



REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-034-02/16-04/03

URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3

Zagreb, 30. ožujka 2016.

Na temelju članka 20. Zakona o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 74/14) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09), u povodu zahtjeva za odobrenje tipa mjerila koje je podnijela tvrtka Intermatik d.o.o., OIB: 3065502508, Ljube Babića 41, HR-44000 Sisak, radi izdavanja rješenja o odobrenju tipa mjerila, zamjenik ravnatelja Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

RJEŠENJE

O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

1. Odobrava se tip mjerila:

- vrsta mjerila: radarsko mjerilo brzine vozila u cestovnome prometu
- tvornička oznaka mjerila: **MULTANOVA 6F**
- proizvođač mjerila: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
- mjesto i država proizvodnje mjerila: Oplander StraÙe 202, D-40789 Monheim am Rhein
- službena oznaka tipa mjerila: **HR B-1-1008**

2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.

3. Ovo rješenje važi 10 godina.

4. Podaci o tehničkim i mjeriteljskim značajkama mjerila iz točke 1. ovog rješenja, prilog su ovom rješenju i čine njegov sastavni dio.

Obrazloženje

Tvrtka Intermatik d.o.o., OIB: 3065502508, Ljube Babića 41, HR-44000 Sisak, podnijela je ovom Zavodu 15. siječnja 2016. godine, zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog rješenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog rješenja, koje je provedeno u skladu s Pravilnikom o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila („Narodne novine“ broj 82/02), utvrđeno je da mjerilo zadovoljava zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila brzine u cestovnom prometu („Narodne novine“ br. 38/01, 43/01, 19/02), te da je prikladno za uporabu.

Ovo rješenje važi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovoga rješenja.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovog rješenja. Tužba se nadležnom Upravnom sudu podnosi u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 08/96) u iznosu od 70,00 kkn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (13 str.)



Zamjenik ravnatelja

mr. sc. Božidar Ljubić, dipl. ing.

Dostaviti:

1. **Intermatik d.o.o.**, Ljube Babića 41, HR-44000 Sisak
2. Pismohrana, ovdje

1. PRIMJENJENI PROPISI

Na mjerilo brzine u cestovnome prometu MULTANOVA 6F, proizvođača JENOPTIK Robot GmbH, Oplander StraÙe 202, D-40789 Monheim am Rhein, Njemačka, (u daljnjem tekstu: mjerilo brzine), primjenjuju se sljedeći propisi:

- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14),
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 85/15),
- Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila (NN 82/02),
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor (NN 100/03, NN 124/03),
- Pravilnik o ovjernim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o umjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila (NN 107/15),
- Naredba o vrsti, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje se rabe kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za označivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlašteni servisi te ovjernih isprava (NN 113/09, NN 134/09, 58/11),
- Pravilnik o visini i načinu plaćanja naknade za mjeriteljske poslove koje obavlja Državni zavod za mjeriteljstvo ili ovlašteno tijelo, članak 7, stavak (4), (NN 121/14),
- Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila brzine u cestovnom prometu (NN 38/01, NN 43/01 i NN 19/02),
- Pravilnik o zajedničkim odredbama za mjerila i metode mjeriteljskog nadzora (NN 48/13).

2. DOKUMENTI

Ovo odobrenje tipa mjerila doneseno je na osnovi sljedećih dokumenata:

- dokumenti proizvođača (*Technical documentation*):
 - **Upute za uporabu**, Multanova 6F/95/254/30.01.13/de/C, Jenoptik siječanj 2013., i Kratke upute - Multanova 6F digital,
 - **Tehnička dokumentacija** – Verkehrsrادargerät Multanova 6F- 31.07.2006/de/A
 - Shema spajanja elektroničkih komponenti s opisom sastavnih dijelova,
 - Nacrta komponentata i zaštitnog kućišta s dimenzijama.
- dokumenti o tipnim odobrenjima:
 - Rješenje o odobrenju tipa mjerila **HR B-1-1008** od dana 4.01.2005, te Rješenje o 1. dopuni rješenja o odobrenju tipa HR B-1-1008 od 29.02.2005., Državni zavod za mjeriteljstvo (oba istekla),
 - Certifikat o odobritvi tipa merila SI 04-07-019 od 07.06.2004. , te 1. Dodatek certifikatu o odobritvi merila od 09.06.2006. Urad RS za meroslovje, Slovenija (isteklo),
 - MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviaria, Despacho no 15919/2011 (MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA, Nacionalna uprava za cestovnu sigurnost, Depeša 15919/2011 Diario da Republica 24.11.2011.) **Tipno odobrenje Portugal od 24.11.2011.**,
 - BEV-Bundesamt für Eich und Vermessungswesen, **BESCHEID OE 11- v 010** od 12.09.2011., **Tipno odobrenje Austrija**,
 - PTB-Physikalisch-Technische Bundesanstalt – **Innerstaatliche Bauartzulassung 18.11/84.64 3. Neufassung der Anlage** od 28.02.2013., **Tipno odobrenje Njemačka.**
- dokumenti o ispitivanjima:
 - Izvješće o ispitivanju br.: T-001/16 od 21.03.2016. god, izradila **CEI –IETA d.o.o.**
 - HAKOM Opća dozvola za uporabu radiofrekvencijskog spektara br. OD-195 od 20.11.2015.

