

KLASA: UP/I-960-03/03-07/67
URBROJ: 558-03/5-05-1
Zagreb, 04. ožujak 2005.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 20. stavka 1. Zakona o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 163/03) i članka 8. stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke "ULTRA" d.o.o., Zagorje ob Savi, Slovenija, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za mjeriteljstvo izdaje

RJEŠENJE O ODOBRENJU TIPA MJERILA

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: automatska mjerila razine tekućine
 - tvornička oznaka mjerila: ULTRA ATG
 - proizvođač mjerila: "ULTRA" d.o.o.
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Zagorje ob Savi, Slovenija
 - službena oznaka tipa mjerila: HR D-8-1012
2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo rješenje o odobrenju tipa mjerila vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom rješenju o odobrenju tipa mjerila su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Obrazloženje

Tvrtka "ULTRA" d.o.o. podnijela je ovom Zavodu, 30. svibnja 2003., zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerila zadovoljavaju mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za automatska mjerila razine tekućine u nepokretnim spremnicima ("Narodne novine" broj 26/05) i da su prikladna za uporabu.

Ovo rješenje o odobrenju tipa mjerila vrijedi 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 ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (24 str.)

RAVNATELJ

dr.sc. Marijan Andrašec, dipl.ing.

Dostaviti:

1. "ULTRA" d.o.o., Zagorje ob Savi, Slovenija
2. OMP PJ – Zagreb, Osijek, Rijeka, Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

1. UPORABA MJERILA I OPSEG ODOBRENJA

Mjerilo je namijenjeno mjerenju razine pogonskih goriva u nepokretnim spremnicima. Ovo odobrenje odnosi se na mjerni sustav, sastavljen od:

- kapacitivnih mjernih sonde PS 1 i PS 1.1,
- mjerne postaje STAR-1,
- programske opreme za očitavanje rezultata mjerenja "Star Explorer"
- za mjerenje razine u spremnicima, koji su viši od najveće dužine pojedinačne sonde, upotrebljava se sastavljena mjerna sonda »Big Probe« ili skraćeno BP-1 i programska oprema, koja iz mjerenja pojedinačnih sonde, koje sastavljaju BP-1, izračunava visinu goriva.

Odobrenje ne obuhvaća funkciju za izračunavanje bruto, odnosno neto obujma tekućine u spremniku. Isto tako, odobrenje ne obuhvaća dodatne pokazne naprave izrađene na bazi sustava SCADA, čija je upotreba dozvoljena u primjeru a imaju isključivo funkciju prikaza mjernih rezultata.

2. MJERITELJSKE ZNAČAJKE

Mjerni opseg:	1020 ÷ 3000 mm
Razlučivost:	0,1 mm
Najveća dopuštena pogreška:	± 0,5 mm
Nepovratnost (histereza):	0,28 mm

Opseg mjerenja sa sastavljenom sondom BP-1 je do 20000 mm s pogreškom ±1 mm.

3. TEHNIČKE ZNAČAJKE

3.1 Opći opis i djelovanje

S obzirom na način detekcije razine tekućine i na njegovu konstrukciju uvrštavamo navedeni mjerač u skupinu AMR s elementom za indirektnu detekciju razine u spremnicima s nepokretnim krovom. Mjerač omogućuje daljinsko pokazivanje.

Izvedba sustava je samosigurna za montažu na područja ugrožena eksplozijom kategorije EEx ia IIB T4 i time posebno prikladna za mjerenje razine goriva.

3.1.1 Princip djelovanja

Sklop mjerila prikazan je na slici 1. Mjerna sonda radi na kapacitivnom principu. Sastav mjerne sonde prikazan je na slici 2. Uzduž sonde namješteni su segmenti s pločastim kondenzatorima. Sonda je smještena u spremnik tako da je s jednim krajem naslonjena na donju referentnu ploču spremnika. Žlijeb između zajedničke elektrode i elektroda pojedinih elemenata za detekciju uronjenog dijela

sonde napunjen je tekućinom. Kapacitet pojedinih kondenzatora mijenja se zbog dielektričnosti tekućine. Elektronski sklop mjeri kapacitet (reda veličine 100 pF) te šalje informaciju o tome mjernoj postaji STAR-1 u obliku impulsno-širinski moduliranog signala. Mjerna postaja STAR-1 broji potpuno uronjene kondenzatore te pomoću linearne interpolacije određuje visinu razine tekućine u posljednjem djelomično uronjenom kondenzatoru.

Kapacitet proizvoljno izabranog kondenzatora (N-tog) je zbroj kapaciteta uronjenog i neuronjenog dijela:

$$C = C_1 + C_2$$
$$C_1 = \frac{(l_o - h_1)}{l_o} * C_0$$
$$C_2 = \frac{h_1}{l_o} * C_p$$

pri čemu je:

- l_o 8,225 mm stalni razmak između kondenzatora
- l razina goriva koje mjerimo
- C_0 kapacitet kondenzatora koji je u zraku, posve izvan goriva
- C_p kapacitet kondenzatora koji je potpuno uronjen u dielektrik
- C_1 kapacitet mjernog kondenzatora koji je u zraku izvan goriva
- C_2 kapacitet mjernog kondenzatora koji je u uronjen u gorivo
- d razmak između ploča kondenzatora
- N n-ti kondenzator mjerne sonde
- h_1 visina potopljenog n-tog kondenzatora

Elektronski sklop mjeri ukupan kapacitet C. Iz gornjih jednadžbi dobivamo:

$$\frac{h_1}{l_o} = \frac{C - C_0}{C_p - C_0}$$

Izračun cjelokupne visine:

Opisani princip mjerenja može se primijeniti kada je vrijednost relativne dielektrične konstante između 1,2 i 1,4; t.j. za sve ugljikovodike koji se koriste kao tekuća pogonska goriva (nafta, benzini i motorna ulja).

Osnovna razlika između sonde za mjerenje razine tipa PS-1 i PS-1.1 je u izvedbi elektroničkog sklopa za izvođenje mjerenja. Kod sonde PS-1 primijenjena je tehnologija diskretnih integriranih sklopova kao i kod sonde PS-1.1 sklop s mikroprocesorom u SMD tehnologiji. Izlazni signali obje sonde su jednaki (podaci na osnovi kojih mjerna postaja izračunava kapacitet pojedinih segmenata i temperaturu), sonde su na jednak način udružive s postajom STAR-1.

Mjerna sonda PS-1 sadrži tri umjerena senzora temperature. Mjerna sonda PS-1.1 može imati od tri do osam umjerenih senzora temperature.

3.1.2 Sastavljena sonda BP-1

Sastavljena sonda BP-1, sastoji se iz proizvoljnog broja pojedinačnih mjernih sondi za mjerenje razine tekućina u nepomičnim spremnicima. Pojedinačne mjerne sonde su pričvršćene na umjereni nosač. Svaka pojedinačna mjerna sonda obuhvaćena je odobrenjem tipa sa službenom oznakom HR D-8-1012 ili HR D-8-1009. Sonde su priključene na mjernu postaju STAR-1, koja je povezana s programskim paketom Commander Server, koji se nalazi na računaru Commander. Programski paket Commander Server temeljem podataka sa sonde izračunava razinu tekućine i njen neto obujam u nepokretnom spremniku.

Blok shema sustava prikazana je na slici 12, a konstrukcija sastavljene sonde je prikazana na slici 13.

