2010, spolu 137 strán
- b) Technické parametre RAMER10 modifikácia T, C, P, O, G. vypracované pre schválenie pre SR ZTS Elektronika SKS s. r. o. Nová Dubnica, schválil Ing. Marián Brúsil vrátane vyobrazenia výslednej fotodokumentácie s údajmi, 2 strany 1 fotografia.

Technická dokumentácia použitá pri posudzovaní je uložená v SMÚ Bratislava, centrum 210.

1.3 Údaje o dokladoch požitých pri posudzovaní:

- 1) Certifikát o schválení typu meradla č. 0111 – CS – C005 - 11 zo dňa 21. 02. 2011, pridelená značka schváleného typu TCM 162/10-4724, vydané ČMI Brno, overená kópia
- 2) Schvaľovací list – Technické podmienky: Radiolokačný merač rýchlosti , TP-RAM-5156-24/09, schválené 07. 10. 2009 zo dňa 14.09.1997, vydal Ramet Kunovice c.h.m. a.s. , spolu počet strán 42, príloh 4.
- 3) Protokol o skúške č. 8551-PT-E0025-10, vydal ČMI Brno zo dňa 08. 02. 2010 – skúšky EMC.
- 4) Skúšobný protokol RAMER10 č. 3001/10 z laboratória č. 1004.3 – vibrácie, zo dňa 25. 01. 2010, Uherské Hradište



- 5) Správa zo skúšky RAMER10 č. 1/ZK/2010 zo dňa 01. 02. 2010 – skúšky teplo, chlad, vlhkosť.
- 6) Protokol o skúške č. 6014-PV-S0003-10 RAMER, skúška softvéru, ČMI Brno zo dňa 23. 02. 2010
- 7) Protokol o skúške RAMER10 č. 09/0003 zo dňa 22. 01. 2010, radarový počítač, radarová hlava
- 8) Dokumentácia o meraní – súhrnné výsledky merania v teréne – 500 meraní, ČMI Praha, 21.12.2009 až 23. 12. 2009, spracované výsledky merania
- 9) Certifikát č. B-39-00010-10, vydal Strojárenský skúšobný ústav, s. p. Hudcova 56 B, Brno (skúšky krytia a pádom).
- 10) Plná moc vystavená Ramet C.H.M.a.s. podpísaný Ing. R. Vácha, GR k procesnému zastupovaniu pre ZTS Elektronika SKS s. r.o zastúpený Ing. M. Brúsilom, zo dňa 09. 03. 2011.

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v SMÚ Bratislava, centrum 210.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky cestného merača rýchlosti typu RAMER10 vo všetkých uvádzaných modifikáciách (vymenované na prvej strane) boli vykonané výrobcom meradla RAMET C.H.M. a.s. Kunovice, ČR a v ostatných organizáciách podľa uvedených protokolov.

Vzorka meradla nie je uložená v SMÚ Bratislava ani sa nepožadovala.

2 Popis meradla:

Názov meradla: Cestný merač rýchlosti

Typ meradla: RAMER10, SW: 1.0.5

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

1. RAMER10 T - radarový merač rýchlosti umiestnený na statívu
2. RAMER10 C - radarový merač rýchlosti zabudovaný do automobilu
3. RAMER10 P - radarový merač rýchlosti v skrini na stĺpe
4. RAMER10 O – radarový merač rýchlosti vo výmennom kontajneri v skrini umiestnený na stĺpe
5. RAMER10 G - radarový merač rýchlosti so zvýšenou klimatickou odolnosťou v dvoch výmenných kontajneroch v skrini pre umiestnenie na stĺpe alebo portálu nad cestou

Technický popis meradla:

Cestný radarový rýchlomer je určený k meraniu rýchlosti motorových vozidiel pri policajnej kontrole dodržiavania pravidiel cestnej premávky. Meranie rýchlosti je založené na aktívnom radiolokačnom princípe využívajúci Dopplerov jav. Údaj o nameranej rýchlosti meraného motorového vozidla je zobrazovaný trojmiestnym číslom - jednotky, desiatky a



stovky $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ na obrazovke počítača a taktiež uvedený vo zvukovej podobe. Dokumentácia meranej situácie sa vykonáva video kamerou a snímok meranej situácie s nameranými a vloženými údajmi je zobrazovaný na zobrazovači počítača. Snímok meranej dopravnej situácie snímaný video kamerou a merané a vložené údaje sa ukladajú na pamäťové médium, ktoré slúži na archiváciu a ďalšie spracovanie a vyhodnotenie políciou. Pri zhoršených svetelných situáciách je možné použiť zábleskové zariadenie, ktoré je súčasťou meradla.

Cestný merač rýchlosti prevedenia **RAMER10 T** umožňuje meranie rýchlosti len v stacionárnom stave, zo statívu, ktorý je pri meraní umiestnený na okraji vozovky. Neumožňuje meranie za jazdy policajného vozidla. Radarová hlava, video kamera a riadiaca jednotka tvoria jeden montážny celok, ku ktorému je ovládací displej pripojený krátkym káblom.

Prevedenie cestného merača rýchlosti **RAMER10 C**, ktorý je namontovaný na policajné meracie vozidlo umožňuje meranie rýchlosti zo stojaceho policajného vozidla - stacionárny režim merania rýchlosti alebo z idúceho policajného motorového vozidla, pričom sa vyhodnocuje a zaznamenáva aj rýchlosť policajného vozidla.

Prevedenie **RAMER10 C** umožňuje meranie rýchlosti aj bez použitia radaru t.j. vysielania mikrovlnného žiarenia. Vykonáva sa porovnaním meraného vozidla s rýchlosťou policajného vozidla podľa merania vlastnej rýchlosti alebo systémom štart – stop v móde merania priemernej rýchlosti. (Uvedenie v návode na obsluhu bod 4.2). Spôsob vyhodnotenia rýchlosti je podmienený nezmenenou veľkosťou snímaného vozidla v tolerančnom poli na video zázname.

Prevedenie cestného merača rýchlosti **RAMER10 P** je určené pre stacionárne meranie rýchlosti, na pevnom stanovisku. Montážny celok, radarová hlava, vyhodnocovacia jednotka s displejom (vlastne **RAMER10 T**) je umiestnený vo zvlášť odolnej skrini pre vonkajšie trvalé použitie, ktorá sa montuje na nosný stĺp v betónovom základe. Do skrine sa montuje ešte blok zábleskového zariadenia.

