

УПУТСТВО ЗА КОРИШЋЕЊЕ



MRS 520-42/Ke

Садржај:

УКТ-ФМ РАДИО-СТАНИЦА MRS 520-42/Ke	3
ПОСЕБНО УПОЗОРЕЊЕ.....	4
1. УЖИ КОМПЛЕТ ЗА ВОЗИЛО	5
2. ОПИС КОМПЛЕТА.....	6
2.1. КОМАНДНИ ПАНЕЛ - Команде и индикације	6
2.2. ПРИМОПРЕДАЈНИК - Задња страна.....	8
2.3. ПРИКЉУЧНА КУТИЈА РК-505V	9
2.4. УРЕЂАЈ ЗА ПРЕНОС ЗАШТИЂЕНОГ ГОВОРА (KZU)	10
3. КОРИШЋЕЊЕ РАДИО-СТАНИЦЕ.....	11
4. ФУНКЦИЈЕ СПИ (селективни позив и идентификација)	14
5. ИНСТАЛИРАЊЕ РАДИО-СТАНИЦЕ	17
6. БРИГА О РАДИО-СТАНИЦИ.....	18
7. ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРИМОПРЕДАЈНИКА TR1-520 V/K	20
8. УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ЕЛЕКТРИЧНИХ И ФУНКЦИОНАЛНИХ КАРАКТЕРИСТИКА	21
ДОДАТАК I	22
ДОДАТАК II	23
II-1. КОМПЛЕТ ЗА ВОЗИЛО	25
II-2. КОМПЛЕТ ЗА ФИКСНУ СТАНИЦУ.....	26
II-3. КОМПЛЕТ ЗА ФИКСНУ СТАНИЦУ.....	27
II-4. КОМПЛЕТ ЗА ЦЕНТРАЛНУ (БАЗНУ) С Т А Н И Ц У	28
II-5. КОМПЛЕТ ЗА ХЕЛИКОПТЕР	29

УКТ-ФМ РАДИО-СТАНИЦА MRS 520-42/Ke

Примопредајници за фамилију MRS 500/Ke одликују се следећим битним системским карактеристикама:

- Дигитална синтеза радних фреквенција,
- Висока прецизност и стабилност радних фреквенција у температурном опсегу,
- Повећана снага предајника ($20W \pm 1dB$),
- Повећана осетљивост пријемника,
- Обилге функција Селективног Позива и Идентификације,
- Одвојиви командни панел,
- Унутрашње прилагођење са конектором за прикључак уређаја за пренос дигитализованог говора,
- Коришћење динамичког микрофона за пренос говора у аналогном (отвореном) и дигитализованом (затвореном) облику.

Примопредајници су намењени за професионалне радио-комуникације на метарским таласима где је неопходно (или пожељно) вршити крипто заштиту преношених информација. ОСНОВНИ КОМПЛЕТ Rst и KZU је испитан на RF KEMZ и у потпуности задовољава SNO стандарде.

Све команде, осим укључења комплета (Rst и KZU), изведене су, помоћу тастера.

Седмосегментни цифарски индикатори (дисплеји) и светлеће диоде (ЛЕД) обезбеђују визуелну информацију оператору о радном каналу, изабраном статусу, раду предајника, примљеном позиву и врсти преноса (O/Z).

Због малих димензија предње и задње стране примопредајника, прикључивање напајања, микрофона, звучника (и евентуалне спољне сигнализације позива) изведено је преко Прикључне Кутије (РК).

У Упутству је обрађен редуковани комплет, MRS 520-42/Ke са директним управљањем.

Детаљније о другим конфигурацијама видети: Додатак II.

Посветите неколико минута пажљивом читању овог Упутства. Информације садржане у њему омогућиће вам да искористите максимално могућности које пружа уређај. После читања, држите Упутство на дохват руке да би га користили у случају потребе.

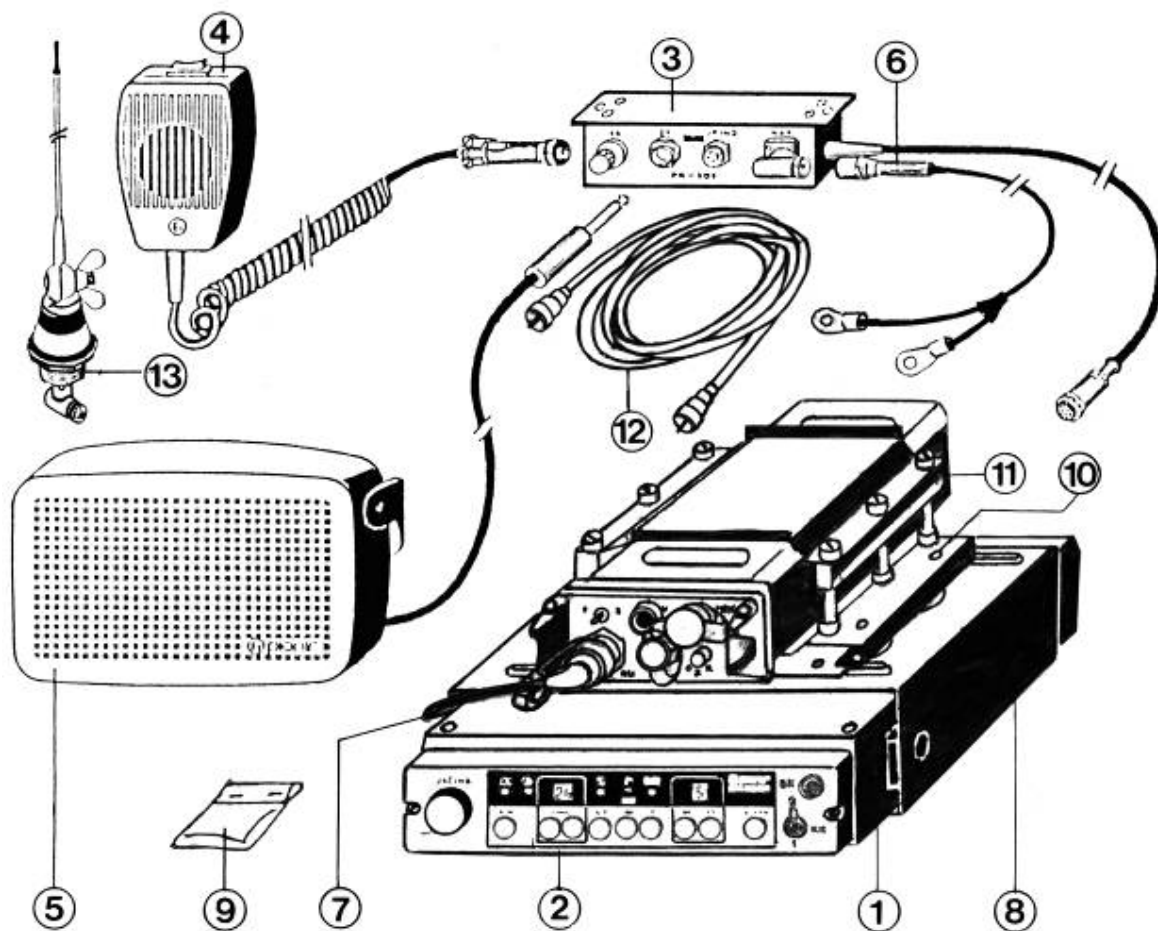
ПОСЕБНО УПОЗОРЕЊЕ

У овом Упутству помиње се уређај за заштићени пренос говора само у мери неопходној за руковање комплетом који чине примопредајник и уређај за заштиту говора.