3.2 TEHNIČKI PODACI

MJERENJE RAZINE	
Mjerno područje razine goriva	od 30 mm iznad razine vode do kraja mjernog područja
Mjerno područje razine vode	0 mm do kraja mjernog područja
Radna temperatura	-20 °C do +40 °C
Područje gustoće mjerene tekućine	750 kg/m ³ ± 200 kg/m ³
Razlučivost mjerenja razine	0,1 mm
Dopuštena mjerna pogreška	± 0,5 mm
Područje vrijednosti relativne dielektrične konstante mjerene tekućine	1,2 do 2,4
MJERENJE TEMPERATURE	
Mjerno područje	-20 do +40 °C
Razlučivost mjerenja temperature	0,1 °C
Dopuštena mjerna pogreška	± 0,5 °C

Inačice mjernih sondi PS-1.1:

Inačica sonde	PS-1.1 / 1020	PS-1.1 / 1150	PS-1.1 / 1290	PS-1.1 / 1420	PS-1.1 / 1550	PS-1.1 / 1680	PS-1.1 / 1820	PS-1.1 / 1950
mjerni doseg [mm]	1020	1150	1290	1420	1550	1680	1820	1950
dužina sonde [mm]	1256	1388	1520	1653	1785	1917	2049	2181

Inačica sonde	PS-1.1 / 2080	PS-1.1 / 2210	PS-1.1 / 2340	PS-1.1 / 2480	PS-1.1 / 2610	PS-1.1 / 2740	PS-1.1 / 2870	PS-1.1 / 3000
mjerni doseg [mm]	2080	2210	2340	2480	2610	2740	2870	3000
dužina sonde [mm]	2313	2445	2577	2709	2841	2973	3105	3237

Inačice mjernih sonda PS-1:

Inačica sonde	PS-1 / 1020	PS-1 / 1150	PS-1 / 1290	PS-1 / 1420	PS-1 / 1550	PS-1 / 1680	PS-1 / 1820	PS-1 / 1950
mjerni doseg [mm]	1020	1150	1290	1420	1550	1680	1820	1950
dužina sonde [mm]	1427	1559	1691	1823	1955	2087	2219	2351

Inačica sonde	PS-1 / 2080	PS-1 / 2210	PS-1 / 2340	PS-1 / 2480	PS-1 / 2610	PS-1 / 2740	PS-1 / 2870	PS-1 / 3000
mjerni doseg [mm]	2080	2210	2340	2480	2610	2740	2870	3000
dužina sonde [mm]	2483	2615	2748	2880	3012	3144	3276	3408

3.3 SASTAVNI DIJELOVI MJERILA

Sastav mjerila prikazan je na slici 1. Sastavni dijelovi su slijedeći:

- kapacitivna mjerna sonda PS 1 ili PS 1.1
- mjerna postaja STAR-1
- programska oprema za očitavanje rezultata mjerenja "Star Explorer"

Sastavni dijelovi sistema sa sastavljenom sondom BP-1 dodatno su (slika 12):

- dvije ili više kapacitivne mjerne sonde PS 1 ili PS 1.1,
- kalibrirani nosač,
- računalo »Commander«,
- programska oprema »Commander server«.

3.4 PROGRAMSKA OPREMA

3.4.1 PROGRAMSKA OPREMA MJERNE POSTAJE STAR-1

Mjernom postajom STAR-1 upravlja mikroračunalo Motorola MC68HC11A. Osnovne funkcije programa su upravljanje djelovanjem naprave, očitavanje mjernih sonda, izračunavanje razine tekućina iz impulsno-širinski moduliranog signala sonde i posredovanje podataka radnoj postaji s programskom opremom "Star Explorer". Programska oprema ima oznaku verzije i kontrolni zbroj u heksadecimalnom zapisu odnosno u dekadnom zapisu te je pohranjena u EPROM-u (IC 105 na tiskanoj pločici CPUSTAR1). Način izračunavanja kontrolnog zbroja opisan je u tehničkoj dokumentaciji.

3.4.1.1 VAŽNE FUNKCIJE PROGRAMSKE OPREME

Najvažnija funkcija programske opreme mjerne postaje STAR-1 je izračunavanje razine tekućine na osnovu izmjerene kapaciteta kondenzatora, t.j. razine vode i razine goriva. Podaci o kapacitetu se prenose od sonde u mjernu postaju u obliku impulsno-širinski moduliranog signala. Osim

izračunavanja razine i zapremine tekućine program naprave neprekidno provjerava pravilnost djelovanja naprave. Najvažniji parametri djelovanja su:

- broj primljenih odziva sonde,
- vrijeme između pojedinih odziva (u slučaju da neki signal nedostaje),
- najkraće i najduže trajanje pojedinog odziva (eventualno pojavljivanje šuma),
- broj prijelaza između vode i goriva,
- broj neispravnih odziva,
- odstupanje između trenutnog i prethodnog mjerenja.

U slučaju da je bilo koji od tih parametara pogrešan, program će to javiti, ponoviti mjerenje i s obzirom na rezultat proglašiti rezultat mjerenja nevaljanim ili proglašiti kvar sonde.

Osim tih funkcija program obavlja i obradu podataka o temperaturi tekućine (na osnovu očitavanja signala, primljenih od tri senzora na svakoj sondi), izračunava obujam iz izmjerene razine i volumenske tabele spremnika te periodički zapisuje stanje u pojedinom spremniku. Te funkcije nisu predmet rješenja o odobrenju tipa mjerila.

3.4.1.2 OSNOVNI PARAMETRI

U memoriji mjerne postaje STAR-1 pohranjeni su ovi podaci o konfiguraciji:

- serijski brojevi sondi,
- podaci o umjeravanju svake sonde,
- podaci o vrsti goriva u spremnicima,
- podaci o tome u kojem je spremniku ugrađena pojedina sonda,
- obujamske tablice spremnika.

3.4.1.3 ZAŠTITA PROGRAMSKE OPREME

Cijeli program zaštićen je BCC (Block Control Code) kontrolnim kodom, koji se provjerava prije svakog mjernog ciklusa. U slučaju nesklada (kvar nekog elementa u sklopu ili djelomičan kvar EPROM-a) mjerna postaja STAR-1 prelazi u neaktivno stanje. Uzrok nesklada moguće je provjeriti komandom RS. Isto tako su BCC kodom zaštićeni podaci koji su zapisani u EEPROM memoriji. EEPROM je zaštićen od mijenjanja sadržaja pomoću kratkospojnika na procesorskoj ploči unutar mjerne postaje STAR-1. Za upisivanje nove konfiguracije otvara se mjerna postaja i poklopac ploče CPUSTAR te namjesti kratkospojnik pri čemu je potrebno skinuti zaštitne plombe.

3.4.2 PROGRAMSKA OPREMA "STAR EXPLORER"

Programska oprema "Star Explorer", je instalirana na radnoj postaji (osobnom računalu) te je namijenjena za prikazivanje podataka iz mjerne postaje. Prozor programa je prikazan na slici 8. Osnovne funkcije programa su prikazivanje rezultata mjerenja razine, zapremine i temperature merjenih tekućina te identifikacija elemenata sustava (sondi, spremnika i mjerne postaje STAR-1). Za prikaz rezultata mjerenja sonde BP-1, na osobnom računalu, može se također upotrijebiti programska oprema »Star Explorer«.

3.4.3 PROGRAMSKA OPREMA "STAR CONFIGURATOR"

Programska oprema "Star Configurator", namijenjena je za podešavanje parametara upotrebe mjerila. Dozvolu za upotrebu programa ima ovlašteno servisno osoblje proizvođača. Parametri konfiguracije pohranjeni su u Microsoft Access® datoteci, koja je zaštićena pomoću lozinke.