Prevedenie cestného merača rýchlosti **RAMER10 O** je určené pre stacionárne meranie rýchlosti na pevnom stanovisku. Jednotlivé komponenty meradla, radarová hlava, riadiaci počítač, video kamera a blesk sú mechanicky umiestnené v meracom kontajneri, ktorý ako celok sa umiesti do klimaticky zabezpečenej skrine, ktorá sa umiestňuje podľa požiadavky na zvýšený betónový základ, stĺp a pod.

Prevedenie cestného merača rýchlosti **RAMER10 G** je určené pre stacionárne meranie rýchlosti na pevnom stanovisku. Mechanické rozloženie jednotlivých komponentov je podobné ako v prevedení **O**, len celý systém je rozložený v pozdĺžnom smere, aby mohol byť umiestnený na meracom portáli. Skriňa je v prevedení ochrany IP67 t.j. odolná voči tlakovej vode.

2.1 Základné technické charakteristiky

Rozsah merania rýchlosti v rámci dovolenej chyby hodnoty rýchlosti

$20 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ až $250 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$

Rozsah nastavenia limitov hodnôt rýchlosti

$5 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ až $200 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$



Menovitá hodnota vysielacej frekvencie radarovej hlavy	34,0 GHz
Vyžiarený mikrovlnný výkon radarovej hlavy	najviac 2 mW
Základný merací uhol α	22 °
Vyžarovací uhol antény (pre -3dB)	(5 ± 1) °
Najväčšia vzdialenosť meraného vozidla	60 m
Voľba nastavenia vzdialenosti meraného vozidla	60 m - 30 m - 20 m
Voľba smeru merania rýchlosti	prichádzajúce vozidlá odchádzajúce vozidlá súčasne oba smery vozidiel
Spôsoby merania rýchlosti	meranie zo statívu, meranie za jazdy, meranie bez radaru
Výstupy nameraných údajov	snímok situácie na displeji počítača vrátane nameraných hodnôt a vložených údajov, hlasový výstup meranej hodnoty rýchlosti, záznam na pamäťové médium
Identifikačné údaje	dátum merania (rok, mesiac, deň) čas merania (hodiny, minuty, sekundy) nameraná hodnota rýchlosti a smer vlastná rýchlosť (len Ramer10 C) číslo záznamu (obrázku) identifikácia meradla, výrobné číslo limity rýchlosti (pre nákl. a osobné) nastavený dosah radaru stanovisko merania ako GPS data nastavenie objektívu kameru smer natočenia antény (vpravo, vľavo) číslo softvérovej verzie
Rozsah nastavenia konštanty snímača vlastnej rýchlosti pre meranie za jazdy	3200 až 20 000 impulzov na 1 km
Pracovný rozsah teploty okolia	- 10 °C až + 60 °C



(pre Ramer10 T a C)

Krytie montážnej skrine Ramer10 P a O	IP54
Ramer 10 G	IP 67
Pracovný rozsah teploty okolia (pre Ramer10 P, OP, G)	- 30 °C až + 60 °C
Skladovacia teplota rýchlomera	- 25 °C až 70 °C

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Najväčšia dovolená chyba merania hodnôt rýchlosti v statickom režime rýchlomera v teplotnom rozsahu radarovej hlavy od - 10 °C do + 60 °C:

- a) do hodnoty rýchlosti 100 km . h⁻¹ ± 3 km . h⁻¹
- b) nad hodnotu rýchlosti 100 km . h⁻¹ ± 3 % z nameranej hodnoty

Najväčšia dovolená chyba merania hodnôt rýchlosti za jazdy s meračom rýchlosti v teplotnom rozsahu radarovej hlavy od - 10 °C do + 60 °C:

- a) do hodnoty rýchlosti 100 km . h⁻¹ ± 5 km . h⁻¹
- b) nad hodnotu rýchlosti 100 km . h⁻¹ ± 5 % z nameranej hodnoty

Uvedené hodnoty správnosti merania hodnôt rýchlosti za jazdy s inštalovaným rýchlomermom sú podmienené dodržaním nastavenia merania rýchlosti vlastného meracieho policajného vozidla s najväčšou dovolenou chybou 2 km . h⁻¹ pre rýchlosti do 100 km . h⁻¹ resp. s najväčšou dovolenou chybou 2 % pre hodnoty rýchlosti nad 100 km . h⁻¹.

Najväčšia dovolená odchýlka vysielačej
frekvencie radarovej hlavy 34,0 GHz

100 MHz v teplotnom pásme
od - 10 °C do + 60°C

34 MHz v teplotnom pásme
(20 ± 2) °C - referenčné podmienky

Vyžarovací uhol vysielačej charakteristiky antény pre
pokles výkonu o 3 dB

5 ° ± 1 °

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Vzorky, ktoré boli predložené ku skúške v ČMI Brno a ostatných skúšobných organizácií sú vyrobené podľa dokumentácie predloženej k výrobkom typovej rady RAMER10.



4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky cestného radarového rýchlomera boli vykonané v ČMI Brno a výrobcom podľa PNÚ 1620.1 a PNÚ 1620.2. Uvedené predpisy sú plne v súlade s prílohou k vyhláške č. 31 zákona ÚNMS č. 403/2000 Z.z. a taktiež s metrologickým predpisom výrobcu RAMET C.H.M.a.s. MP-1 až MP-10.

Na základe posúdenia výsledkov skúšok a odborným posúdením dokumentácie bolo zistené, že cestný merač rýchlosti typovej rady splňuje

RAMER10 T, C, P, O, G SW: 1.0.5

technické a metrologické charakteristiky prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.- Cestné radarové rýchlomery.

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

- skúška vyhodnotenia a záznamu smeru merania rýchlosti

(Podľa bodu 2.1.2 prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.)

Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- skúška funkcie meradla pri zníženom napätí

(Podľa bodu 2.1.3 prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.)

Meradlo vyhovelo požiadavke.

- skúška obsahu záznamu optického záznamového zariadenia

skúška záznamu : meraná hodnota rýchlosti, vlastná rýchlosť meracieho vozidla, smer vyhodnotenia merania, dátum a čas merania, snímok meranej situácie a jeho orientácia pri meraní, možnosť vloženia údajov vrátane identifikácie meradla (výrobné číslo na snímku)

(Podľa bodu 2.1.7 prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.)