Све што се тиче мера заштите и безбедности за руковање уређајем за заштиту говора, произвођач није ни овлашћен а ни упознат да би тумачио примену истих. Те мере су прописане посебним Правилком које издаје надлежни орган ЈНА.

1. УЖИ КОМПЛЕТ ЗА ВОЗИЛО

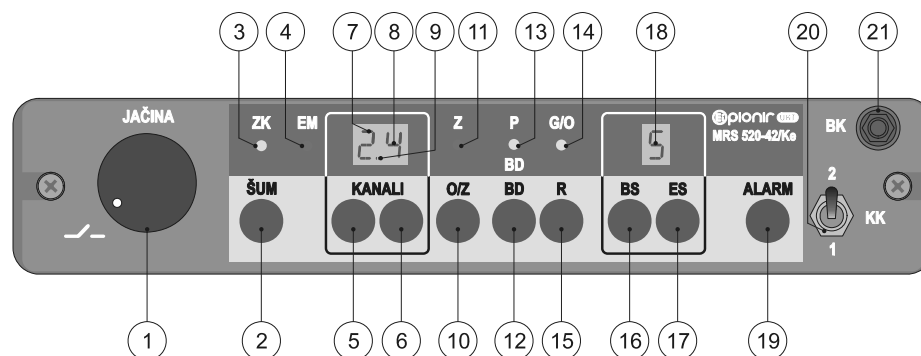
- Мобилна станица са директним управљањем (Md)



Поз	Саставни део	Тип	Кат.број Ei-Pionir
1.	Примопредајник за 2m опсег	TR1 520 V/K	8400646
2.	Командни панел	CP 500 V/Ke	8413021
3.	Прикључна кутија	PK 505 V	4304344
4.	Микрофон са каблом	Mi-2	4320945
5.	Звучник 4W, са каблом, пласт. кутија	ZV-4	4305144
	Алтернатива: звучник 1W, метална кутија	ZV-1V	4347570
6.	Кабл за напајање из АКУ батерије, рачвасти	BK-3/28	8404784
7.	Кабл за везу Rst/KzU	KK-2/7	8410585
8.	Носач примопредајника	NP-1V	4301580
8.	Монтажни комплет	MK-01V	8402064
10.	Носач за KzU (на TR1)	NKZ-02	8410596
11.	Уређај за пренос заштићеног говора	(посебно се набавља)	
12.	Кабл антенски	KA-1/28	8406783
13.	Штап-антена за возило	MA-400	4346205

2. ОПИС КОМПЛЕТА

2.1. КОМАНДНИ ПАНЕЛ - Команде и индикације



На одвојивом командном панелу налазе се све команде и индикације комплета.

- (1) JAČINA - укључивање/искључивање напајања комплета и регулисање јачине у звучнику.
- (2) ŠUM - укључивање и искључивање пригушивача шума (squelch); по укључивању напајања пригушивач шума је укључен (шум пригушен).
- (3) ZK - "заузет канал" - светлећа диода, зелена, светли при деблокираном пригушивачу шума примљеним сигналом или ручно - тастером ШУМ
- (4) EM - "емисија" светлећа диода, црвена, индикатор RF снаге предајника.
- (5),(6) KANALI- тастери за избор канала - десетице (5) и јединице (в); избор канала не врши се за време емисије.
- (7),(8) KANALI - 7-сегментни индикатори за изабрани канал -десетице (7) и јединице (8). Ознаке канала су одређене према ИНТЕРНОЈ нумерацији корисника. (Детаљније о каналима у Додатку I).
- (9) Децимална тачка поред цифара за канал означава врсту рада: семидуплекс.
- (10) O/Z - "отворено"/"затворено" - избор режима преноса говорних информација.
- (11) (Z) - "затворено" - светлећа диода, црвена означава када:
 - * континуално светли: уређај припремљен за емисију у затвореном режиму
 - * трепћуће светли: пријем у затвореном режиму
 - ** не светли: пријем и емисија у отвореном режиму.
- (12) BD = "блокирање/деблокирање" Нф дела пријемника (и звучника); при укључењу напајања Нф део пријемника је деблокиран.

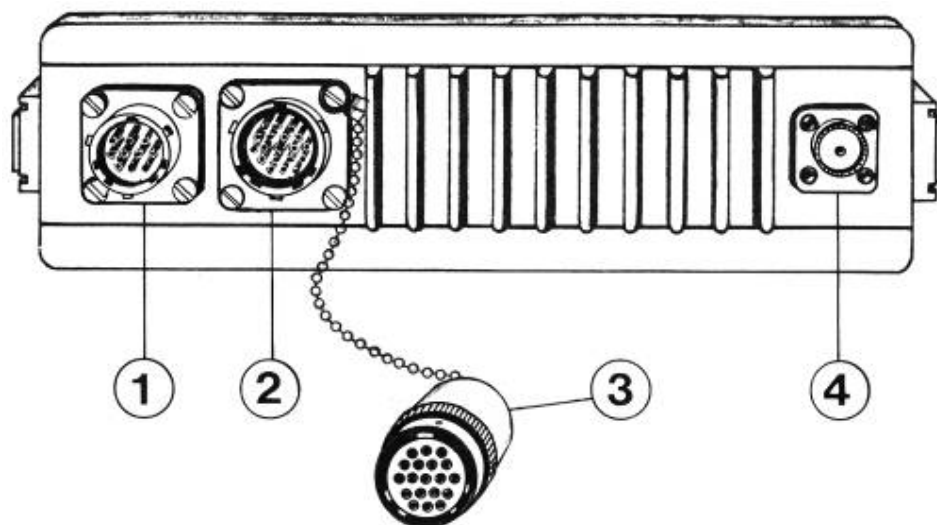
- (13) P; BD = "позив"; "блокиран/деблокиран", светлећа диода, зелена која означава када:
* континуално светли: Нф део пријемника деблокиран,
* трепћуће светли (и чује се испрекидани тон у звучнику): примљен појединачни позив,
* не светли: NF део пријемника блокиран.
- (14) G/O = "групни/општи", светлећа диода наранџаста или жута; континуално светли по пријему Групног или Општег позива; светљење праћено континуалним тоном.
- (15) R = "ресет" - тастер за ресетовање (заустављање) тонских и светлосних сигнализација позива Р и G/O.
- (16) BS = "бирање статуса" - тастером се поставља (бира) један од статуса 1-9, који се приказује на 7-сегментном индикатору (18). ES = "емисија статуса" - тастер за емисију статуса који стоји на дисплеју
- (18). 7-сегментни индикатор статуса:
- изабраног (постављеног) тастером BS
 - примљеног - индикатор трепће (само код уређаја II серије).
- шифра "0" није статус - индикатор угашен (код уређаја II серије) на овом индикатору светли средња хоризонтална црта када није уписан нити примљен статус.
- (19) ALARM - тастер, црвени, за емисију приоритетног статуса; притиском на тастер уписује се знак А на индикатор (18), без обзира да ли је био већ уписан неки статус или не.
- (20) КК - "кључ 1/кључ 2" - преклопник за избор заштитног кода, запамћеног у прикљученом KzU.
- (21) ВК - тастер за брисање (уништење) заштитног кода (кључа). При притиску на овај тастер покреће се и функција ALARM.

* * *

У средини овог Упутства приказан је командни панел са посебно означеним командама и индикација, подељеним на:

- ОСНОВНЕ ФУНКЦИЈЕ RU (радио-уређаја)
- ФУНКЦИЈЕ KzU (уређај за криптозаштиту)
- ФУНКЦИЈЕ ISP (идентификације и селективног позива)

2.2. ПРИМОПРЕДАЈНИК - Задња страна



- (1) РК = "прикључна кутија" - обележено са стране на шасији, конектор за прикључну (разводну) кутију РК 505V.