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

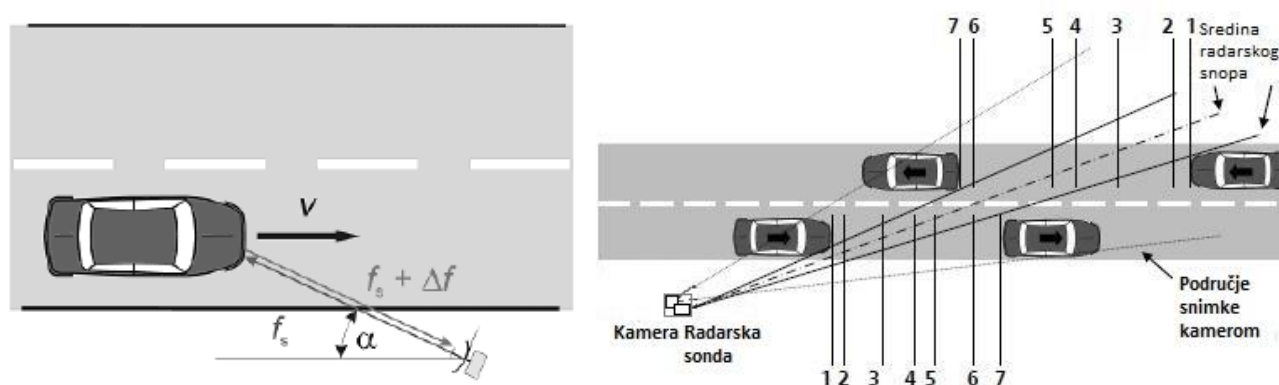
3. NAMJENA MJERILA

Mjerilo Multanova 6F (dopplersko) radarsko mjerilo brzine koristi se za mjerenje brzine vozila (evidenciju prekoračenja brzine vozila) u cestovnome prometu i zapisivanje/fotografiranje slike vozila pri nadzoru prometnog režima. Brzina snimanog vozila izmjerena s radarskim mjerilom u kombinaciji sa snimkama iz digitalne kamere omogućava pojednostavljenu analizu prekršaja.

Mjerilo se koristi za mjerenje kako dolazne (približavanje) tako i odlazne (udaljavanje) brzine vozila. Mjerilo se može koristiti kao stacionarno mjerilo na tronošću a i postavljeno u zaštitnu kutiju. Za pohranjivanje i prikazivanje rezultata koristi se u mjerilu ugrađeni/instalirani softver i memorija koja snimljene prekršaje zapisuje u „bif“ datoteku, dok se podaci u „jpg“ formatu mogu prenositi na uredsko računalo koje služi za daljnju obradu snimljenih prekršaja.

4. NAČELO RADA

Načelo rada je Dopplerov efekt mjerenja brzine. Radarski emiter šalje radarske valove koji se odbijaju od vozila u pokretu čiju brzinu mjerimo / nadziremo. Odbijeni valovi mijenjaju frekvenciju. Radarska antena prima odbijene valove drugačijih frekvencija i razlika između poslanog i primljenog vala je razmjerna brzini vozila u pokretu. Mjerilo Multanova 6F stalno šalje i prima kontinuirane valove iz čije razlike se izračunava brzina (brzine) kretanja vozila. Kada se u računalo sustava unese granica brzine prekršaja računalo/mjerilo će samo izmjerenu brzinu usporediti s prednamještenom brzinom i pokrenuti snimanje putem SmartCamere, a na digitalnu snimku će mikroručunalo automatski dodati podatke o: brzini vozila, datumu i vremenu prekršaja (snimke), prometnoj traci i smjeru, lokaciji i da li se radi o osobnom vozilu ili kamionu ili autobusu. Mjerilo brzine je predviđeno za stacionarno mjerenje postavljeno uz prometnicu na tronošću. Multanova 6F može provoditi 2 mjerenja u sekundi. Napajanje sustava mjerila je iz prijenosnog akumulator, koji nije sastavni dio mjerila.



Slika 1. Skica načela mjerenja i provedbe mjerenja na prometnici

v = brzina vozila

f_s = 34,3 GHz (frekvencija emitiranog vala)

α = 22° kut radarske zrake

Δf = promijenjena frekvencija vala (iznos promijenjene frekvencije je proporcionalan brzini vozila v)

Kut slikanja = 19°

Prilikom paljenja uređaj provodi rutinu samoispitivanja i to prikazuje na LCD zaslonu. Uređaj ima ugrađen softver na hrvatskom jeziku.

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

5. TEHNIČKI OPIS MJERILA

Multanova 6F nije kompaktan uređaj, u jedinstvenom kućištu, već se sastoji od više povezanih dijelova. Moguća je uporaba i u zaštitnom plastičnom kućištu koje služi za maskiranje odnosno zaštitu od oborina.

Sastavni sklopovi i dijelovi mjerila (*Instrument and design of the instrument*)

5.1. Konstrukcija (*Construction*). Glavni sastavni dijelovi su:

- Kućište mjerila u koje se ulažu komponente ZSE/6F i DRS-2, te na ručice bljeskalica,
- Centralna radarska jedinica **ZSE/6F** (tipno odobrena) s elektronskom podrškom,
- Radarska antena **DRS-2** (tipno odobrena), u čeličnom vodonepropusnom kućištu, sadrži emiter i antenu te podršku za obradu dopplerovog efekta,
- Mikroračunalo tip **MultaRadar 6F** komponenta **SmartCamera III MPU-mobile** sa sučeljima,
- Digitalna kamera **SmartCamera SC III Head XC11**,
- Prikazni uređaj s tipkama (GUI) i sjenilom – **HCU komponenta**,
- Flash generator**, na tronošcu zavješten odnosno postavljen,
- Bljeskalica / Flash (opcije su bijela svjetlost ili IR infracrvena svjetlost),
- Sklopivi stalak na tri nožice (**Gitzo**) pripremljen za ovješnje ,
- Potrebni spojni kabeli s interface spojnicama,
- Prenosivi akumulator (prikazan na slici 3),
- Programska oprema (centralne jedinice, digitalne kamere, prijenosnog računala za obadu prekršaja u kancelariji).

5.2. Tehnički podaci (*Technical data*)

POKAZATELJ		VRIJEDNOST
Vrsta mjerila		Doppler radar
Mjerno područje		10 km/h do 250 km/h u koraku od 1 km/h
Granice dopuštene pogreške		± (3% odnosno 3 km/h)
Izvor signala radarskog vala		Gun dioda
Prijemne antene		Dvije prijemne antene/diode: za dolazni i odlazni smjer
Radna frekvencija		34,3 GHz ± 100 MHz
Izlazna snaga vala/zračenje		0,5 mV
Kut mjerenja		22° ± 0,5°u odnosu na rub prometnice
Radni uvjeti:	Radarska antena DRS-2 Centralna radarska jedinica ZSE/6F	- 20°C do + 60°C - 10°C do + 50°C
Način mjerenja		Stacionarno (stalak - tronožac, parkirano vozilo, zaštitna kutija s otvorima za radarsku antenu i kameru)
Smjer kretanja vozila		Približavanje ili udaljšavanje, jedna traka
Napajanje		Akumulator, 11,6 V do 14,5 V * * podaci s ispitivanja
Snaga		2,5 A

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/1-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

5.3. Senzor (*Sensor*)

Ugrađena je radarska emiter dioda – Gun dioda, te dvije prijemne diode.