Meradlo vyhovelo požiadavke.

- skúška indikácie režimu merania

skúška záznamu vlastnej rýchlosti meracieho vozidla, indikácia nestacionárneho režimu merania

(Podľa bodu 2.1.8 prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.)

Meradlo vyhovelo požiadavke.

- skúška odolnosti rýchlomera



skúška mechanickej stability meradla

skúška na rádiové rušenie (EMC)

skúška účinkov klimatických zmien na metrologické vlastnosti

skúška vyžarovania vysielacej antény

(Podľa bodu 2.2 prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.)

Meradlo vyhovelo požiadavke.

- kontrola sprievodnej dokumentácie

(Podľa bodu 2.3 prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.)

Meradlo vyhovelo požiadavke.

- skúška meracieho rozsahu a chyby merania rýchlosti

skúška najväčšej a najmensej hodnoty rýchlosti,

skúška správnosti merania rýchlosti v stacionárnom režime rýchlomera

skúška správnosti merania rýchlosti v nestacionárnom režime rýchlomera, za jazdy s rýchlomerom len pre prevedenie Ramer10 C

(Podľa bodu 3.1 prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.)

Meradlo vyhovelo požiadavke.

- skúška vyžarovacej charakteristiky antény

(Podľa bodu 3.2 prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.)

Meradlo vyhovelo požiadavke.

- skúška správnosti hodnoty frekvencie vysieláča rýchlomera

skúška v teplotnom rozsahu - 10 °C až 60 °C

skúška v teplotnom rozsahu $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Meradlo vyhovelo požiadavke.

Výsledky skúšok a kontrol sú spracované v protokoloch , ktoré sú súhrnne uvedené v bode 1.3 tohto protokolu.

6. Zistené nedostatky

Nedostatky nie sú.



7. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, kontrol posudzovaní a vyhodnotení uvedených v protokole vyplýva, že uvedený typ meradla **spĺňa** všetky technické charakteristiky a metrologické chaarakteristiky vzťahujúce sa na druh meradla podľa prílohy č. 31 vyhlášky ÚNMS č. 403/2000 Z.z.

8. Údaje na meradle

Technické údaje na cestnom radarovom rýchlomere pre modifikáciu T, C, P, O a G :

- typ
- výrobné číslo a rok výroby
- výrobca
- značka schváleného typu (pre ČR TCM 162/10-4754)

9. Overenie

Overenie meradla sa vykoná podľa prílohy č. 31 k vyhláške ÚNMS č. 403/2000 Z.z. v súlade s metrologickými predpismi výrobcu RAMET C.H.M. a. s. označené MP-1 až MP-10, schválené 30.01.2002.

Požiadavky na umiestnené overovacích značiek a zabezpečovacích značiek sú podľa prílohy č. 2

10. Ďalšie požiadavky, ktoré musí meradlo spĺňať

Ďalšie požiadavky nie sú .

11. Prílohy:

č. 1 Technické parametre RAMER10 prevedenie RAMER10 T, RAMER10 C, RAMER10 P, RAMER10 O a RAMR10 G vydal ZTS Elektronika SKS s. r. o. zodpovedný. Ing. M. Brúsil a záznam z videokamery meranej situácie so všetkými vloženými dátami.

č. 2 Prevedenie a umiestnenie metrologických značiek pre RAMER10 prevedenie T, C, P, O a G, obr. č. 1 až 10, 13 až 18, 23, 24.

Posúdenie vykonali: Ing. Pavol D o r š i c



[Handwritten signature]
24.06.2011

Technické parametre RAMER10

/RAMER10 T, RAMER10 C, RAMER10 P a RAMER10 O, RAMER10 G/

Vysielací kmitočet:	34,0 GHz
Vysielací výkon:	max. 2 mW
Šírka zväzku antény:	$5^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Odklon osy zväzku antény od smeru jazdy meraných vozidiel:	$22^{\circ} \pm 0,5\%$
Spôsob merania podľa typu zástavby:	
1. s radarom z miesta i za jazdy	príjazd, odjazd, obidva smery
2. bez radaru meranie rýchlosti sledovaného vozidla (len za jazdy a len u typu RAMER10 C – video sekvencia, ŠTART-STOP funkcia)	
Maximálna vzdialenosť meraného objektu:	60 m (4 jazdné pruhy)
Voľba dosahu merania (citlivosť meracej časti):	60 m, 30 m, 20 m
Rozlíšiteľnosť meranej rýchlosti	$1 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$
Rozsah zaručenej presnosti merania:	$20 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ až $250 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$
Maximálna povolená chyba merania do	$100 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1} \pm 3 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ nad $100 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1} \pm 3 \%$
Spôsob štartu merania:	ručne, automaticky
Rozlíšenie dlhého a krátkeho vozidla v snímku, doplnkové údaje	
Výstup nameraného údaje:	snímok na displeji súbor na počítačom pamäťovom médiu hlasový výstup
Odklon optickej osy digitálnej kamery od smeru jazdy meraných vozidiel:	$19^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Rozlišovacia schopnosť použitých kamier:	1,4 Mpx – 16 miliónov obrazových bodov Elektronická uzávierka 1/60 až 1/10000 s Kompresný formát bezstratový JPG-LS Priemerná veľkosť súboru s obrázkom 1300 až 1500 kBytov
Identifikačné údaje o meraní zobrazené v snímku:	identifikácia merania nameraná rýchlosť čas merania dátum merania dosah radaru číslo snímku výrobné číslo zariadenia limity merania rýchlosti hodnota ZOOM objektívu dĺžka meraného vozidla softvérová verzia
Údaje doplnené do hlavičky súboru s obrázkom:	vlastná rýchlosť miesto merania, GPS pozícia limity merania rýchlosti evidenčné číslo meraného vozidla



/ilustrácia platnosti STK, zaplattenia zák.
poistky. . ./ poznámka
výška pokuty
meno operátora
meno svedka merania

Smerné číslo xenónového blesku (vzťahnuté k citlivosti filmu 30 DIN)
min 80, +50%, -20%
Smerné číslo IR blesku (vzťahnuté k citlivosti filmu 30 DIN)
min 5
Doba prípravy blesku po zapnutí
max. 20 s
Hustota zábleskov
max. 6 za minútu
Meranie vlastnej rýchlosti:
snímač 10 impulzov na otáčku
alebo signál z palubnej siete vozidla.
Rozsah konštanty vozidla
3200 až 20 000 impulzov na 1 km