3.4.4 IDENTIFIKACIJA PROGRAMSKE OPREME

Identifikacija programske opreme mjerne postaje STAR-1 prikazana je na slici 11. Ona sadrži prikaz inačice programske opreme, prikaz verzije protokola komunikacije i kontrolni zbroj programa u EPROM-u (IC 105 na tiskanoj pločici CPUSTAR1). Programska oprema ima oznaku verzije 3.17.00.00 i kontrolni zbroj BF856921 u heksadecimalnom zapisu, odnosno 191.133.105.33 u dekadnom zapisu. Način izračunavanja kontrolnog zbroja opisan je u tehničkoj dokumentaciji. Prikaz identifikacije pokreće se iz programa "Star Explorer" stavljanjem pokazivača na simbol mjerne postaje na prikazu stablaste strukture mjernog sustava (lijeva polovica zaslona), pritiskom na desni gumb miša i biranjem kartice "Osobine". Prikazuju se podaci u tri faze, koje su opisane u tablici:

Naziv polja u prozoru "osobine"	Software verzija	Verzija protokola	Napomena
Prvi prikaz	prva dva broja oznake verzije (3.17)	verzija protokola (3.07)	
drugi prikaz	druga dva broja oznake verzije (100.00)	verzija protokola (3.07)	od prvog broja drugog dijela treba oduzeti 100
treći prikaz	prva dva broja kontrolnog zbroja (191.133)	druga dva broja kontrolnog zbroja (105.33)	

Identifikacija programske oprema "Star Explorer" pokazuje se nakon pokretanja programa odnosno tijekom rada biranjem "Pomoć – Posjetnica".

Popis svih verzija programske opreme dan je u ovoj tablici:

Tip	Datoteka	Kontrolna vsota I (0x8000-0xb5ff)	Kontrolna vsota II (0xb800-0xffff)
0	Kaam v3.17.00.00.s19	191.133	105.33
1	Kaam v3.17.00.01.s19	86.88	64.99
2	Kaam v3.17.00.02.s19	53.139	79.210
3	Kaam v3.17.00.03.s19	2.238	134.129
0*	Kaam v3.17.10.00.s19	28.24	236.97

* posebna verzija sonde PS-1.1

PROGRAMSKA OPREMA COMMANDER SERVER I BIG PROBE DLL

Programska oprema izračunava razinu tekućine u nepokretnom uspravnom spremniku na temelju geometrije sastavljene sonde BP-1, geometrije nosača mjernih sondi, rezultata mjerenja temperature na pojedinačnim sondama, temperature konstrukcije i rezultata mjerenja pojedinih mjernih sondi. Dodatno, programska oprema također generira internetnu stranu s prikazom rezultata mjerenja, do koje je moguć daljinski pristup (po poznavanju IP naslova) i lozinke.

Detaljan opis djelovanja i testiranja programske opreme dat je u Izvješću o validaciji programske opreme za BigProbeDll.dll, verzija 1.00.00, MD5 potpis 9E38F3EA4130B645785651D6197BEA50, broj narudžbe 5131-3/2003, s danom 2003-12-12.

Prikaz izmjerene visine goriva moguć je također iz programa za prikaz internetskih (html) stranica, i to tako, da se kao internetski naslov unese naslov strane na računalo »Commander«, gdje program »Commander server« generira internetsku stranicu »Tank Monitor« sa prikazom rezultata mjerenja. Izgled prozora je prikazan na slici 14.

4. GRANICE DOPUŠTENIH POGREŠAKA

4.1 Pri pregledu neugrađenog AMR:

± 0.02 % od odgovarajuće visine punjenja ali najmanja GDP najviše ± 2 mm

4.2 Pri pregledu ugrađenog AMR:

± 0.04 % od odgovarajuće visine punjenja ali najmanja GDP najviše ± 4 mm

- navedene GDP odnose se i na razliku između dvije razine koje izmjeri AMR u jednom smjeru rada (punjenje ili pražnjenje spremnika)

5. CRTEŽI I SLIKE ZA IDENTIFIKACIJU MJERILA

Crtež/Slika	Sadržaj crteža/slike
-------------	----------------------

Sl. 1	Sklop mjernog sustava
Sl. 2	Vanjski izgled mjerne sonde
Sl. 3	Vanjski izgled glave ugrađene sonde
Sl. 4	Kučišta mjernih postaja STAR-1
Sl. 5	Mjesto za plombiranje ploče CPUSTAR u mjerni postaji STAR-1
Sl. 6	Oznake na mjerilu
Sl. 7	Zaštita glave sonde od otvaranja
Sl. 8	Prozor programa Star Explorer
Sl. 9	Identifikacija mjerne postaje pomoću programa Star Explorer
Sl. 10	Identifikacija programske opreme mjerne postaje pomoću programa Star Explorer
Sl. 11	Identifikacija mjerne sonde pomoću programa Star Explorer
Sl. 12	Shema mjernog sistema sa sondom BP-1

- SI. 13 Shema sastavljene sonde BP-1
 - SI. 14 Prikaz internetne strane Tank Monitor
 - SI. 15 Naljepnica za STAR-1 u kombinaciji sa sondom BP-1
-

6. NATPISI I OZNAKE

Na pločici naprave za pokazivanje ili na posebnoj pločici na AMR moraju biti navedeni:

- 1) ime ili znak proizvođača
- 2) serijski broj i godina proizvodnje
- 3) tvornička oznaka tipa mjerila
- 4) službena oznaka tipa mjerila HR D-8-1012
- 5) oznaka ili broj spremnika na kojem je mjerilo postavljeno
- 6) referentna visina AMR
- 7) najveća i najmanja visina mjerenja

Svi natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku.

Natpisne pločice smještene su na sondama i na mjernim postajama. Njihov vanjski izgled prikazan je na slici 5 u slikovnom prilogu ovog odobrenja.

Naljepnice za ovjeravanje naljepe se kod svakog ovjeravanja na mjernu postaju STAR-1.

Sastavljena sonda BP-1 označi se naljepnicom, iz koje je vidljivo iz kojih sondi PS 1 ili PS 1.1 je BP-1 izgrađena. Naljepnica se namjesti na pokrov mjerne postaje STAR-1 na koju su pojedinačne sonde priključene. Izgled naljepnice prikazan je na slici 15.

Mjesta za smještanje zaštitnih naljepnica i žigova prikazana su na slikama 4, 6 i 7.

7. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Mjerilo se identificira na temelju ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila.

Prvo ovjeravanje se izvrši dvostupanjski:

- pregled i ispitivanje neugrađenog AMR-a,
- pregled i ispitivanje AMR-a, ugrađenog u spremnik.

Nakon što je u postupku provjera ispitivanja mjerila u obje faze ustanovljena sukladnost mjerila s zahtjevima, mjerilo se ovjerava žigom i pečatom na ovaj način:

- pomoću propisanih naljepnica (godišnjih žigova) koje se stavljaju na svaku mjernu sondu na predviđeno mjesto na mjerni postaji kao i naljepnicu s podacima na čelnu površinu mjerne postaje. Pri prvoj ovjeri ispunjava se tablica na mjernoj postaji na koju se upisuju: serijski broj sonde, referentna visina AMR, tip goriva, oznaka ili broj spremnika te datum ovjere
- pomoću olovne plombe na priključnom ormariću sonde. Plomba je postavljena po povezivanju dva vijka na razvodnoj kutiji putem cerber žice i vijka prirubnice (vidi sliku 7),