5.4. Obrada izmjerenih vrijednosti (*Measurement value processing*)

5.4.1. Princip rada (*Operating principle*)

Mjerilo se postavi u ispravan položaj i namjesti se parametri vezani uz nadzirano brzinu, sve u skladu s Priručnikom za uporabu, koji mora za vrijeme nadziranja biti dostupan operaterima. Ukoliko je premašena unaprijed namještena granična brzina foto kamera će napraviti snimak tog vozila pridružujući na snimku podatke o brzini vozila, datumu i vremenu prekršaja (snimke), prometnoj traci i smjeru, lokaciji i da li se radi o osobnom vozilu ili kamionu ili autobusu. Sve slike s pripadnim podacima o prekršaju automatski se pohranjuju u memoriju računala, a istovremeno se mogu prikazati i na poziv na stražnjem LCD zaslonu, HCU komponente. Mjerilo može mjeriti brzinu vozila koja se približavaju i vozila koja se udaljavaju.

Korisnik uređaja može naknadno, s osobnim računalom i posebnom programskom podrškom, pregledavati snimljene prekršaje te ih po potrebi ispisati na pisaču.

5.4.2. Hardver (*Hardware*)

Hardver mjerila predstavljaju moduli mikro računalnog sustava koji upravljaju i nadziru rad lasera i kamera, odlučuju o prekršajima te o zapisu / dokumentiranju prekršaja. Provjera nadzora i rada uređaja omogućena je operateru na stražnjem LCD zaslonu – GUI, HCU komponenti.

5.4.3. Softver (*Software*)

Softver uređaja (programska podrška - centralne jedinice, digitalne kamere, prijenosnog računala za obadu prekršaja u kancelariji) sa svojim postavkama utiče na mjerenje brzine te na odluke o učinjenom prekršaju. Softver računala i antene je potrebno u postupku ovjeravanja identificirati na temelju njegove verzije i CRC-a.

5.5. Pokazatelj izmjerenih vrijednosti (*Indication of the measurement results*)

Vrijednosti izmjerene brzine vozila su prikazane na grafičkom zaslonu – LCD displeju, HCU komponenti. Na njemu se za svako nadzirano vozilo prikazuje izmjerena brzina vozila u kretanju i smjer vožnje.

Podaci o prekršaju zajedno sa slikom se pohranjuju u kodiranim datotekama.



Slika 1. Prikaz slike s LCD zaslona

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/1-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

5.6. Dozvoljene funkcije i uređaji (*Permissible functions and devices*)

Mjerilo može mjeriti brzinu vozila koja se približavaju i vozila koja se udaljavaju u stacionarnom radu na tronošću ili iz prtljažnog prostora parkiranog vozila, odnosno iz zaštitne kutija s otvorima za radarsku antenu i kameru (pri tome treba izbjegavati uporabu kroz bilo kakvo staklo ili iz pokreta) u razini prometnice. Dozvoljeno je i uporaba i s nadvišena mjesta kao što je most preko prometnice.



5.7. Integrirana oprema i funkcije, koje ne podliježu odobrenju tipa (*Integrated equipment and functions not subject to type approval*)

Ne postoje, akumulatorska baterija.

5.8. Sučelje (*Interfaces*)

Sučelje je putem unosa podataka na stražnjem LCD zaslonu, odnosno za prijenos podataka na drugo računalo s posebnim softverom putem USD priključka i kabele. Popravak i održavanje mjerila brzine moguće je jedino od ovlaštenog servisa od strane proizvođača koji je zaključio odgovarajući ugovor s proizvođačem i posjeduje opremu za popravak i održavanje te odgovarajuću dokumentaciju. Nije dopušteno neovlašteno zadiranje u rad uređaja niti bilo kakav utjecaj na postavke zakonski relevantnih parametara niti parametara povezanih s lokacijom mjerenja.

5.9. Periferni uređaji (*Peripheral devices*)

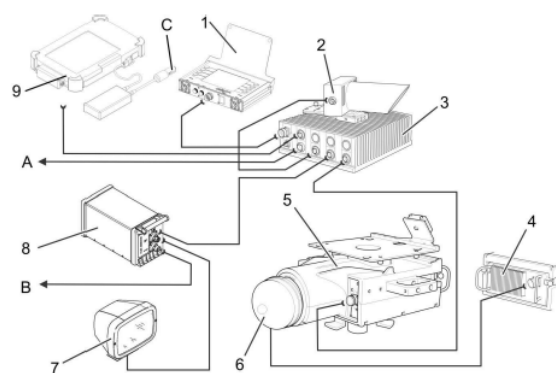
Mjerilo nema predviđenih perifernih uređaja, osim servisnog PC i PC za obradu podataka, koji nisu predmet ovjere.

5.10. Specijalna oprema ili softver (*Special equipment or software*)

N



Slika 2. Prikaz uređaja Multanova 6F u radu



- | | |
|--|--|
| 1 Ručni upravljački uređaj HCU | A Opskrba naponom, PowerBox |
| 2 Glava kamere SmartCamera III Head X | B Opskrba naponom, PowerBox |
| 3 Računalna jedinica SmartCamera III MPU mobile | C Vanjska opskrba naponom odvojenog upravljačkog dijela RCU 10 |
| 4 Središnja upravljačka jedinica ZSE | |
| 5 Kućište stativa | |
| 6 Radarski senzor DRS-2 | |
| 7 Svjetiljka bljeskalice | |
| 8 Generator bljeskalice | |
| 9 Odvojeni upravljački dio RCU 100 (neobvezatan) | |

Slika 3. Blok shema uređaja

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

5.11. Identifikacija softvera (*Identification of software*)

Uređaj je opremljen hrvatskim softverom. Identifikacija softvera se provodi korištenjem LCD zaslona prilikom stavljanja uređaja u rad i prije testiranja, te se na zaslonu se ispisuje ugrađena verzija. Za korištenje su odobrene slijedeće inačice softvera:

Verzija i inačica	Provjera programa
Sistem: 6F.SC3.1.03.A.090707.a	E5FE1919
Antena: SCTI_6F inačica: SCTI_6F_8A9	7644
Samoprovjera:	KVARC TEST USPJEŠAN

5.12. Zahtjevi za dosljedno korištenje i nadzor u uporabi mjerila (*Requirements for consistent utilisation and Surveillance of the instrument in use*)

Mjerilo se mora koristiti u skladu s uputama za uporabu.

Za obavljanje nadzora nad mjerilom potrebno je imati Rješenje o odobrenju tipnog mjerila s priložima i upute za uporabu.