Napájacie napätie (RAMER10 C, RAMER10 T) 11,0 V až 14,4 V
Doba činnosti na plne nabitú batériu bez použitia blesku: cca. 8 hod. s kapacitou batérie 50Ah
Doba činnosti na plne nabitú batériu s použitím blesku: cca 150 snímok
Napájacie napätie (RAMER10 O, RAMER10 P) 230 V + 10% ; - 15% /50Hz

Pracovná odolnosť zariadenia

- Prístroj je odolný proti mechanickým rázom, ktoré sú zapríčinené pádom z výšky 50 mm
- Konštrukcia je odolná proti vplyvu sínusových vibrácií v rozsahu od 10 Hz do 150 Hz pri zrýchlení 20 ms^{-2}
- Mimo činnosti môže byť zariadenie skladované pri teplote: -25°C až +70 °C
- Pracovná teplota RAMER10 T, RAMER10 C: -10°C až +60 °C
- Zariadenie je odolné proti vplyvu relatívnej vlhkosti: 95 % bez kondenzácie
- Krytie skrine
RAMER10 P a RAMER10 O IP 54
RAMER10 G IP 67
- Pracovná teplota pri zariadení RAMER10 P a RAMER10 O, RAMER10 G: -30°C až +60

Spracoval:
Ing. Juraj Bočkay

Schválil:
Ing. Marián Brúsil

ZTS Elektronika SKS s.r.o.
Trenčianska 19
018 51 NOVÁ DUBNICA



2011.05.16

07:34:53

0000011298

10/0006

3



ms

၆၁၂

Fraser

20.6.2014

SW: 1.0.0

303

Lat. N 49°01'57.5"
Lon. E 17°27'36.0"