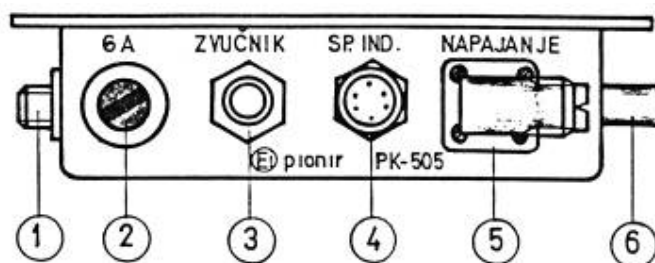
Овим конектором се, преко РК, прикључују на примопредајник:

- напајање (+13,5V)
- микрофон
- звучник и
- спољна сигнализација позива.

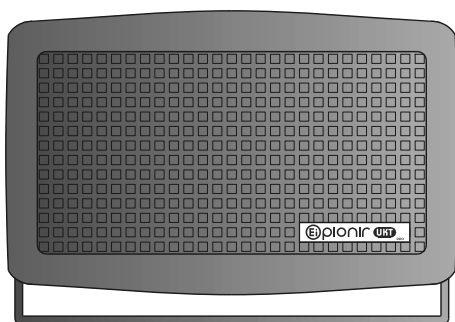
Може се користити CAMO РК 505V (или РК 505) испоручена од произвођача.

- (2) Необележени конектор - служи за прикључивање спољног уређаја за заштићени пренос говора (KzU).
- (3) Краткоспојник са поклопцем - користи се у транспорту, односно за рад са примопредајником (у незаштићеном режиму преноса) без KzU.
- (4) ANT = "антена" - обележено са стране, на шасији; конектор за антенски кабл који треба да се завршава конектором типа 041 E18 MMG (FKS) - "редуковани UHF".

2.3. ПРИКЉУЧНА КУТИЈА PK-505V



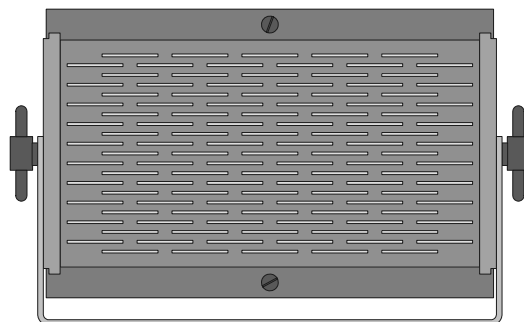
- (1) MIKROFON - Прикључак за микрофон, чији је кабл снабдевен одговарајућим 4-полним конектором.
- (2) 6A - Осигурач у воду за напајање уређаја.
- (3) ZVUČNIK - Конектор за 4-омски звучник, снабдевен каблом и одговарајућим двополним конектором, PL-55. Могу се користити два типа звучника производње Еи Пионир доо:
ZV-1V у металном кућишту и ZV-4, у пластичном. Први је намењен за грубље услове експлоатације (камиони, дизалице, борбена возила) док је други погоднији за путничка возила.
- (4) SP, IND. - Конектор за спољну индикацију позива.
 - Спољни индикатор позива - реле сирене, ротационо светло или сл.
 - Спољни тастер за емитовање аларма.
 - Спољне стартовање (укључивање) предајника - без емисије ID броја.
- (5) NAPAЈANJE - Конектор коаксијални за напајање радио-станице из 12V АКУ - батерије возила, чија је инсталација са "минус" полом на каросерији, или из другог извора +13,5V који може да обезбеди потрошњу до 5A.
- (6) Кабл за везу MRS/PK, дужине 1,5m; ка крају је снабдевен одговарајућим 10-то полним конектором.



ZV-4



Mi-2



ZV-1

2.4. УРЕЂАЈ ЗА ПРЕНОС ЗАШТИЋЕНОГ ГОВОРА (KZU)

Опис овог уређаја, његово коришћење као и мере безбедности прописани су одговарајућим ПРАВИЛОМ.

Овде се напомиње да се такав уређај користи и у склопу са UKT-FM 66/17K односно UKT-FM 66/17 ISP/K. За коришћење са уређајима фамилије MRS 520-42/Ke НЕОПХОДНА је одређена допуна интерних веза у командној плочи KzU при чему уређај остаје компатибилан за примену на уређајима фамилије UKT-FM 66/17. **НАПОМЕНА:** KzU на коме је извршена допуна веза ОБЕЛЕЖЕН је БОЈОМ на технолошком завртњу.

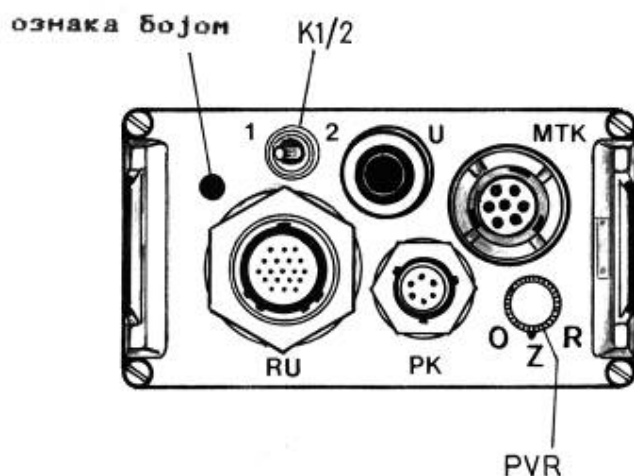
Уз уређај MRS 520-42/Ke за везу MRS/KzU користи се посебан кабл који се испоручује као саставни део комплекта. **Овај кабл се НЕ МОЖЕ прикључити на UKT-FM 66/17 нити се кабл за везу KZU - 66/17K може користити за везу KZU - MRS 520-4/Ke.**

Команде на KzU морају бити у следећим положајима:

- PVR - преклопник врсте рада у положају Z
- K1/2 - кључ 1/кључ 2 - у положају 1

Само под овим условима управљање режимом рада (O/Z) и избором крипто кључа (1/2) могуће је са панела радио-станице.

ВАЖНА НАПОМЕНА: за коришћење KzU са уређајем MRS 520-42/Ke не користи се MTK са угљеним микрофоном већ само динамички микрофон Mi-2. MTK мора бити СКИНУТА са KzU!

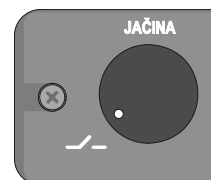


3. КОРИШЋЕЊЕ РАДИО-СТАНИЦЕ

3.1. ВАЖНО УПОЗОРЕЊЕ - Подразумева се да је комплет (Rst+KzU+) инсталиран од стране обученог особља. Пре укључења проверити да ли су конектори добро прикључени како на задњој страни Rst тако и на прикључној кутији. Код инсталације на копненим возилима посебно проверити антену: вертикални положај и причвршћеност основе за каросерију (кров) возила.

3.2. УКЉУЧИВАЊЕ се врши дугметом JAČINA. Овим прекидачем се укључује напајање примопредајника и прикљученог KzU. Укључењем напајања појавиће се двоцифрени број канала на одговарајућем индикатору.

При првом укључењу на извор напајања примопредајник се аутоматски поставља на почетни програмирани канал. Ако се то не догоди, поставити жељени канал помоћу тастера KANALI: прво јединице, а затим десетице.



По искључивању напајања уређаја дугметом JAČINA и поновном укључивању, остаје канал постављен пре искључења.



На дисплеју за канале светле тачке поред цифара за канал: на каналима за везу преко репетитора (SD канали).