5.13. Zahtjevi za proizvodnju (*Requirements on production*)

Mjerilo mora biti projektirano i proizvedeno na takav način da zadovoljava sve zahtjeve tipnog odobrenja i ima karakteristike kao što je opisano tehničkom dokumentacijom.

6. MJERITELJSKE ZNAČAJKE MJERILA

Mjeriteljske karakteristike mjerila (*Metrological characteristics of the measuring instruments*)

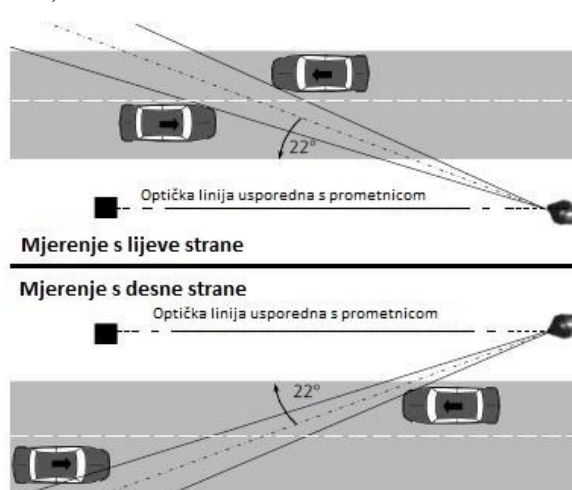
Mjerenje brzine:	brzina odlaznih i dolaznih vozila
Odobreno mjerenje brzine u rasponu:	od 30 km/h do 250 km/h u koraku od 1 km/h
Najveća dopuštena pogreška	brzina (do) ≤ 100 km/h $\rightarrow \pm 3$ km/h brzina (iznad) > 100 km/h $\rightarrow \pm 3$ %
Radna temperatura	minimalna 0 °C do maksimalna + 50 °C

Mjerilo ima ugrađen sustav za kontrolu napona. U slučaju da je napon iznad dopuštenog područja, mjerilo prekida daljnja mjerenja uz javljanje porukom.

7. UVJETI KORIŠTENJA OPREME I SIGURNOSNE MJERE

7.1. Uvjeti korištenja opreme (*Conditions of using equipment*)

Radarski uređaj se mora postaviti i pripremiti za korištenje sukladno uputama iz priručnika proizvođača Jenoptik Robot GmbH: Multanova 6F/95/254/30.01.13/de/C, koji je odobren zajedno s uređajem u vrijeme izrade tipnog odobrenja. Te upute moraju, cijelo vrijeme, dok je mjerilo u upotrebi biti na raspolaganju. Mjerilo brzine u cestovnome prometu postavlja se što je moguće bliže osi kretanja snimanog vozila bočno u odnosu na prometnicu (ispred ili iza snimanog vozila) izbjegavajući deformaciju snopa zbog odraza od prepreka (Knickstrahlreflexionen). Visina postavljanja opreme u odnosu na prometnicu je važna kao i nagib kod postavljanja opreme kod snimanja sa mosta (iznad prometnice).



Slika 4. Položaji za snimanje prometa

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

7.2. Zaštitne mjere (*Security measures*)

Prilikom svakog uključivanja uređaj provjerava stanje instaliranog softvera. U slučaju promjena u softveru, bilo namjernih ili nenamjernih, mjerilo će prestati raditi. Promjenu softvera je moguće izvršiti intervencijama unutar mjerila, što je dopušteno samo ovlaštenom servisu i mora biti pod kontrolom.

U postupku ovjere potrebno je postaviti na:

- radarsku antenu **DRS-2** dvije zaštitne naljepnice jednu sprijeda i jednu straga,
- centralnu radarsku jedinicu **ZSE/6F** postaviti dvije zaštitne naljepnice osiguravajući donju ploču,
- na prikazni uređaj s tipkama (GUI) – **HCU** komponentu jednu zaštitnu i jednu ovjernu naljepnicu.

Dopušteno je koristiti samo verzije softvera navedene u točki 5.11. i potrebno je provjeriti CRC brojeve.

8. NAJVEĆE DOPUŠTENE POGREŠKE

U skladu s člankom 6. Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila brzine vozila u cestovnome prometu (NN 38/01, 43/01 i 19/02) najveće dopuštene pogreške mjerila brzine ne smiju biti veće od ± 3 km/h za brzine do 100 km/h, a iznad te brzine ne smiju biti veće od $\pm 3\%$.

Sigurnosna razlika kod mjerenja brzine do 100 km/h iznosi 10 km/h, a za brzine veće od 100 km/h iznosi 10% od izmjerene brzine.

9. NATPISI I OZNAKE

Na natpisnoj pločici ($\delta \times \nu = 65 \times 45$ mm) moraju biti sljedeći podaci:

1. Naziv i oznaka tipa mjerila,
2. Serijski brojevi 3 glavne komponente i godine proizvodnje,
3. Ime proizvođača ili njegova oznaka,
4. Službena oznaka tipa mjerila (**HR B-1-1008**),
5. Radna temperatura,
6. Raspon brzine koji se mjeri,
7. CRC broj (broj provjere programa).

Natpisi na mjerilu moraju biti lako čitljivi pri normalnim uvjetima uporabe, a natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku. Slika 12. prikazuje smještaj natpisne pločice s ovjernom naljepnicom i zaštitnom naljepnicom DZM-a.

10. NAČIN ISPITIVANJA

Ispitivanje mjerila obavlja se po propisanim postupcima ispitivanja usklađenosti mjerila s propisima kojima se utvrđuje udovoljava li mjerilo mjeriteljskim zahtjevima iz tipnog odobrenja za mjerilo i koje je u prikladnom stanju za ispitivanje. Kod ispitivanja mjerila koriste se etaloni koji su umjereni i imaju valjanu potvrdu o umjerenju. Ispitivanje mjerila sastoji se od vizualnog pregleda i ispitivanja značajki mjerila. Vizualni pregled sastoji se od pregleda kompletnosti i sukladnosti s tipnim odobrenjem. Ispitivanje značajki sastoji se od ispitivanja pogrešaka mjerila simulacijom putem spoja na antenski priključak uporabom etalona električnih veličina i po potrebi drugih parametara koji se navode u tipnom odobrenju.