28 mm

Alt: 182.9 m

54 km/h

1:40 km/h

1.40 km/h



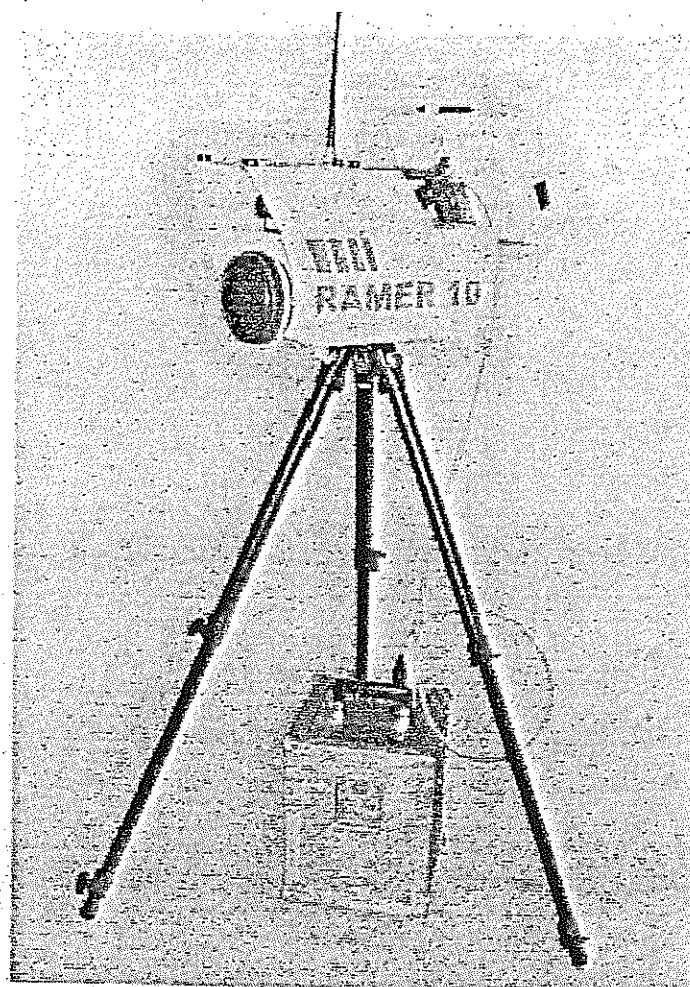
40 km/h

7.1 m

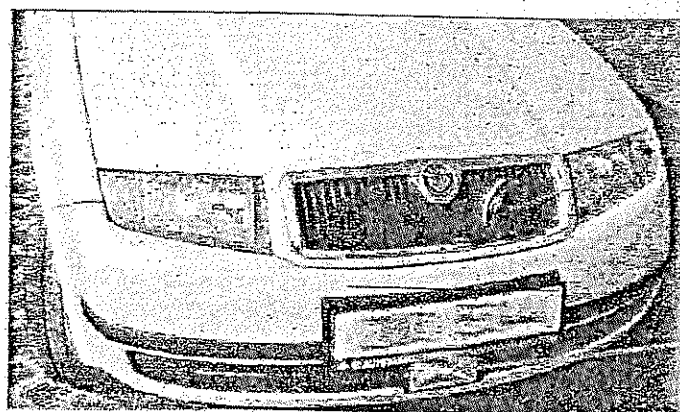
28 mm

Alt: 182.9 m

2015



Obr. 1 RAMER10 T



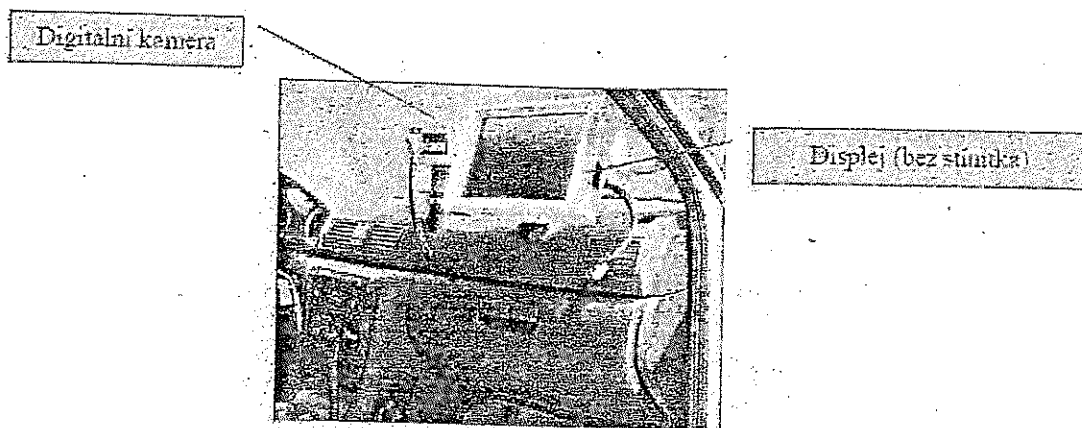
Radarová hlava
v orotném držáku

Reflektor
zastavený v masce

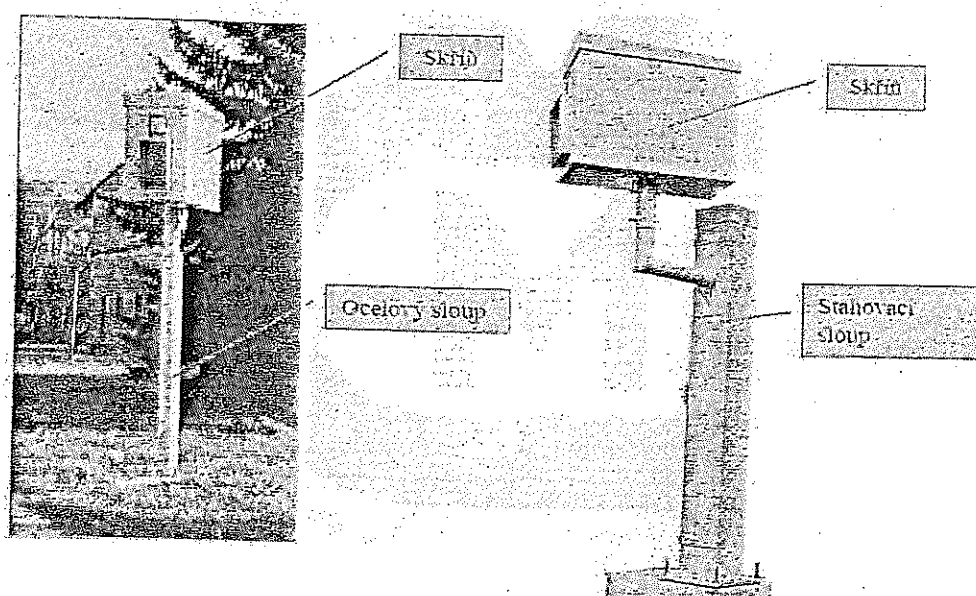
Obr. 2 RAMER10 C



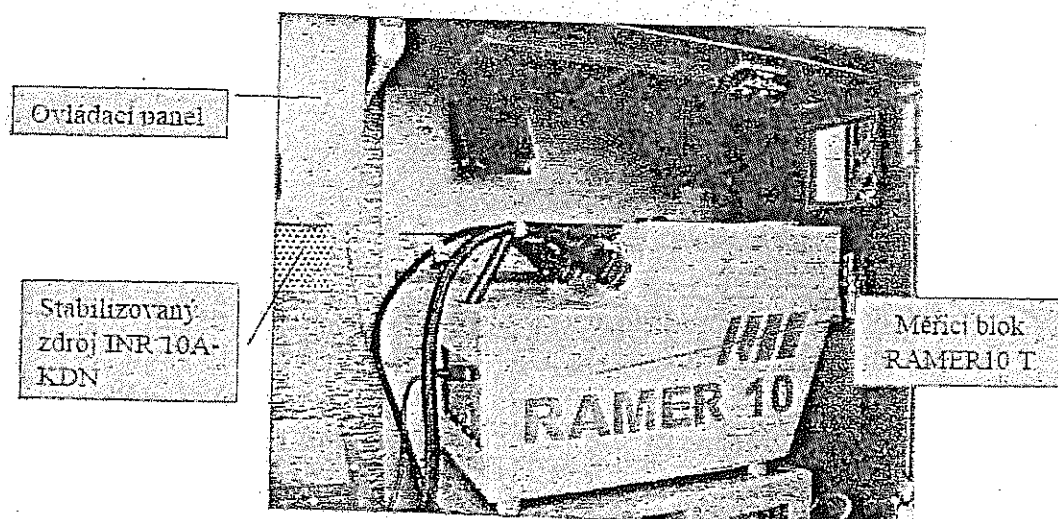
1/10



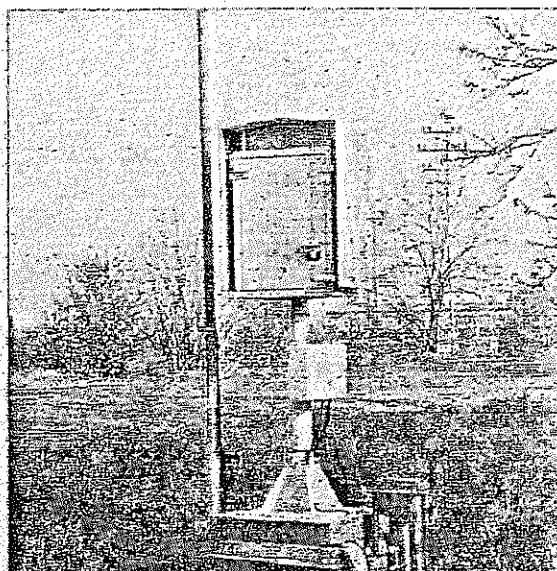
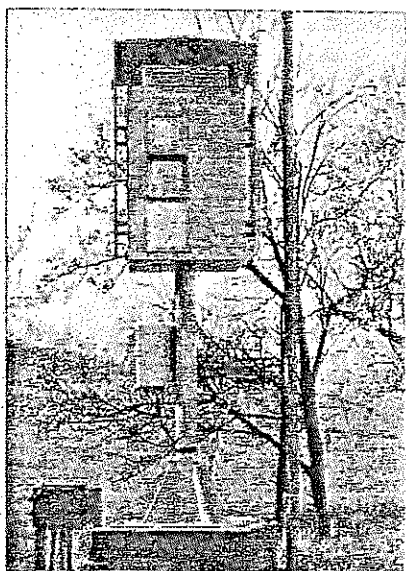
Obr. 3 RAMER C – umístění komponent na palubní desce