По укључењу напајања стање светлећих диода је следеће:

ZK = "заузет канал" - НЕ светли

ЕМ = "емисија" - НЕ светли

Z = "затворено" - светли Р;

BD = "позив", "блокиран/деблокиран" - светли континуално

G/O = "групни/општи" позив - НЕ светли

Индикатор статуса (18) - НЕ светли код уређаја из I серије. Код уређаја из II серије по укључивању уређај пролази кроз процес самотестирања и притом на индикатору статуса исписује се ИД број:

једна за другом 5 цифара наизменично са средњом хоризонталном цртом.

Пример:2-5-6-7-9.

НАПОМЕНА: Избор канала врши се ИСКЉУЧИВО на пријему: посебно се бирају десетице а посебно јединице; забрањени, тј. непрограмирани канали се аутоматски прескачу, - не могу бити изабрани.

3.3. ПОСТАВЉАЊЕ РЕЖИМА РАДА врши се за емисију:

- а) аутоматски, преласком у заштићени режим рада у трајању од 30-так сек.:
- по укључивању напајања дугметом ЈАЏИНА
 - по завршетку пријема сигнала заштићеног преноса.

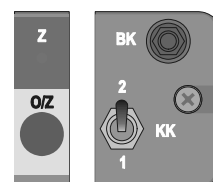
Прелазак у заштићени режим рада сигнализира се светлећом диодом Z ("затворено") и означава припрему за емисију у режиму Z. По истеку овог времена светлећа диода Z се гаси.

- б) ручно, тастером O/Z: наизменично се мења режим рада за емисију "отворено" / "затворено". Затворени режим рада на емисији се индицира светљењем диоде Z.

По аутоматском преласку на припрему за заштићени режим емисије, као под а) комплет ће се аутоматски прилагођавати у пријему на режим преноса долазећег сигнала.

- ц) ручно, принудно у отворени режим емисије држањем тастера O/Z док се говори; светлећа диода Z се гаси.

Овај случај (под ц) се користи када је не-опходно одговорити на примљени позив у отвореном режиму рада после настајања стања под а) - пре истека 30-так секунди.



3.4. ИЗБОР ЗАШТИТНОГ КОДА (кључа) при заштићеном режиму рада врши се

преклопником КК (20), пребацивањем у одговарајући положај - 1 или 2.

НАПОМЕНА: значење и употреба кључа 1 и 2 прописано је посебним ПРАВИЛОМ за KZU као и уношење и организација редистрибуције крипто кључева (шифара).

3.5. ЕМИТОВАЊЕ се врши, после избора радног канала, режима рада (и заштитног кључа за режим Z) и утврђивања, да је канал слободан

- светлећа диода ZK не светли.

ПРЕПОРУКА

Емитовање на каналу који је већ заузет везом нема никакве сврхе осим што доводи до ометања већ започете радио-везе. Уколико из садржаја разговора, који се обавља на каналу, закључите да је вама радио-веза потребнија у важније сврхе, можете емитовати али не можете бити сигурни да ћете бити и примљени од стране саговорника: због вашег положаја у односу на репетитор (или фиксну станицу у симплексу) може се десити да је ваш сигнал на месту пријема слабији па се нећете "пробити". Зато, боље - сачекајте.

Корисник може прописати услове дисциплине за време одржавања радио-везе. За емитовање говора користи се микрофон: скинути га са држача и притиснути тастер на њему. Док се држи тастер, зелена светлећа диода ZK светли (прелазак на предају) и црвена EM (Рф снага иде на антену). Ако је пре тога светлела диода Z (припрема за заштићени режим емисије), сада ће засветлети јаче. По притиску тастера (после дела секунде) диода Z се гаси а из звучника се чује карактеристична мелодија: брза промена пет тонова у трајању од око 0,5 секунде (мониторисање идентификације). По престанку ове мелодије почети са говором. Микрофон држати испред лица (на 10-так см.) и говорити јасним и нормалним гласом. (У изузетним околностима, микрофон принети устима и тихо говорити - скоро шапатом.) По завршетку говора отпустити тастер.



Ако се тастер држи дуже - угасиће се црвена диода EM. Емисија се може одмах поново започети ако се у међувремену не чује саговорник.

3. 6. ПРИЈЕМ КРОЗ ШУМ

Тастер ŠUM се користи за искључење пригушивача шума (squelch) када је пријем са прекидима.

Зелена светлећа диода ZK светли:

- Када се на "дежурању" искључи пригушивач шума тастером SUM; у звучнику се чује карактеристичан шум ФМ РАДИО-ПРИЈЕМНИКА.
- Када се прима радио-сигнал;
- Када се емитује (и тада је канал заузет!).



3.7. ПРИЈЕМ ЗАШТИЋЕНОГ ГОВОРА је праћен:

- а) специфичним високотонским шумом при успостављању пријема,
- б) трепћућим светљењем диоде Z,
- ц) карактеристичном "дигиталном тишином" ако је радио-веза доброг квалитета, паузама између речи. када се крипто кључ поклапа,
- д) "клопарањем" у звучнику када се крипто кључ не поклапа (променити кључ прекидачем КК).



Одржавање радио-везе у заштићеном режиму рада (дигитални пренос) карактерише се следећим особинама:

- потребан је јачи (око 4,5 dB) сигнал за пријем .
- повећана је осетљивост везе на импулсне сметње.

3.8. УНИШТЕЊЕ (БРИСАЊЕ) КЉУЧА

При раду са прикљученим KZU, ако дође до ситуације за уништење крипто кључа (као што је одређено одговарајућим Правилем), уништење кључа се може извршити и са командног панела Rst, тастером BK.



3. 9. КОРИШЋЕЊЕ RU БЕЗ KZU

Ако се не располаже уређајем за заштићени пренос говора, уместо кабла за везу MRS-KZU. на Rst се прикључује конектор - (краткоспојник) причвршћен ланчићем на задњој страни радио-уређаја. Овим путем се искључују функције светлеће диоде Z, тастера Z/O и прекидача КК.

УПОЗОРЕЊЕ: пре раздвајања кабла који повезује Rst са KZU ОБАВЕЗНО искључити напајање - "угасити" станицу дугметом JAČINA.

4. ФУНКЦИЈЕ СПИ (селективни позив и индетификација)

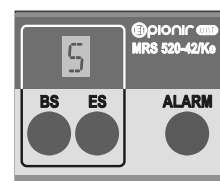
4.1. ИНДЕТИФИКАЦИЈА, СТАТУС, АЛАРМ емитују се на следећи начин:

4.1.1. Идентификација се емитује при сваком притиску на тастер микрофона, дакле на почетку сваког разговора. То је аутоматски процес, без утицаја оператора. Идентификација служи првенствено за заштиту од лажног представљања у радио-мрежи. Један део идентификационог кода може се искористити за "откључавање" репетитора као заштита од сметњи и злоупотребе канала на репетитору од неовлашћеног коришћења. У центру, на базној станици, на комуникационом столу или сл. опреми, свако емитовање идентификације се региструје као петоцифрени број. Према томе, то је Идентификациони (ИД) број радио-станице и свака станица у мрежи има свој број.

Оператор на базној станици треба да има ИМЕНИК са ИД бројевима свих учесника у мрежи.

4.1.2. Статус је додаток шесте цифре на ИД број. Статус се бира тастером BS, а емитује тастером ES. Бирање статуса тастером BS контролише се на једноцифарском дисплеју изнад овог тастера. Статус служи као договорена порука. Примери:

- 2 - Излазим из гараже
- 3 - Застој на путу
- 4 - Напуштам возило
- 5 - Поново сам у возилу
- 6 - Стигао на одредиште
- 7 - Извршен задатак, враћам се
- 8 - Не могу да одговорим речима
- 9 - Веза је лоша, не могу да разумем



Статус 1 се може користити за позив базној станици (центру).