Etalonska oprema (mjerila) koja se koristi:

- Radarski simulator brzine/generator frekvencije,
- Mjerač vremena visoke rezolucije, Termo - higro metar

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

10.1. Hardver (*Hardware*) i Softver (*Software*)

10.1.1. Hardver (*Hardware*)

Provjerava se fizička cjelovitost komponenti, serijski broj i kontrolni zbroj, neoštećenost, tragovi vandalizma na dijelovima i prisutnost/neoštećenost zaštitnih naljepnica radi postavljanja ovjerne naljepnice.

10.1.2. Softver (*Software*)

Softver je potrebno u postupku ovjere identificirati (na temelju njegove verzije i elektronskog potpisa kontrolnog broja (*checksum*)). Identifikacija softvera (*Identification of software*) se provodi korištenjem jedinice za prikazivanje. Verzija softvera i checksum mora biti kao u točki 5.11.

10.1.3. Specijalna oprema ili softver (*Special equipment or software*)

Za obradu podataka o prekršajima u uredu softver koji se koristi ne podliježe ovjeri.

10.2. Dozvoljene funkcije i uređaji (*Permissible functions and devices*)

Na simulatoru u laboratoriju ili na ovjernom mjestu se provjeravaju postavke i izmjerene vrijednosti dozvoljenih funkcija - mjerenje brzine odlaznih i dolaznih vozila.

10.3. Sučelje (*Interfaces*)

Provjerava se da li je bilo neovlaštenog zadiranja u rad uređaja i nepoželjnog utjecaj na postavke zakonski relevantnih parametara.

10.4. Periferni uređaji (*Peripheral devices*)

Nema ih.

10.5. Pokazatelj izmjerenih vrijednosti (*Indication of the measurement results*)

U metodi mjerenja se vrijednosti brzine vozila simuliraju na način da se generira $f_s + \Delta f$ frekvencija koja je proporcionalna brzini vozila.

10.6. Zahtjevi za dosljedno korištenje i nadzor u uporabi mjerila

(*Requirements for consistent utilisation and Surveillance of the instrument in use*)

Svi rezultati ispitnih testova moraju biti zabilježeni. Mjerilo se mora koristiti u skladu s uputama.

11. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Mjerilo koje zadovoljava odredbe Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila brzine vozila u cestovnome prometu (NN 38/01, 43/01 i 19/02) kao i zahtjeve ovog rješenja, označit će se godišnjim ovjernim oznakama u obliku naljepnice koja će se postaviti na mjesto pokazano na slici 12., 13. i 14.

Mjerilo je potrebno zaštititi na način da se mjeriteljske značajke ne mogu mijenjati bez nadzora. Mjerilo se štiti od neovlaštenog pristupa zaštitnom naljepnicom na donjoj ploči centralne radarske jedinice **ZSE/6F** i radarskoj anteni **DRS-2**.

12. POSEBNE NAPOMENE

Da bi se mjerilo moglo ovjeriti tvornički – serijski brojevi moraju biti jednaki svim serijskim brojevima koji su navedeni u ispitnom izvješću i na natpisnoj pločici te prijavljenom broju provjere programa.

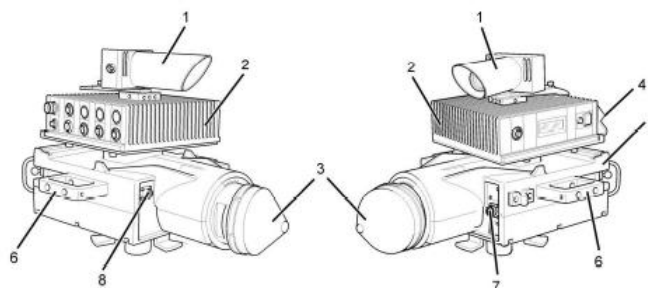
13. SLIKE I CRTEŽI

Slika 1.	Skica načela mjerenja i provedbe mjerenja na prometnici
Slika 2.	Prikaz uređaja Multanova 6F u radu
Slika 3.	Blok shema uređaja
Slika 4.	Položaji za snimanje prometa
Slika 5.	Glavne komponente uređaja
Slika 6.	Funkcionalni kamere i računalne jedinice SC III MPU
Slika 7.	Funkcionalni upravljačkog uređaja HCU
Slika 8.	Funkcije HCU uređaja - glavni izbornik na zaslonu
Slika 9.	Prikaz HCU u radu

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

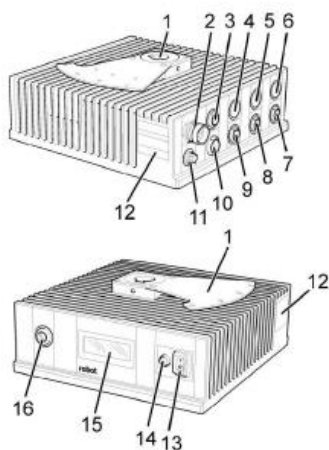
Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

Slika 10.	Natpisna pločica
Slika 11.	Prikaz poruka prilikom podizanja sustava
Slika 12.	Postavljanje natpisne pločice, ovjerne naljepnice i zaštitne naljepnice na HCU komponentu
Slika 13.	Postavljanje dvije zaštitne naljepnice na centralnu računarsku jedinicu ZSE/6F
Slika 14.	Postavljanje dvije zaštitne naljepnice na radarsku antenu DRS-2
Slika 15.	Prikaz snimljenog prekršaja
Slika 16.	Prikaz formata zapisa na crnoj traci slike prekršaja

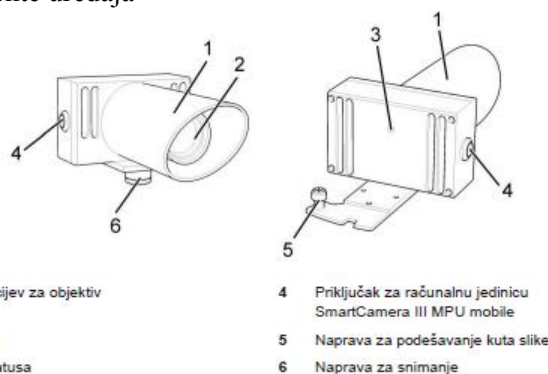


- | | |
|---|---|
| 1 Glava kamere SmartCamera III Head X | 5 Kućište stativa MULTANOVA 6F sa središnjom upravljačkom jedinicom ZSE |
| 2 Računalna jedinica SmartCamera III MPU mobile | 6 Ručka s prihvatom za držač bljeskalice |
| 3 Radarski senzor DRS-2 | 7 Priključak za računalsku jedinicu SmartCamera III MPU mobile |
| 4 Držač za ručni upravljački uređaj HCU | 8 Priključak za vanjski pisac |