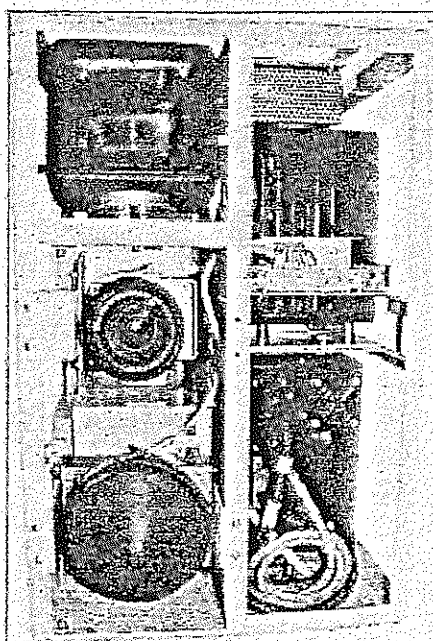
Obr. 4 RAMER10 P na klasickém a stahovacím sloupu



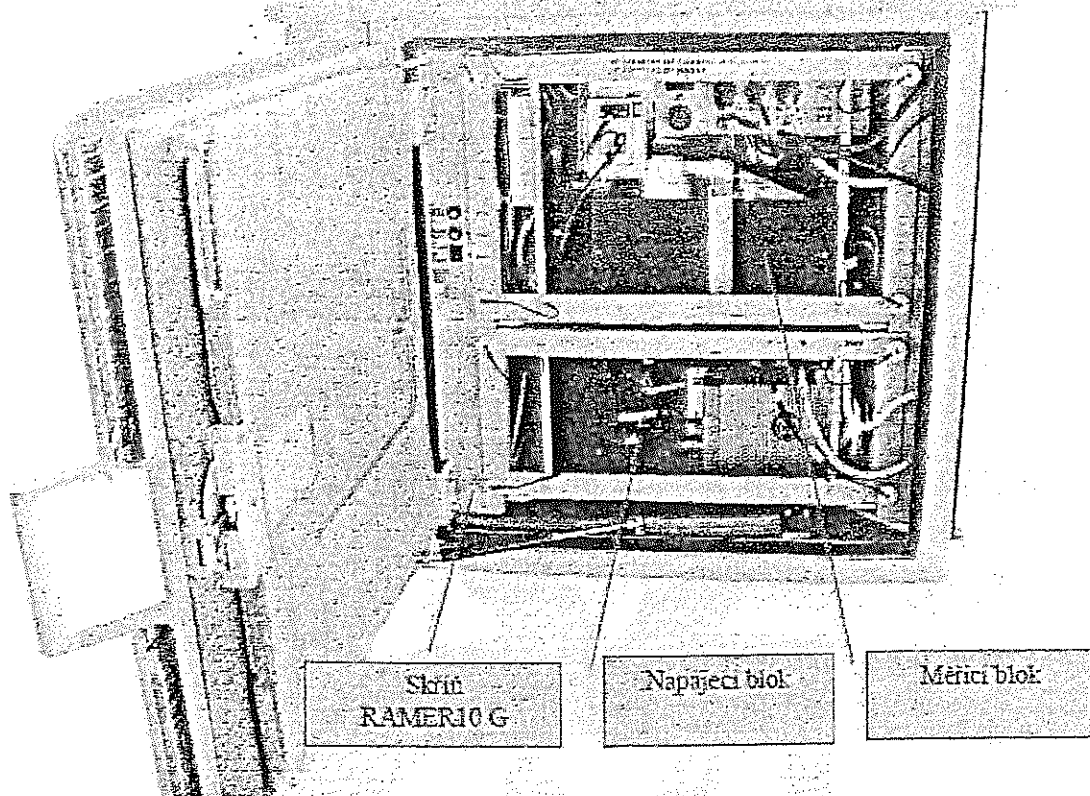
Obr. 5 RAMER10 P ve skříní



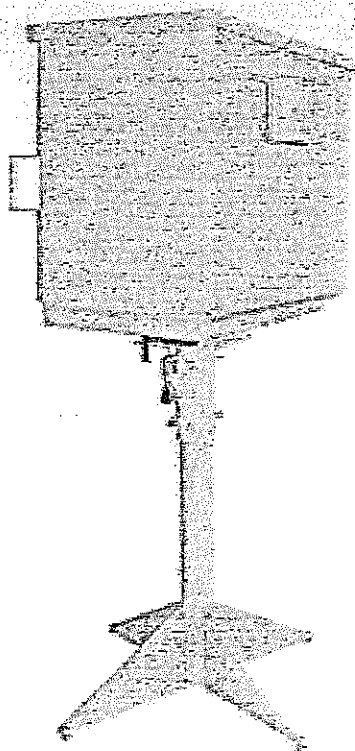
Obr. 6 RAMER10 O na stanovišti



Obr. 7 RAMER10 O – měřicí kontejner



Obr. 8 RAMER10 G