Ово су необавезни примери. Сваки корисник радио-везе сам ће направити своју "таблицу разговора".

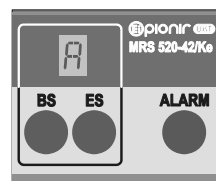
Треба знати да се ИД број и статус преносе и при квалитету везе, неупотребљивом за говор. па се то може користити. Иначе, употреба статуса скраћује заузимање канала: уместо описне конверзације довољан је притисак на тастер за пренос договорене поруке. Постављени статус емитује се са ИД бројем само притиском на тастер ES.

Тастером на микрофону емитује се ИД број без статуса иако је статус постављен. (Постављени статус се емитује и при аутоматском одговору на појединачни, селективни позив.)

4.1.3. Аларм је такође статус али са приоритетом. Притиском на тастер А на једноцифарском дисплеју појавиће се слово А (као "осмица" - без доње црте). Ако је канал заузет, уређај обезбеђује чекање док не буде слободан - а затим аутоматски стартује предајник који емитује ИД број са шестим знаком А.

Емитовање аларма се врши у четири или пет наврата, у размаку од по око 3 сес, при чему је предајник стално укључен. У паузама емисије аларма аутоматски се укључује микрофон тако да се чује разговор или бука у возилу односно у околини оператора. Пренос разговора се врши у постављеном режиму преноса (O/Z). Сваки пут када се емитује аларм, из звучника се чује карактеристична мелодија краткотрајних тонова као при емитовању ID броја, једва приметно дужег трајања. Емитовање се посебно сигнализира у центру везе: поред слова А иза ИД броја активира се и акустичка сигнализација којом се упозорава оператор у центру везе.

Намена аларма као приоритетног статуса је пре свега да оператор у возилу скрене пажњу на себе да је, нпр., у некој опасности и да му је хитно неопходна веза. Узастопно емитовање мелодије тонова треба да упозори остале учеснике да се на тренутак уздрже од коришћења радио-канала. Аларм се емитује и при додиру тастера ВК.



ВАЖНА НАПОМЕНА: Тастером ВК врши се сигурно уништавање криптозаштите па СТРОГО треба водити рачуна о последицама евентуалног поигравања овим тастером.

4.2. ПОЗИВ ПОЈЕДИНАЧНИ. ГРУПНИ/ОПШТИ. прима се на радио-станици када се емитује са централне (базне) радио-станице уз помоћ посебне опреме.

4.2.1. Појединачни позив (ПП) за одређену радио-станицу је петоцифрени број, идентичан са ИД бројем. По пријему свога ПП, на радио-станици се деблокира пријемник. зелена лампа (светлећа диода) P/DB почиње да светли трепћуће, а из звучника се

чује испрекидани упозоравајући тон. Звучна сигнализација траје 5-6 секунди, а зелена лампа остаје да трепће све док се не "анулира" (ресетује) тастером R.

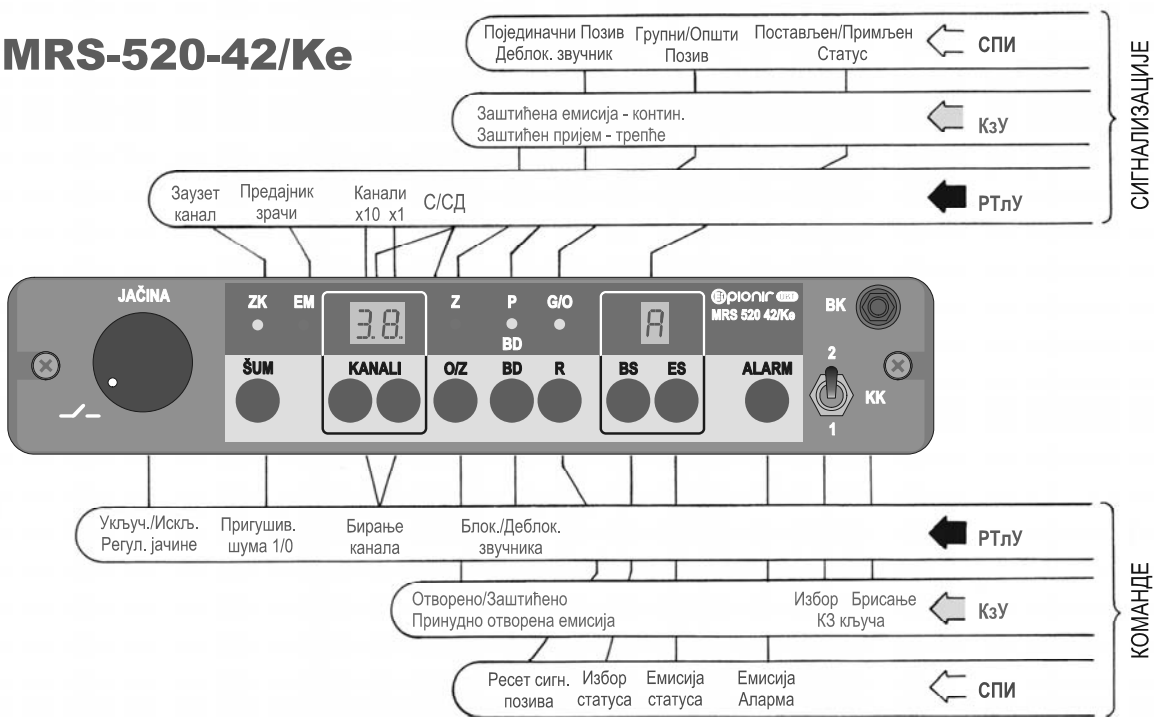
Притиском на овај тастер док још траје звучна сигнализација, анулира се и она.

Пријемник остаје деблокиран - зелена лампа светли континуално. Пријем ПП изазива аутоматски одговор радио-станице, емитовањем ИД броја. Ако је постављен статус

и он ће бити емитован при аутоматском одговору: оператор у центру може проверити у ком стању се налази свака радио-станица, наравно ако се користи функција статуса. Независно од стања пријемника блокиран/деблокиран - сигнализација на позваној станици је иста, осим што се при пријему ПП у деблокираном стању чује и долазећа "мелодија" тонског позива.



MRS-520-42/Ke



Детаљи на предњој плочи командног панела

4.2.2. Групни позив (ГП) се користи за истовремени позив групи станица које имају исте прве четири цифре - група од 10 станица, прве три исте - група од 100 станица, прве исте - група од 1000 станица. Пријем групног позива сигнализира се на радио-станици на следећи начин: светли жута (наранџаста) лампа G/O а у звучнику се чује континуалан тон ради упозорења оператору.



две
се

Тон траје 5-6 сек. а лампа остаје до гашења тастером R. Ако се овај тастер притисне пре завршетка звучне сигнализације, и она се зауставља.

По пријему групног позива пријемник се деблокира. Дакле, обе лампе зелена и жута светле после пријема групног позива. Пријем групног позива не изазива аутоматску потврду. Оператор се не јавља - чека саопштење које треба да уследи.

4.2.3. Општи позив (ОП) се користи за истовремено упозорење свих учесника у мрежи који су у домету репетитора (или централне станице која ради у симплексу). Све сигнализације и процедура на станици идентичне су као при пријему ГП. Разлика је у организационој намени општег позива: користи се за "циркуларно" обавештење свих учесника у радио-мрежи.