Slika 5. Glavne komponente uređaja



- | | |
|--|---|
| 1 Prihvat za glavu kamere SmartCamera III Head | 9 Ulaz Camera A, glava kamere Smart Camera III Head |
| 2 Ulaz HCU, priključak ručnog upravljačkog uređaja | 10 Ulaz Power, priključak opskrbe naponom |
| 3 Ulaz LAN, priključak na mrežu | 11 Osigurač (Fuse), T 6,3 A |
| 4 Ulaz Camera B, nije zauzeto | 12 Tipska pločica |
| 5 Ulaz USB, nije zauzeto | 13 Prekidač Power, uključivanje/isključivanje |
| 6 Ulaz USB, nije zauzeto | 14 Prikaz Power, uključivanje/isključivanje |
| 7 Ulaz Sensor, priključak središnje upravljačke jedinice ZSE | 15 Zaslon |
| 8 Priključak Flash, priključak generatora bljeskalice | 16 Ulaz USB |

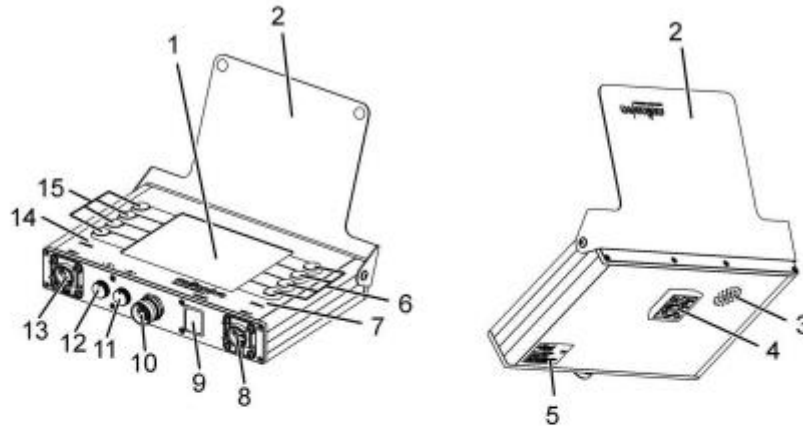


- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Zaštitna cijev za objektiv | 4 Priključak za računalsku jedinicu SmartCamera III MPU mobile |
| 2 Objektiv | 5 Naprava za podešavanje kuta slike |
| 3 Prikaz statusa | 6 Naprava za snimanje |

Slika 6. Funkcionalni kamere i računalne jedinice SC III MPU

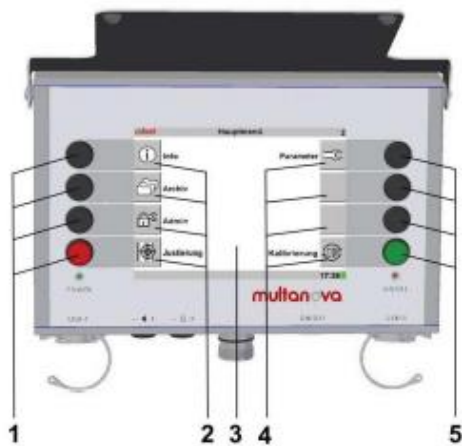
PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: **MULTANOVA 6F**

Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008



- | | |
|--|---|
| 1 Zaslón | 9 Glavni prekidač ON/OFF
Priklučak za računalnu
jedinicu |
| 2 Zaštita za zaslon | 10 Priklučak za računalnu
jedinicu
SmartCamera III MPU mobile |
| 3 Zvučnik | 11 Regulator svjetline |
| 4 Pridržna ploča | 12 Regulator glasnoće |
| 5 Tipska pločica | 13 Ulaz USB-I |
| 6 Tipke za posluživanje desno | 14 Prikaz Power |
| 7 Prikaz SIGNAL (USB prijenos signala) | 15 Tipke za posluživanje lijevo |
| 8 Ulaz USB-II | |

Slika 7. Funkcionalni upravljačkog uređaja HCU



- | |
|---|
| 1 Tipke za odabir lijevih točaka izbornika |
| 2 Točke izbornika, lijevo |
| 3 Zaslón s prikazanim izbornikom
(izbornik je prikazan simbolički i razlikuje se ovisno o izvedbi) |
| 4 Točke izbornika, desno |
| 5 Tipke za odabir desnih točaka izbornika |



Slika 9. Prikaz HCU u radu

Slika 8. Funkcije HCU uređaja -
glavni izbornik na zaslonu

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/16-04/03
URBROJ: 558-02-01-01/1-16-3
PROIZVOĐAČ: JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka
MJERILO: Mjerilo brzine u cestovnome prometu
TIP: MULTANOVA 6F