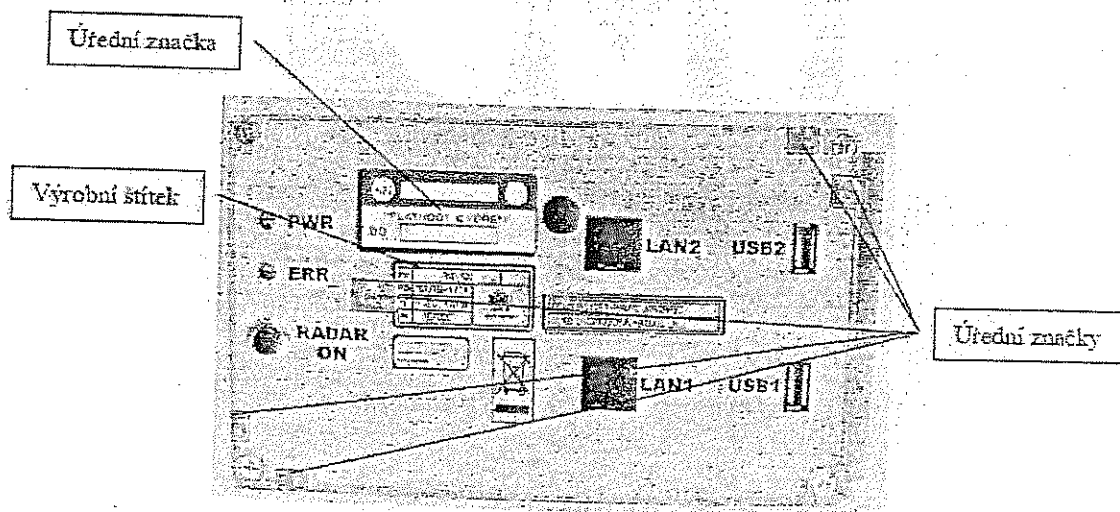


Obr. 9 RAMER10 G

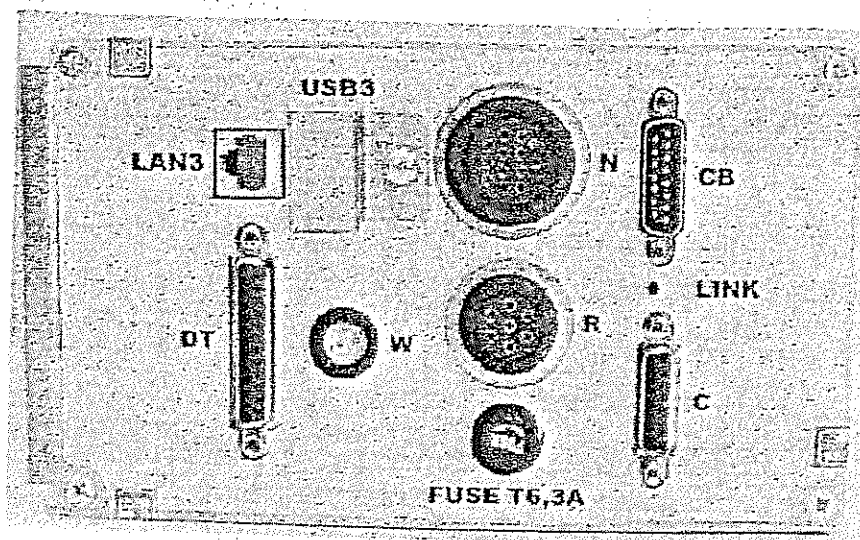
Signature



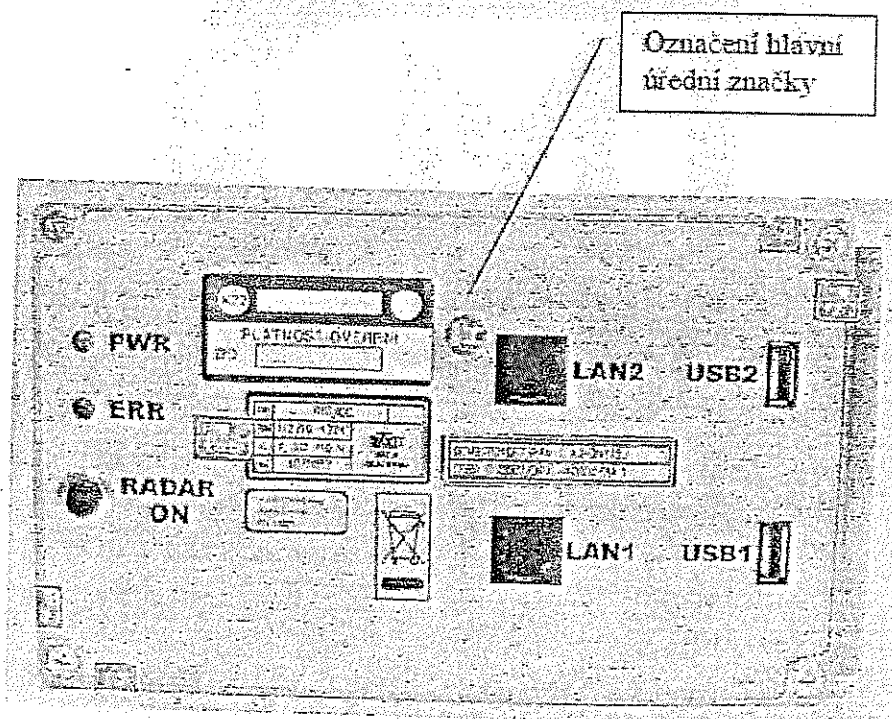
Obr. 13 Umístění úředních značek na radarové hlavě



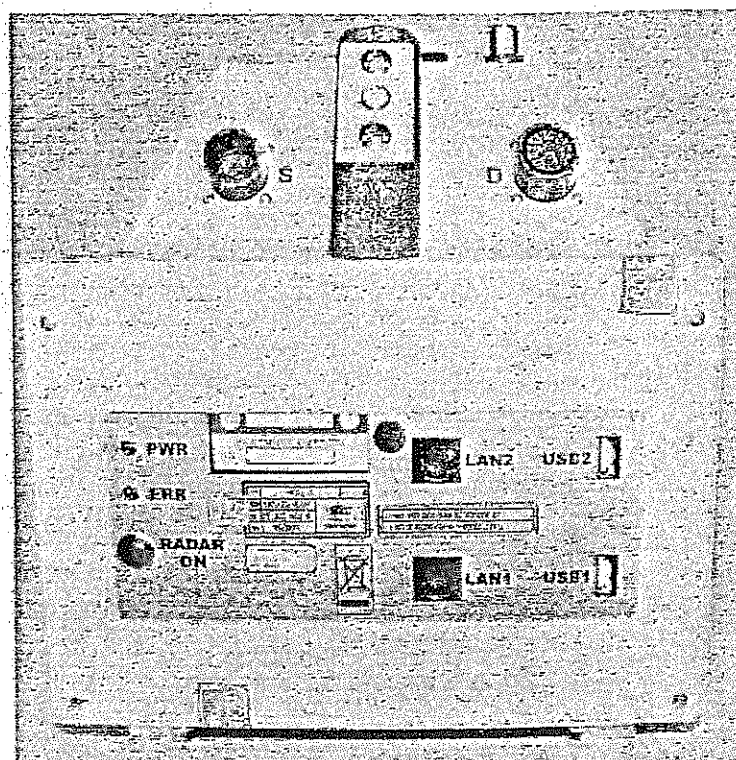
Obr. 14 Umístění úředních značek na přední části řídicího počítače