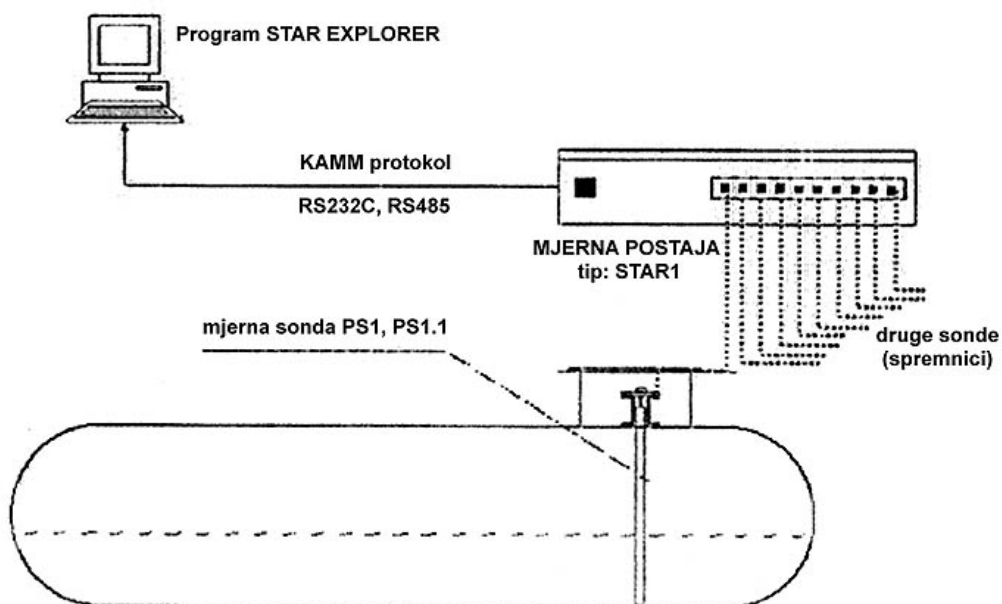
- kod mjerne postaje STAR-1 plombira se samo poklopac, koji se stavlja preko tiskane pločice CPUSTAR. Poklopac napravljen od metala i fiksira se sa 4 vijka od kojih se dva dijagonalna vijka plombirata cerber žicom i olovnom plombom (vidi sliku 5). Na poklopcu su otvori, koji omogućuju zamjenu čipa koji nemaju utjecaja na mjeriteljske značajke (čip za RS232 komunikaciju) i omogućuju vizualnu kontrolu LED indikatora.

Kod redovitog ovjeravanja vrši se samo pregled i ispitivanje AMR-a, ugrađenog u spremnik.

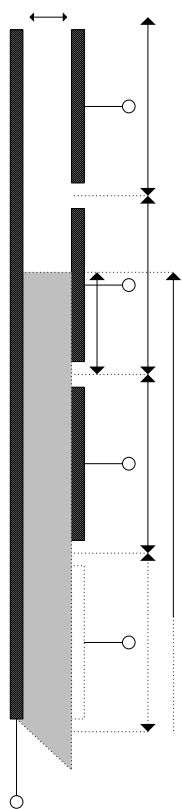
Žig vrijedi jednu (1) godinu.

8. POSEBNA NAPOMENA

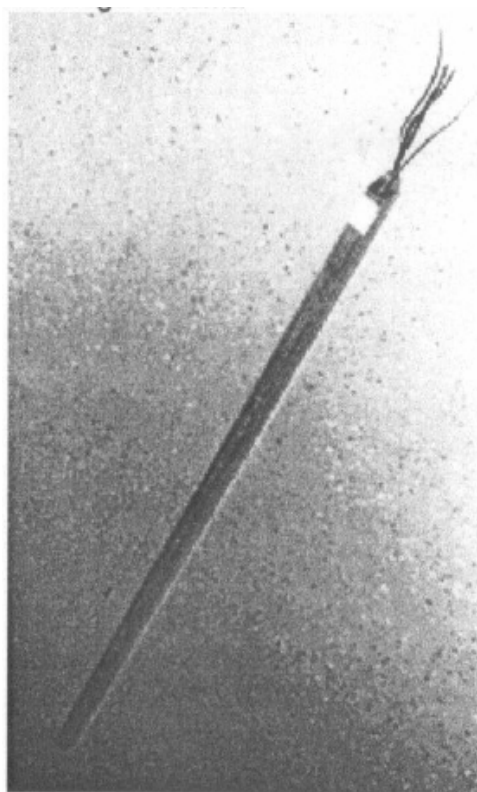
Ovo tipno odobrenje ne odnosi se na važeće propise iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.



Slika 1: Sklop mjernog sustava



unutarnja struktura



izgled neugrađene sonde

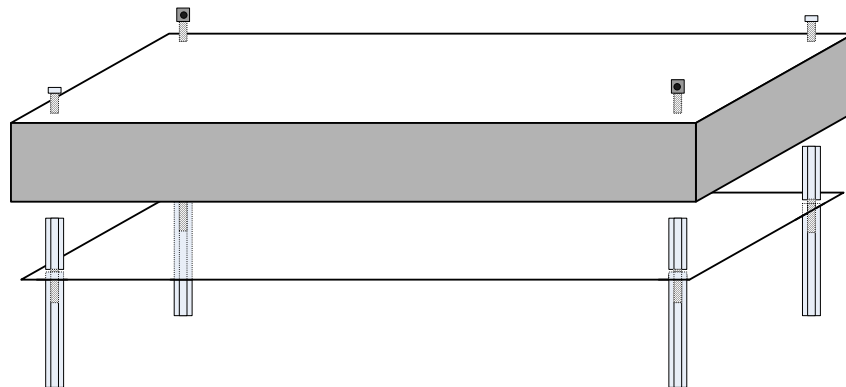
Slika 2: Vanjski izgled mjerne sonde



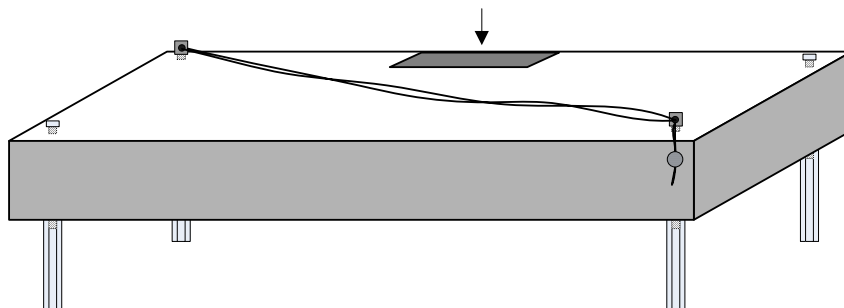
Slika 3: Vanjski izgled glave ugrađene sonde



Slika 4: Kućišta mjernih postaja STAR-1



Stavljanje poklopca preko ploče CPUTAR



Detaljni izgled plombiranja

Plombirni vijci su na vrhu poklopca. Plombira se po dva vijka zajedno i to dijagonalno. Poklopac mora biti stavljen preko ploče CPUTAR tako da je otvor obavezno na gornjem djelu poklopca (otvor bliže stranici postaje).