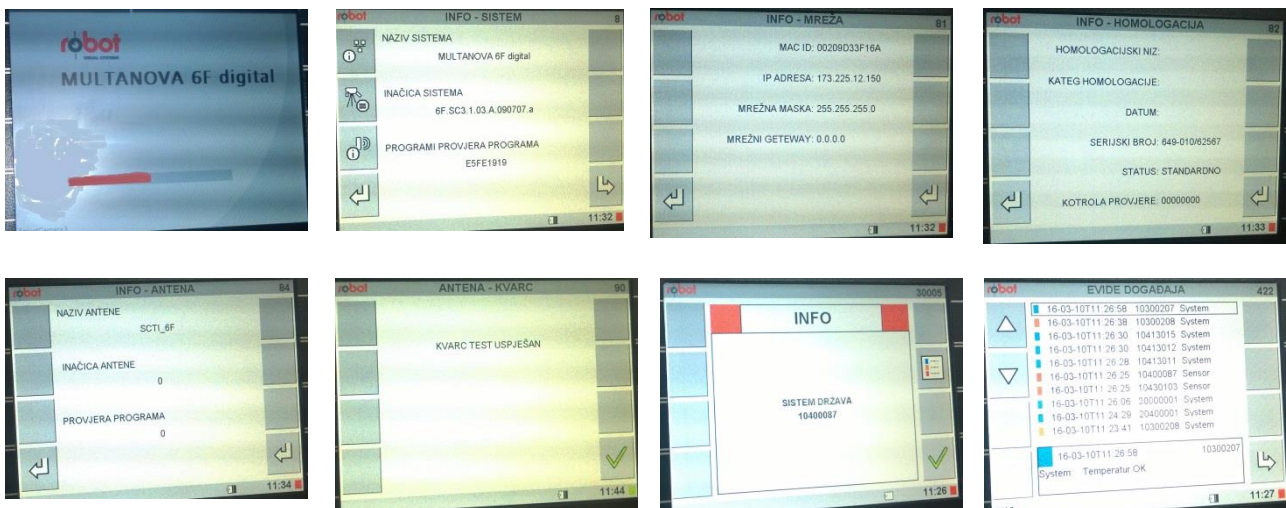
Službena oznaka tipa:
HR B-1-1008

Mjerilo brzine u cestovnome prometu
Doppler radar

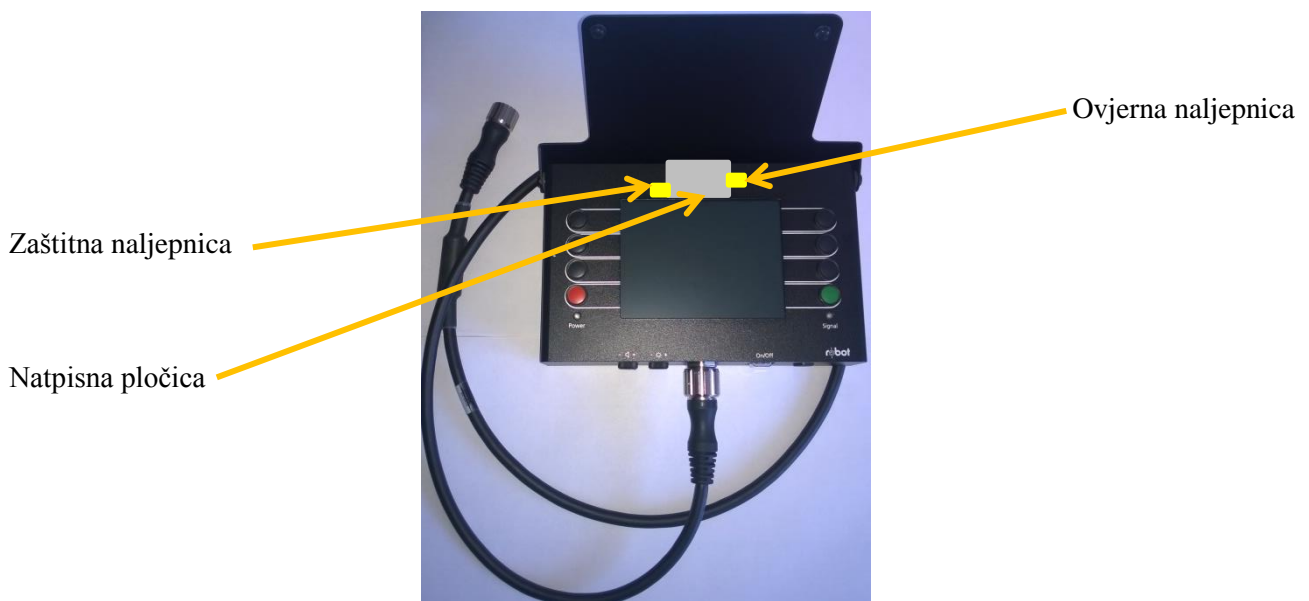
Proizvođač:
JENOPTIK Robot GmbH, Njemačka

Model: **MULTANOVA 6F**
Službena oznaka: **HR B-1-1008**
Serijski broj i godina: HCU _____
ZSE _____ DRS _____
Radna temperatura: **0 °C do +50 °C**
Raspon brzine: **30 km/h do 250 km/h**
Broj provjere programa: _____