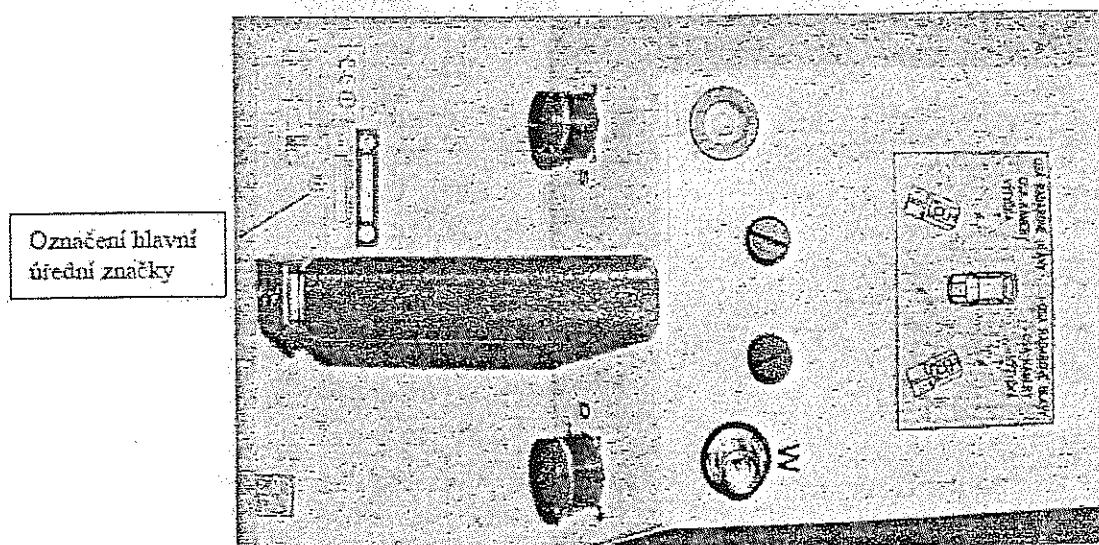
Obr. 15 Umístění úředních značek na zadní části řídicího počítače



Obr. 16 RAMER10 C – umístění hlavní úřední značky na přední části řídicího počítače

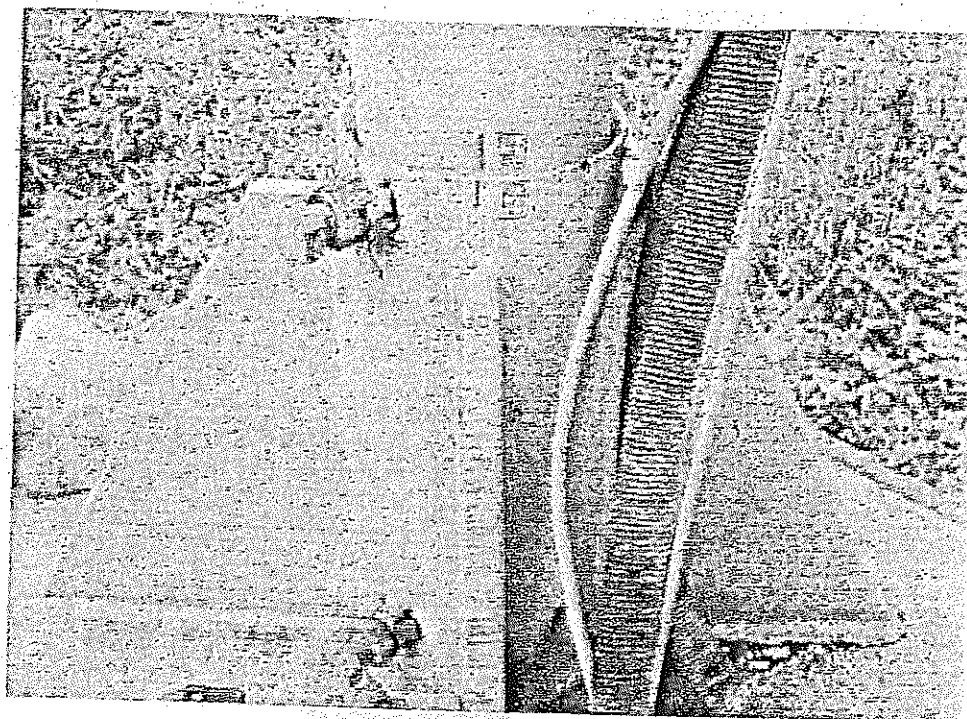


Obr. 17 RAMER10 T a RAMER10 P – umístění úředních značek na měřicím bloku

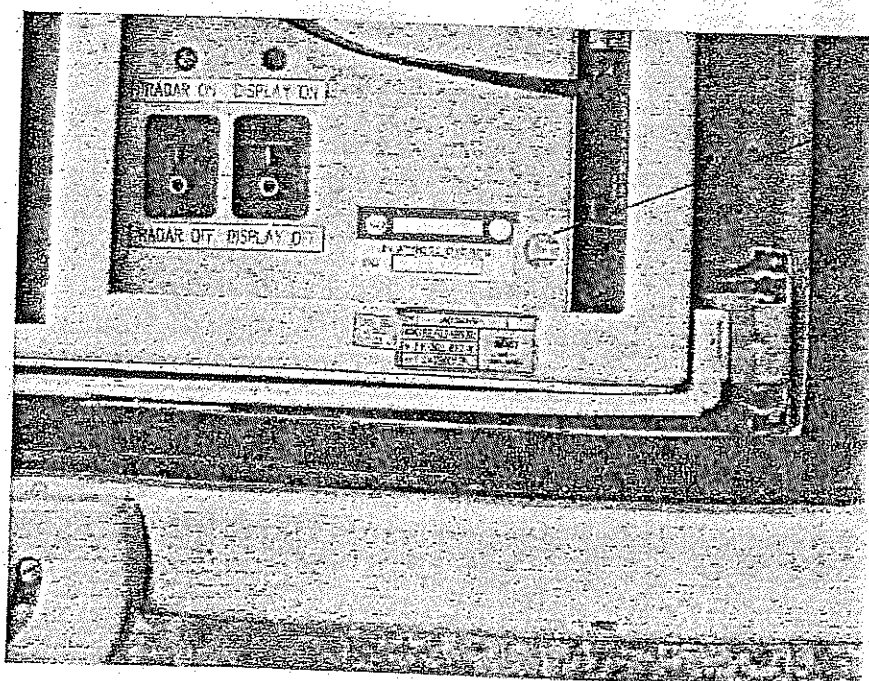


Obr. 18 RAMER10 T a RAMER10 P – umístění úředních značek na měřicím bloku

[Handwritten signature]



Obr. 23 RAMER10 O – umístění úřední značky na spodní části nosného sloupu



Označení hlavní
úřední značky

Obr. 24 RAMER10 O – umístění úředních značek na výměnném měřicím kontejneru

[Handwritten signature]