Slika 5: Mjesto za plombiranje ploče CPUTAR u mjernoj postaji STAR-1






PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MIERILA
KLASA: UP/I-960-03/03-07/67
URBROJ: 558-03/5-05-1
PROIZVOĐAČ: "ULTRA" d.o.o., Zagorje ob Savi, Slovenija
MIERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip ULTRA ATG



Str. 13 / 24

Oznake na sondi PS-1.1




Oznake na mjernoj postaji STAR-1

 C. Otona Župančiča 23a, 1410 Zagorje, Slovenia	 03/AA1	 0102
MJERNA POSTAJA Tip: STAR 1  II (1) G [EEx ia] IIB	Ex - Agencija T.03.XXXXX HRN EN 50014/50020/50039	
Ser. br.	Datum K br.	
Pojed. cert. K		
Napajanje	230 V +6% -10%, 50 Hz, 30 VA	
Mjerni strujni krug	[EEx ia] IIB	
<input type="checkbox"/> Kontrolni strujni krug	[EEx ia] IIB	
Vanjski strujni krug (RS 232 C/RS 485)	± 12V / 5V	
Tvornička oznaka mjerila	ULTRA ATG	
Službena oznaka mjerila	HR D-8-1012	
 za detalje vidi certifikat		MADE IN SLOVENIA

 C. Otona Župančiča 23a, 1410 Zagorje		
MERILNA POSTAJA tip: STAR 1	SIQ Ex 03230X	II (1) G [EEx ia] IIB
leto izd.	ser. št.	
napajanje: merilni tokokrog (sponke SONDA1..SONDA10)	230 V +6% -10%, 30 VA [EEx ia] IIB najveće vrednosti: Uo = 15,8 V; Io = 68 mA; Po = 430 mW	
kontrolni tokokrog (sponke S1..S10)	[EEx ia] IIB Uo = 8,6 V; Io = 20 mA; Po = 150 mW	
zunanji tokokrog: (RS 232C)		
uradna oznaka avtomatskega merilnika nivoja: ULTRA ATG : SI 03-01-020		MADE IN SLOVENIA

Oznake na mjernoj postaji STAR-1 i mjesta za naljepnice za ovjeravanje

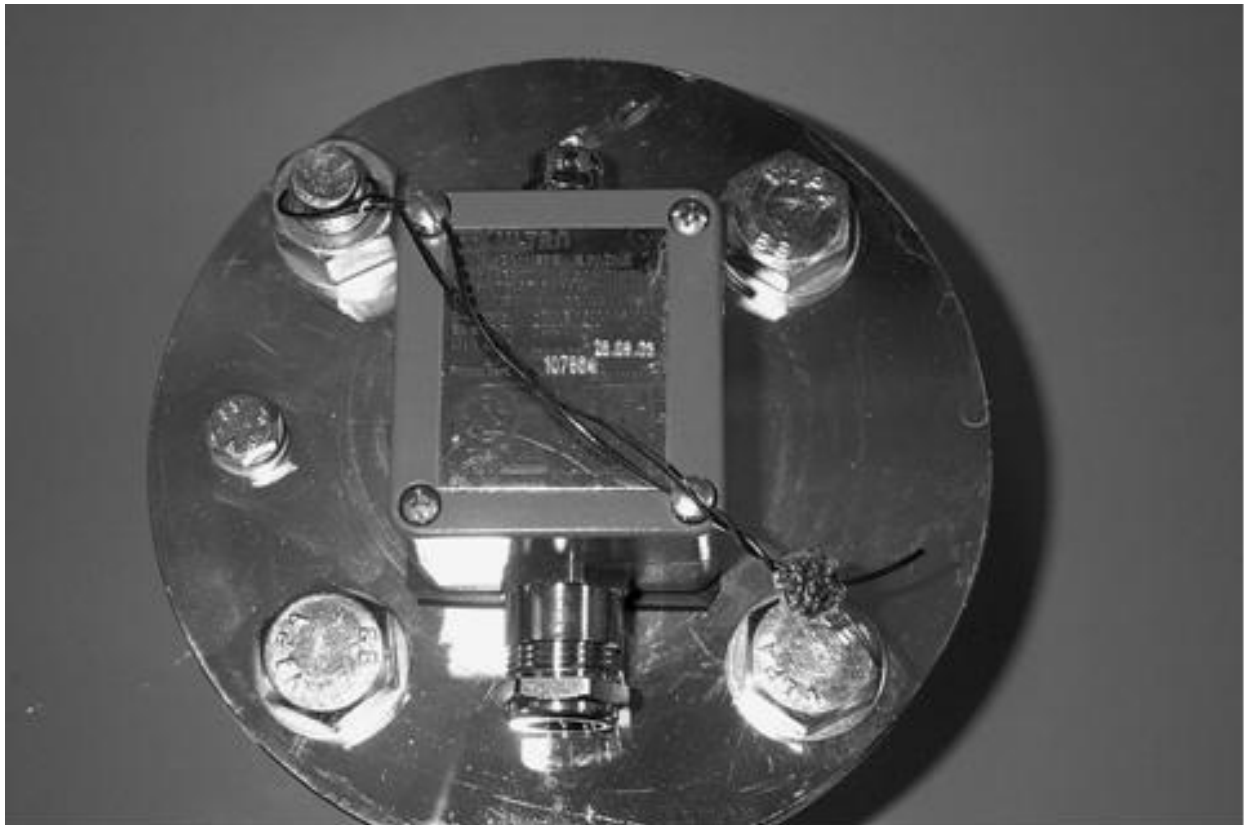
Tvornička oznaka mjerila: ULTRA ATG Službena oznaka tipa mjerila: HR D-8-1012 Serijski broj mjerne postaje: Godina proizvodnje: Mjerna postaja Tip: STAR-1 Mjerne sonde za mjerenje razine Tip: PS-1.1	 C. Otona Župančiča 23a, 1410 Zagorje, Slovenia
---	--

Na svaku mjernu postaju STAR-1 se dodatnu stavlja naljepnica (naljepnica za STAR-1) sa opisom tvorničke oznake mjerila i službene oznake mjerila te drugim bitnim podacima.

Priključno mjesto:
Ser. broj sonde PS-1.1:
Referentna visina AMR:
Najveća i najmanja visina merenja:
Tip goriva:
Oznaka ili broj spremnika:
Datum ovjere:

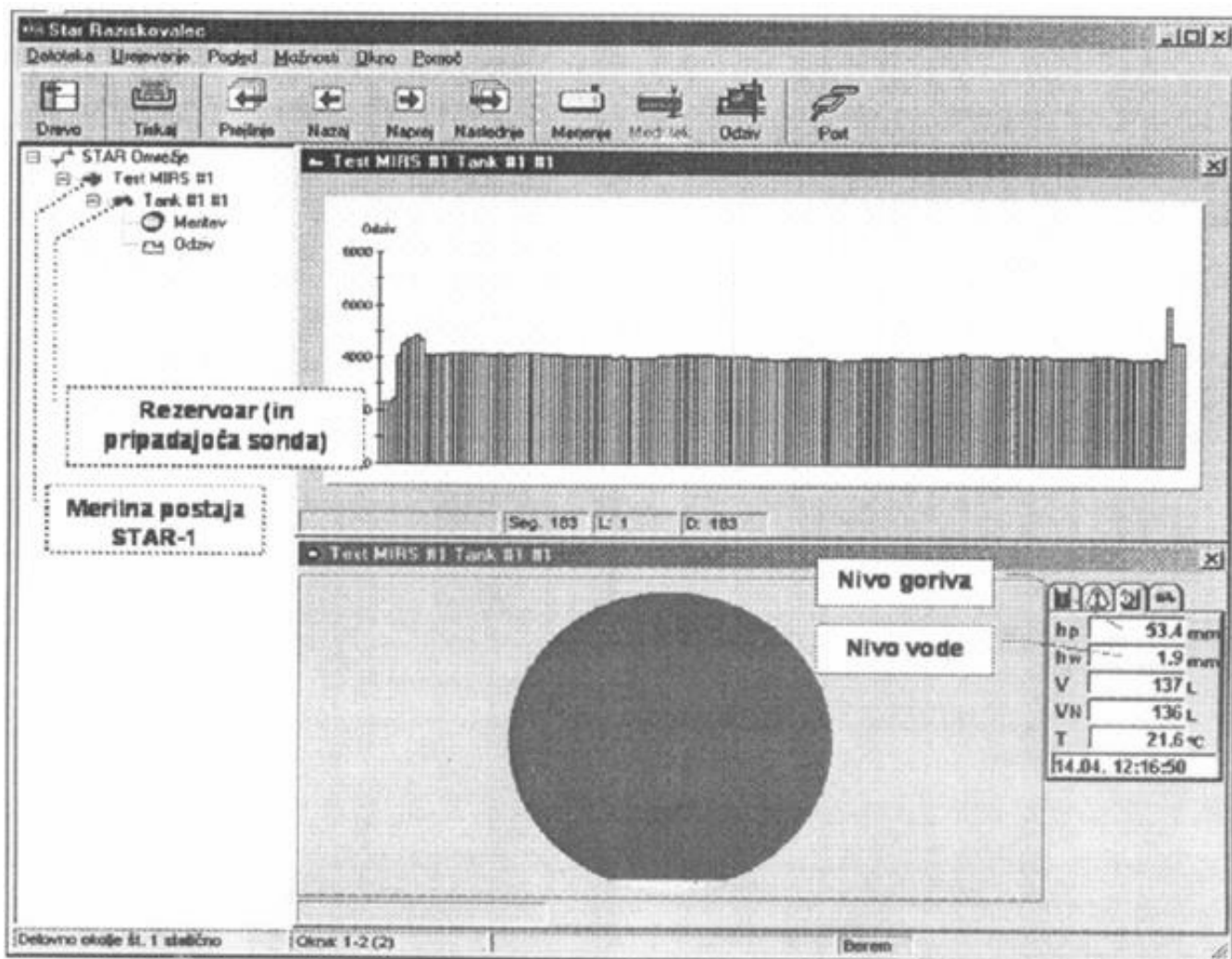
Zajedno sa naljepnicom za STAR-1 se stavljaju naljepnice sa bitnim podacima sonde (naljepnica za sonde PS-1.1). Svaka sonda PS-1.1, koja je priključena na mjernu postaju STAR-1 ima svoju naljepnicu.