4.2.4. "Памћење" позива примљених у одсуству оператора врши се укључивањем поменутих светлећих диода. Када оператор, по повратку у возило (односно: код станице, уопште) нађе да зелена лампа трепћуће светли - био је у међувремену позван селективно (појединачно) од стране центра. Или - ако затекне жуту (наранџасту) лампу да светли - био је, са другим учесницима, позван. Ако обе лампе светле на описани начин претходила су оба позива. "Памте" се само задњи позиви обе врсте. Оператор треба одмах да се јави центру ради информисања о разлогу позивања.

4.3. СПОЉНЕ ФУНКЦИЈЕ СПИ су:

- индикација позива која траје као унутрашње акустичке индикације, и
- иницирање емитовања Аларма тастером (контактом уопште) ван радио-станице.

Ове функције су расположиве на конектору SP IND прикључне кутије РК-505V,(односно РК 505).



5. ИНСТАЛИРАЊЕ РАДИО-СТАНИЦЕ

се обрађује у посебном упутству.

За оператора је значајно да у случају скидања кабла за напајање са прикључака АКУ батерије мора да пази на поларитет. Погрешан поларитет доводи до прегоривања осигурача (на прикључној кутији РК-505V).

Пре раздвајања кабла за напајање од АКУ батерије, искључити уређај одговарајућим прекидачем.

6. БРИГА О РАДИО-СТАНИЦИ

Због намене и значаја према деловима комплекта радио-станице треба се односити крајње одговорно. Однос према KzU регулисан је посебним Правилном.

6.1. - У току коришћења треба пазити да не дође до оштећења појединих делова комплекта па треба поступати на следећи начин:

- а) - кабл од микрофона не истезати претерано, не увијати га и не мрсити;
- б) - прикључак антенског кабла треба да је добро причвршћен - да су "зуби" у лежишту;
- в) - кабл за везу између Rst и KZU је робустан, али избегавати држање KzU у положају који изазива напрезање овог кабла;
- г) - посебно пазити на конектор за KZU - мора да уђе у лежиште и при закретању да се узуби;
- д) - кабл од прикључне кутије причвршћивати на начин под г);
- ђ) - конектори за микрофон и батеријски кабл треба да су добро постављени у лежишта, а навоји притегнути.

6.2. Избегавати руковање радио-станицом умашћеним рукама јер се оштећује микрофонски кабл и пластични тастери. Не писати по предњој страни уређаја нити по њој лепити етикете. Уређајима не смета прљавштина и прашина али - послужиоцу је пријатније да ради са чистим уређајем. Препоручује се повремено брисање прашине и чишћење командног панела крпом, овлаженом млаком водом у којој има мало детерџента.

6. 3. При прању унутрашњости возила избегавати директан млаз воде на уређај, микрофон и звучник. Ако дође до продора воде у командни панел, десиће се исто што и приликом влажења високонапонског система за паљење мотора: мора се мало сачекати да би вода испарила. Унутрашњост уређаја и командног панела, заштићен је од прскајуће воде.

6.4. Уколико дође до потапања уређаја у воду, препоручује се следеће:

- Извадити уређај из возила, отворити поклопце и просушити уређај на собној температури. Ово је једини изузетак када корисник сме да отвори уређај. Ако је уређај у гарантном периоду - обавезно се саставља записник о овој интервенцији, који се доставља сервису произвођача заједно са уређајем (у случају потребе).

Евентуални продор воде и поред заптивке може да дође због недовољно притегнутих завртњева на поклопцу или због остареле заптивке. Капи воде у уређају (ако би продрле) не изазивају хаваријске последице али дужи задржавање влаге може да доведе до трајног оштећења деликатних компонената.

6. 5. Пре уласка у возило обавезно се осведочити да је антена у вертикалном положају и да је добро притегнута за кров возила. Препоручује се скидање металног штапа мобилне антене пре уласка у аутоматску перионицу за возила. Неправилан положај антене смањује домет, а са изломљеном антенном може се оштетити и радио-уређај.

- 6.6. При гаражирању возила искључити радио-станицу одговарајућим прекидачем.
- 6.7. Ако по укључењу радио-станице не светле цифре за канале, проверити осигурач. Замена осигурача мора да буде искључиво идентичним по струји и типу. Ако при замени осигурача исти поново прегори, квар пријавити стручном лицу које ће предузети мере за сервисирање.
- 6.8. Повремено (Једном седмично) обавезно проверити стање притегнутости свих конектора на задњој страни радио-станице и на прикључној кутији.
6. 9.

УПОЗОРЕЊЕ

Нерегуларан рад система за пуњење АКУ батерије возила (динамо, алтернатор, реглер) може да доведе до "кувања" у АКУ батерији, а тиме и до премашења максималног дозвољеног напона за уређај (15,6V). Премашење овог напона изазива хаваријске последице у виталним деловима уређаја и није покривено гаранцијом.

- 6.10. Сервисирање у току гарантног периода (12 месеци од пуштања у рад) обавља произвођач или сервисна организација овлашћена од произвођача.

У току периода експлоатације препоручује се власнику да бар једном у две године однесе радио-станицу произвођачу или овлашћеном сервису ради провере осетљивости пријемника, снаге предајника и прецизност радних фреквенција.

- 6.11. Приликом транспорта комплет радио-станице мора бити увијен у таласasti папир или други мекани материјал и положен у картонску кутију (за транспорт путничким возилом) или у сандук како не би дошло до оштећења.



7. ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРИМОПРЕДАЈНИКА TR1-520 V/K

ОПШТЕ

Фреквенцијски опсег	148-156 MHz
Врста рада	симплекс, семидуплекс и инвертовани семидуплекс
Број канала (S+SD+SD инв.)	83 ^{x)} (макс. 99)
Системски размак канала	25 kHz
Тачност фреквенције	±0,8 kHz
Температурни опсег	-25°C до 55°C
Системски размак за SD	4,5 MHz
Антенски прикључак	50 Ω, асиметрично
Тип емисије	16G3E
Напон напајања	11 до 15V, минус пол на шасији
Потрошња (из извора 13,5 V)	
- дежурање	0,6A
- пријем	1,2A
- емисија (20W)	5,2A
Димензије примопредајника (ДxШxВ)	197x240x55 mm
Маса приближно	2,8 kg

ПРЕДАЈНИК

Излазна снага	20W±1dB
Комутибилни опсег	6 MHz
Врста модулације	±5 kHz
Нф карактеристика	+1/-3 dB респ. +6dB/oct. (0,3-3 kHz)
Споредна зрачења	мања од -70 dBc
Нф изобличења	мање од 5% (на 1000 Hz при 3 kHz девијације)
Микрофон	200 Ω, динамички

ПРИЈЕМНИК

Осетљивост за 12 dB SINAD (5X10 ⁻⁹ BER)	0,3 μV (0,45 μV)
Комутибилни опсег	3 MHz - посебно S и SD
Међуканална селективност	боља од 70 dB
Имуност на интермодулацију	боља од 70 dB
Потискивање споредних одзива	боље од 70 dB
Номинална Нф снага (D<5%)	2 W
Звучник	4W/Ω

СЕЛЕКТИВНИ ПОЗИВ

Тип	тонски, секвенцијални
Фреквенције тонова	CCIR, Rec 257-1
Трајање тонова	70 ms
Одлагање емисије	250 ms
Капацитет кода	100.000+9 статуса+аларм

8. УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ЕЛЕКТРИЧНИХ И ФУНКЦИОНАЛНИХ КАРАКТЕРИСТИКА

	UKT-FM 66/171SPK S, SD	MRS 520-42/Ke S,SD, \overline{sd} =SD
ВРСТА РАДА	до 22	83 (до 89)
БРОЈ КАНАЛА	8-10W	16-22W
СНАГА ПРЕДАЈНИКА	-54 dBc	-64 dBc
СПОРЕДНА ЗРАЧЕЊА	0,5 μ V	0,3 μ V
ОСЕТЉИВОСТ ПРИЈЕМНИКА	50 dB	70 dB
ИМУНОСТ НА ИНТЕРМОДУЛАЦИЈУ	1W	2W
СНАГА У ЗВУЧНИКУ		
РЕЖИМ ПРЕНОСА/МИКРОФОН ¹⁾		
- ОТВОРЕНИ (са KzU)	УГЉЕНИ	ДИНАМИЧКИ
- ЗАШТИЋЕНИ	УГЉЕНИ	ДИНАМИЧКИ
ЕМИСИЈА СТАТУСА (1-9)	0	\$
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ:		
- ВРСТА РАДА (S/SD)	0	\$
- СНАГА ПРЕДАЈНИКА	0	\$
- ЗАУЗЕТ КАНАЛ (ZK)	0	\$
- РЕЖИМ ПРЕНОСА (У ПРИЈЕМУ).	0	\$
МОГУЋНОСТ ИЗДВОЈЕНОГ РАДА		
- управљање Rst	0	\$
- управљање Kzu	0	\$

1)

Динамички микрофон обезбеђује већу разумљивост.

2)

Издвојени рад захваљујући пренетим командама са KzU на одвојиви - командни панел: за режим рада (O/Z), избор заштитног кључа (K1/K2) и уништење кључа (BK).

ДОДАТАК I

КАНАЛИ У MRS 520-42/Ke - укупно програмирано 83 канала

1. КАНАЛИ ЗА РАД У СИМПЛЕКСУ (директна, локална веза)

01.02.03,04,05.06,07.11,12.13,14,15.16,17,18.20. укупно 16 канала.

2.СД КАНАЛИ- ЗА РАД ПРЕКО
РЕПЕТИТОРА
(34 канала)

3.ИНВЕРТОВАНИ СД КАНАЛИ
за замену репетитора
(33 канала)

10.....	-
19.....	59
21.....	61
22.....	62
23.....	63
24.....	64
25.....	65
26.....	66
27.....	67
28.....	68
29.....	69
30.....	70
31.....	71
32.....	72
33.....	73
34.....	74
35.....	75
36.....	76
37.....	77
38.....	78
39.....	79
40.....	80
41.....	81
42.....	82
43.....	83
44.....	84
45.....	85
46.....	86
47.....	87
48.....	88
49.....	89
50.....	90
51.....	91
52.....	92

Напомена: СД и одговарајући ИНВ. СД канали приказани су у паровима; СД канал 10 НЕМА одговарајућ инвертовани канал.

3. НЕПРОГРАМИРАНИ (прескочени) КАНАЛИ

00.08,09,53,54,55.56,57,58,93,94,95.96,97,98,99 укупно 16 канала

ДОДАТАК II

ДРУГЕ КОНФИГУРАЦИЈЕ

1. У претходном делу упутства је обрађена НАЈЈЕДНОСТАВНИЈА КОНФИГУРАЦИЈА - за возило - комплет за ДИРЕКТНО УПРАВЉАЊЕ (Md).
2. Поред директног управљања расположива је варијанта са ИЗДВОЈЕНИМ УПРАВЉАЊЕМ (Mi). Овај комплет омогућава да се примопредајник са KzU инсталира на најпогодније место у возилу (нпр. у пртљажнику), а командни панел у кабини, код возача. У ту сврху се:
 - изоставља прикључна кутија РК-505V из приказаног састава комплекта;
 - скида командни панел са примопредајника и запењује Универзалном прикључном кутијом UРК-501V која има кабл за повезивање даље;
 - командни панел се усађује на Адаптер за командни панел АСР-501V;
 - звучник (ZV-4) и микрофон (Mi-2) се прикључују на АСР-501V. тако да су близу односно на дохват руке оператора.

Пошто су на командном панелу присутне све команде и индикације -коришћење оваквог комплекта (конфигурације) идентично је као за конфигурацију са директним управљањем (Md). Разлика је искључиво у монтажи и инсталацији.
3. Обе конфигурације се могу допунити филтром за отклањање сметњи од алтернатора FL 400A/R. При лошем систему за пуњење АКУ батерије возила долази до слабљења батерије што при стартовању мотора доводи до изражених сметњи у пријему.
4. Руковање изложено за мобилну станицу са директним управљањем, важи у потпуности и за ФИКСНУ (крајњу) СТАНИЦУ - БЕЗ ТЕЛЕФОНА (F), напајану из Стабилизатора и пуњача SIP 500/6+6/ZV.

Како поменути SIP садржи уграђени звучник, из конфигурације за директно управљању мобилну станицу (Md) изоставља се звучник и прикључна кутија.
5. За коришћење на пловилима која обично располажу мрежом 220V/50 Hz и АКУ системом 24-28 V користи се Претварач/стабилизатор PIS 500/6+6/ZV чији је улаз изолован од излаза за напајање примопредајника.

За детаљније информације о коришћењу SIP 500/6+6/ZV и PIS 500/6+6/ZV видети одговарајућа упутства.
6. За коришћење на возилима са батеријом 24-28V са минус полом на шасији за напајање се користи Блок напајања BN 24/12-10.

7. ФИКСНА СТАНИЦА СА ТЕЛЕФОНОМ (Ft) се формира тако што се на фиксној станици без телефона командни панел CP 500V/Ke замењује Универзалном прикључном кутијом UPK 501V чији се кабл прикључује даље на уређај DK 500 F/K. Овај уређај обезбеђује све функције команди и сигнализација као и командни панел, садржи АТА (аутоматски телефонски апарат) са тастатуром и VOX-посредник за телефон.