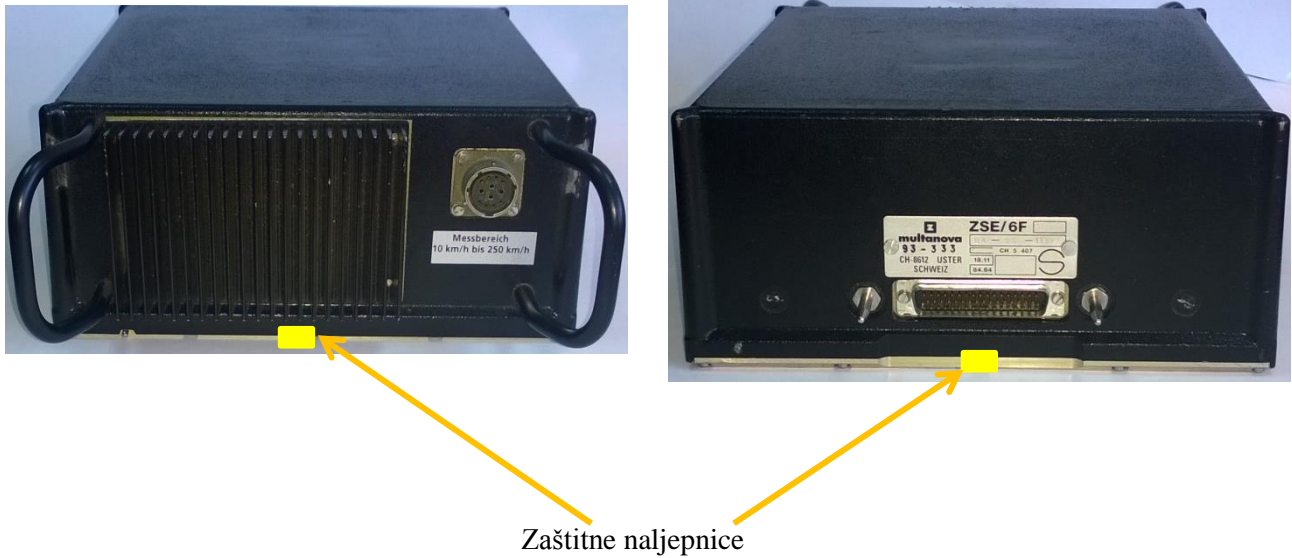
Slika 10. Natpisna pločica



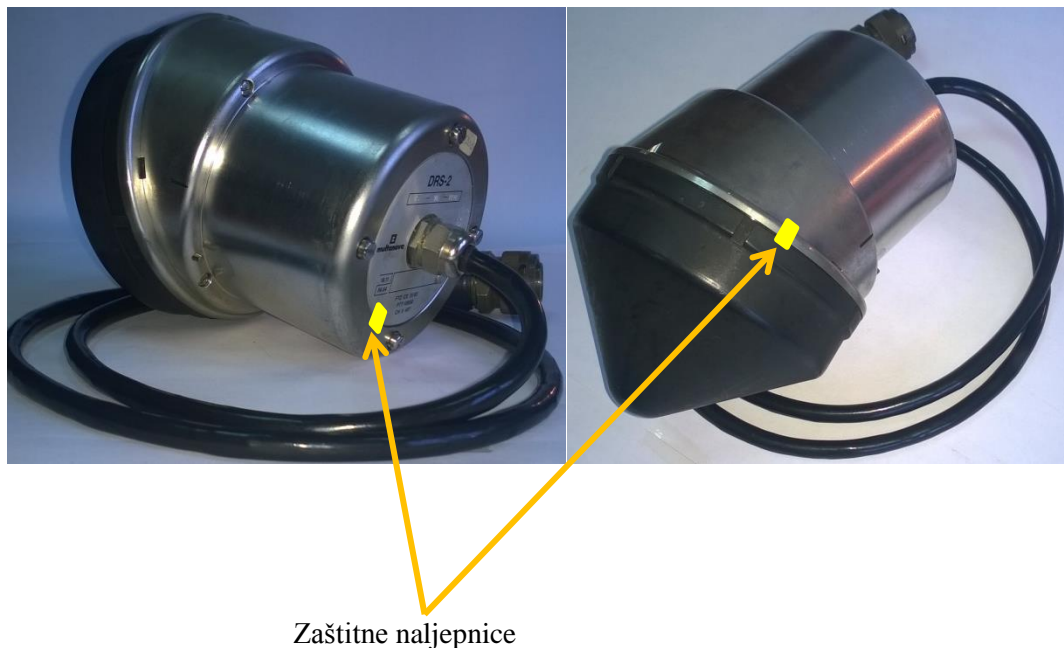
Slika 11. Prikaz poruka prilikom podizanja sustava



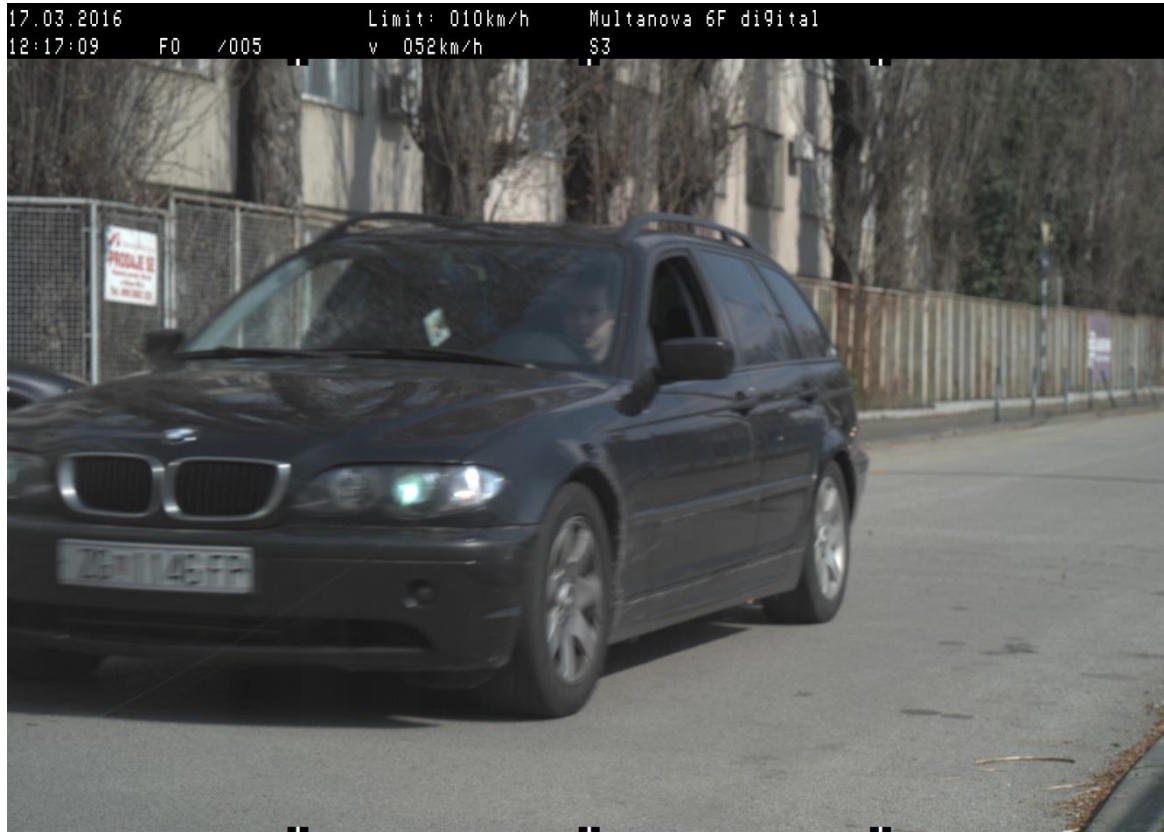
Slika 12. Postavljanje natpisne pločice, ovjerne naljepnice i zaštitne naljepnice na HCU komponentu



Slika 13. Postavljanje dvije zaštitne naljepnice na centralnu računarsku jedinicu ZSE/6F



Slika 14. Postavljanje dvije zaštitne naljepnice na radarsku antenu DRS-2



Snimka napravljena prilikom ispitivanja

Slika 15. Prikaz snimljenog prekršaja

Datum	Mjesto (<i>upisuje se</i>)	Dopuštena brzina (<i>upisuje se</i>)	Tip uređaja
-------	---------------------------------	---	-------------

17.03.2016		Limit: 010km/h	Multanova 6F digital
12:17:09	F0 /005	v 052km/h	S3

Vrijeme	Prometna traka (<i>upisuje se</i>)	Slika broj	Izmjerena brzina i smjer (052km/h !) za vozila s ograničenjem V – dolazni smjer ^ – odlazni smjer	Način snimanja: S = Stacionarni ili Transportni (1-3) – osjetljivost X = (ručno snimano)
---------	--	------------	--	---

Slika 16. Prikaz formata zapisa na crnoj traci slike prekršaja