Slika 6: Oznake na mjerilu

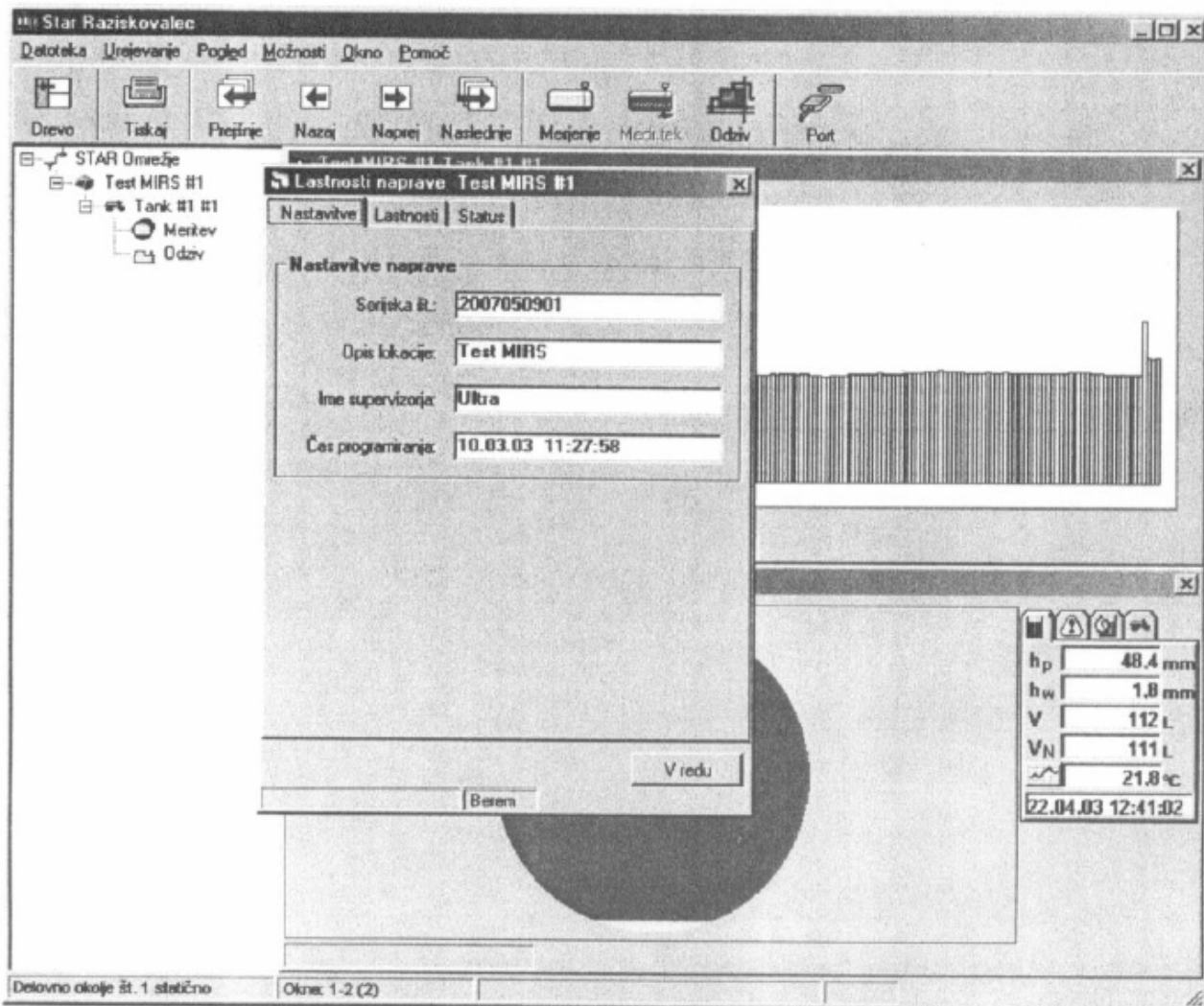


Plombirna žica se vezuje preko tri vijka. Dva su na priključnoj kutiji, jedan je na prirubnici.

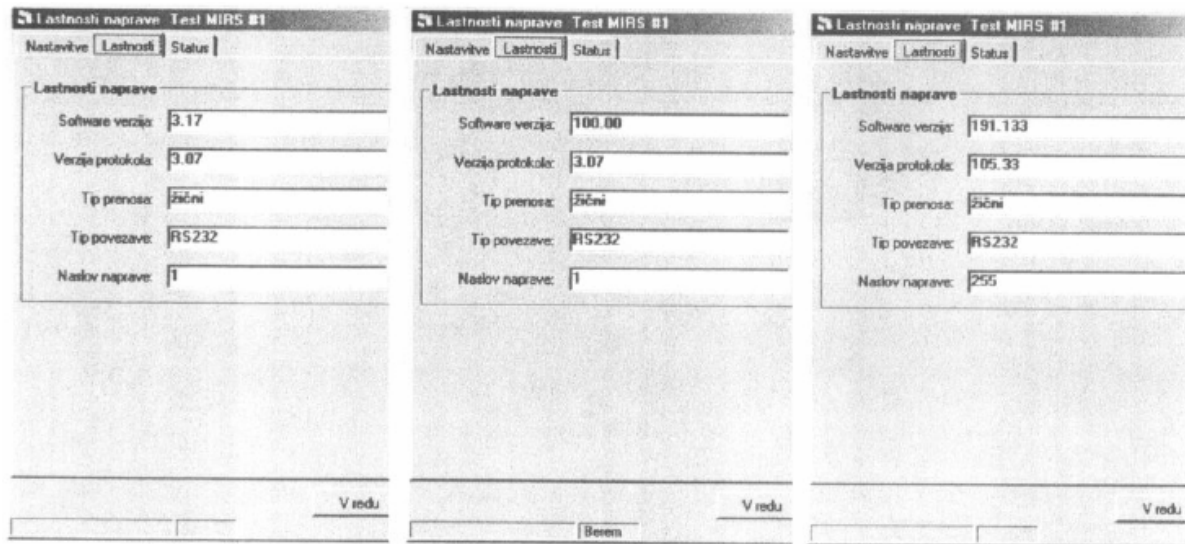
Slika 7: Zaštita glave sonde od otvaranja



Slika 8: Prozor programa Star Explorer



Slika 9: Identifikacija mjerne postaje pomoću programa Star Explorer

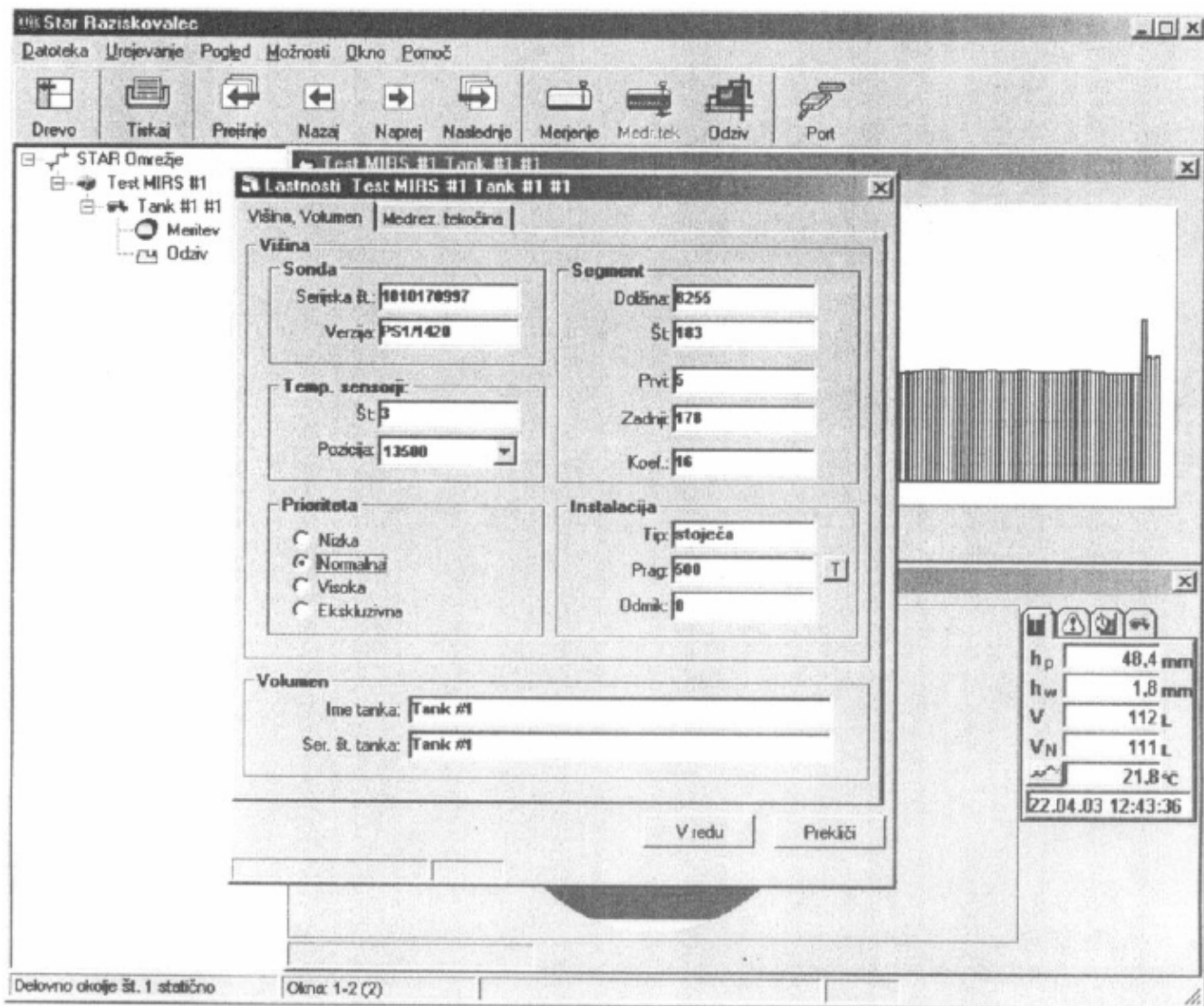


1. korak

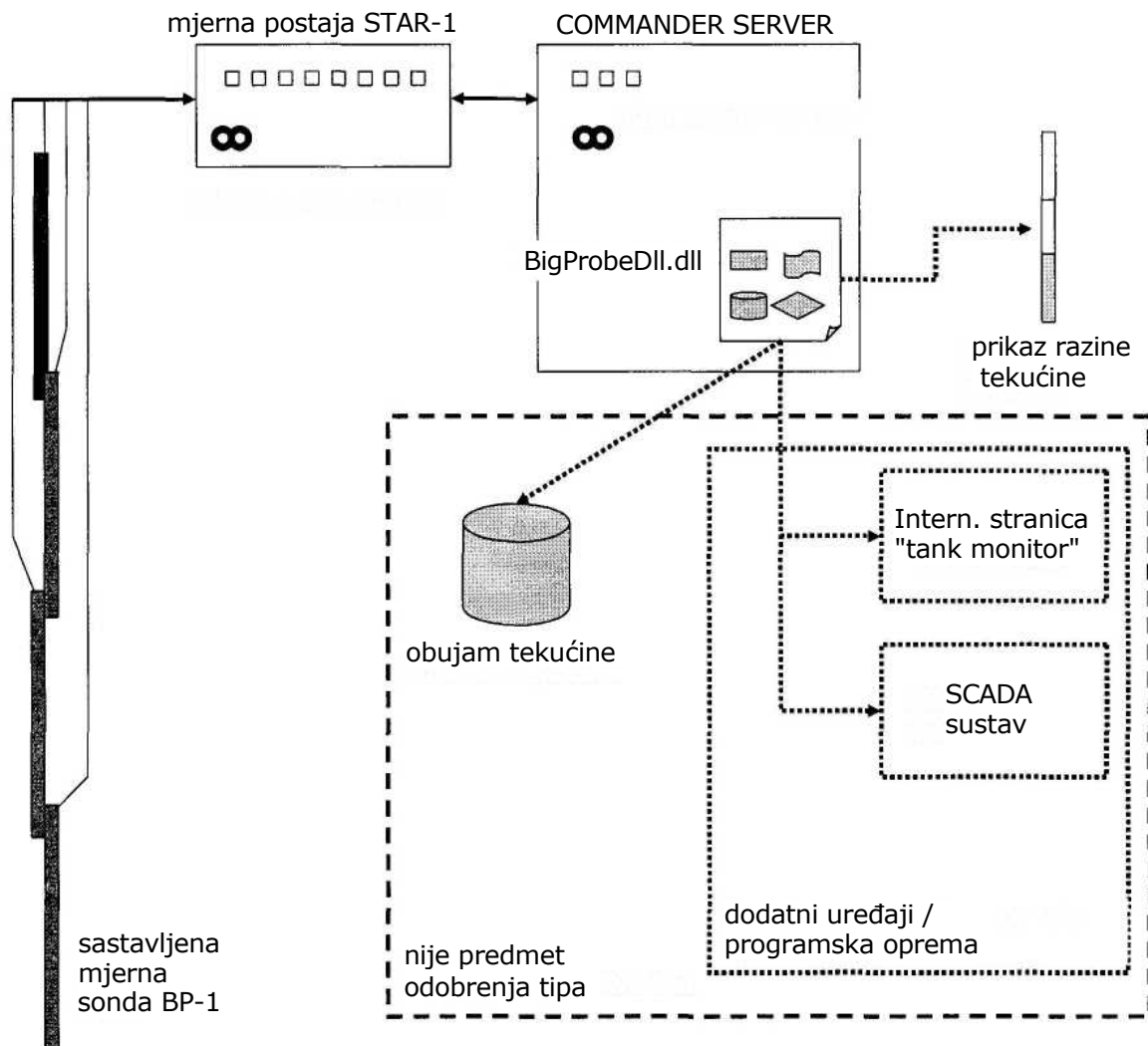
2. korak

3. korak

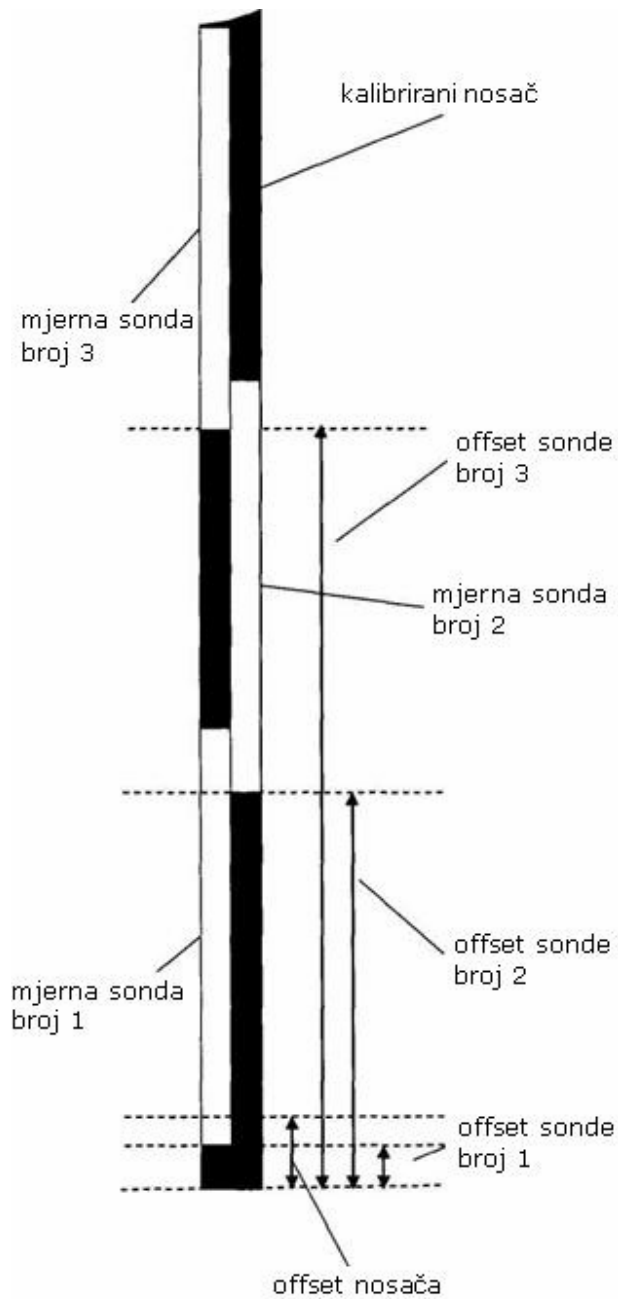
Slika 10: Identifikacija programske opreme mjerne postaje pomoću programa Star Explorer



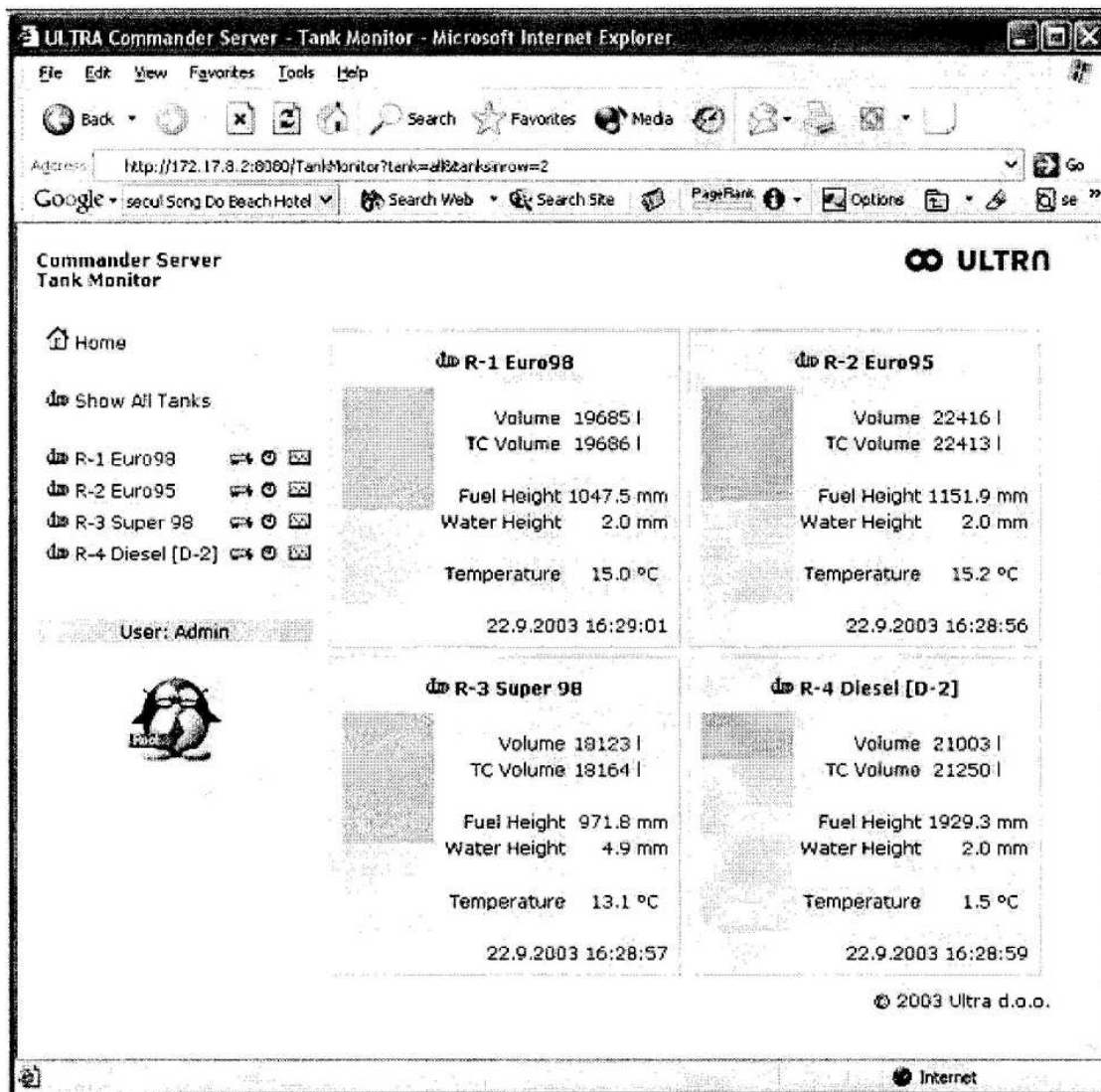
Slika 11: Identifikacija mjerne sonde pomoću programa Star Explorer



Slika 12: Shema mjernog sustava sa sondom BP-1



Slika 13: Shema sastavljene sonde BP-1



Slika 14: Prikaz internetske stranice Tank Monitor



Slika 15: Naljepnica za STAR-1 u kombinaciji sa sondom BP-1

Tvornička oznaka mjerila: UL

Službena oznaka tipa mjerila

Serijski broj mjerne postaje:

Godina proizvodnje:

Mjerna postaja Tip: STAR-1

Mjerne sonde za mjerenje ra