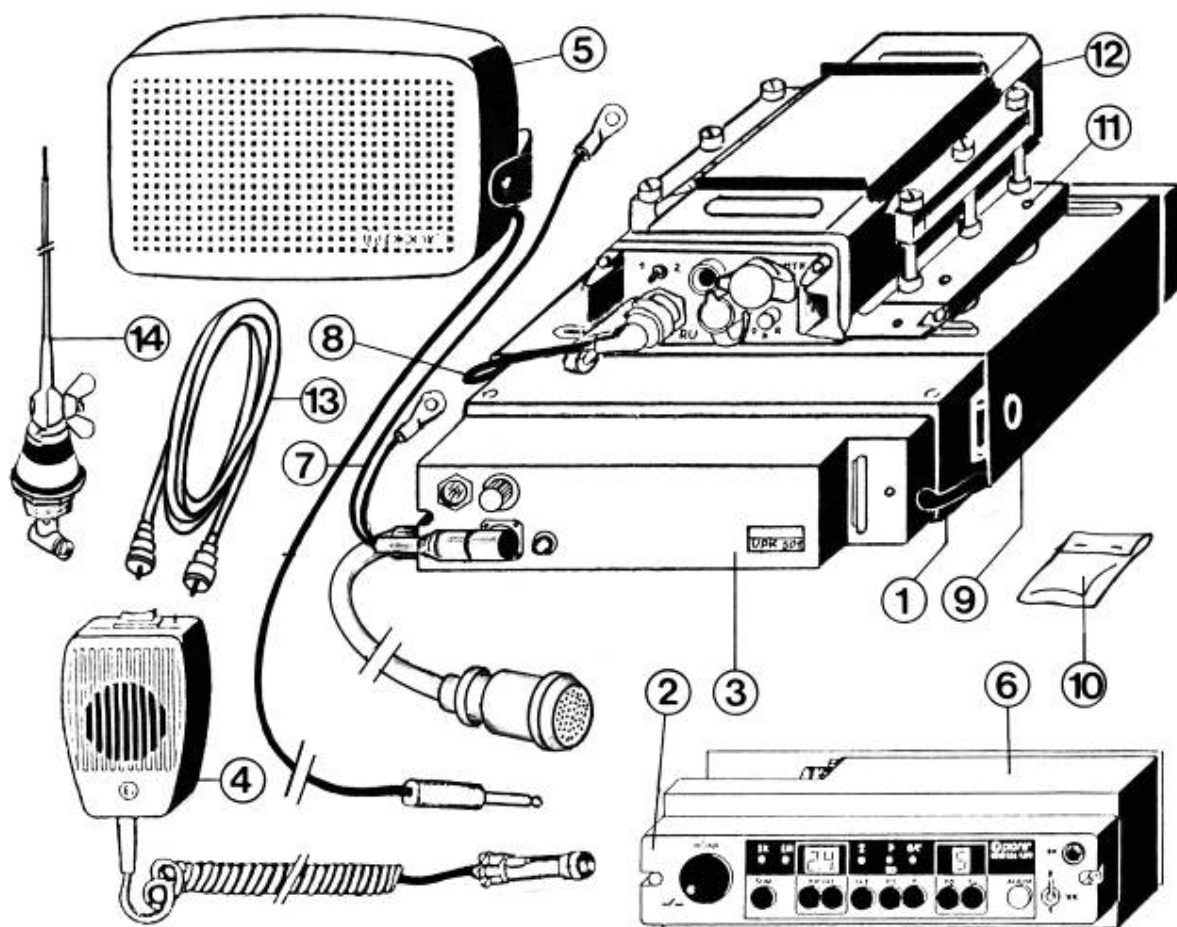
8. ЦЕНТРАЛНА (БАЗНА) СТАНИЦА СА ТЕЛЕФОНОМ (Ct) се комплетира тако што се на фиксној станици са телефоном, уређај DK 500 F/K замењује уређајем - конзолом DK 600 F/K. Поред свих функција управљања и сигнализација за примопредајник и KzU, овај уређај обезбеђује селективно и групно позивање учесника у радио-саобраћају, декодовање и дисплеирање ИД позивних Бројева (са или без статуса) и прослеђење радио-везе на телефон преко VOX-посредника. Са уграђеним АТА са тастатуром овај микропроцесорски уређај омогућава формирање најсавременијег комплета Базне радио-станице за функционалне радио-телефонске мреже.

9. КОМПЛЕТ ЗА ХЕЛИКОПТЕР (Mh) се формира тако што се код варијанте са издвојеним управљањем изоставља АCP-500V и CP-500V/Ke, а прикључује DK-501K која је прилагођена за механичку уградњу и прикључак на интерфонски систем летилице ("ГАЗЕЛА") као и UKT-FM 66/17. За напајање се додаје BN-24/12-10. На наредним страницама излистане су неке од поменутих конфигурација.



II-1. КОМПЛЕТ ЗА ВОЗИЛО

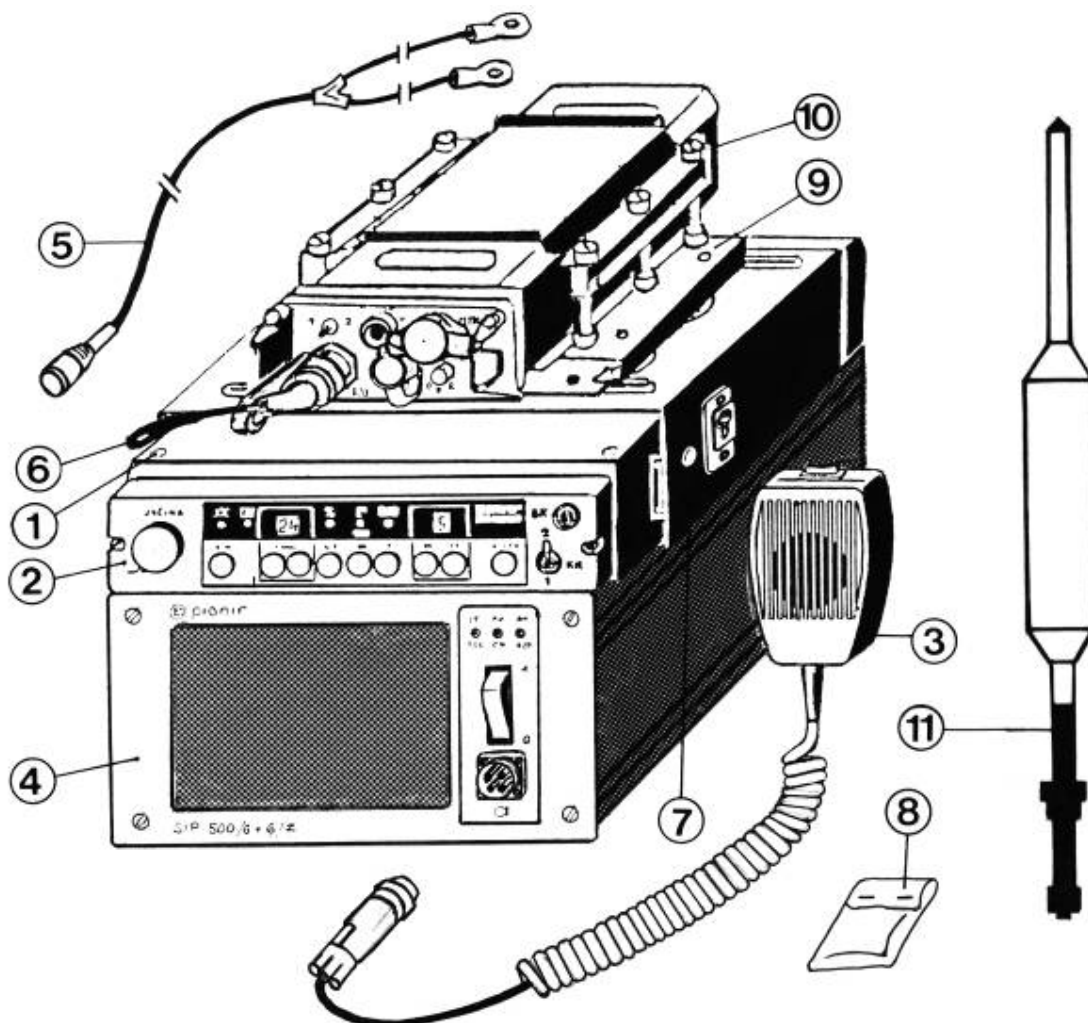
- Мобилна станица са издвојеним управљањем (Mi) -



Поз.	Саставни део	Тип	Кат.број Ei-Pionir
1.	Примопредајник за 2m одсег	TR1 520V/K	8400646
2.	Командни панел	CP SOOV/Ke	8413021
3.	Универзална прикљ. кутија (4.5м кабл)	UPK 501V	8408485
4.	Микрофон са каблом	Mi-2	4320945
5.	Звучник 4W са каблом, пласт. кутија	ZV-4	4305144
6.	Адаптер за командни панел	ACP-501V	8413826
7.	Кабл за напајање из АКУ бат. асим.	BK-2/40	4309342
8.	Кабл за везу Rst/KzU	KK-2/7	8410585
9.	Носач примопредајника	NP-1V	4301580
10.	Монтажни комплет	MK-01V	8402064
11.	Носач KzU (на TR1)	NKZ-O2	8410596
12.	Уређај за пренос заштићеног говора (посебно се набавља)		
13.	Кабл антенски	AK-1/28	8406783
14.	Штап-антена за возило	MA-400	4346205

II-2. КОМПЛЕТ ЗА ФИКСНУ СТАНИЦУ

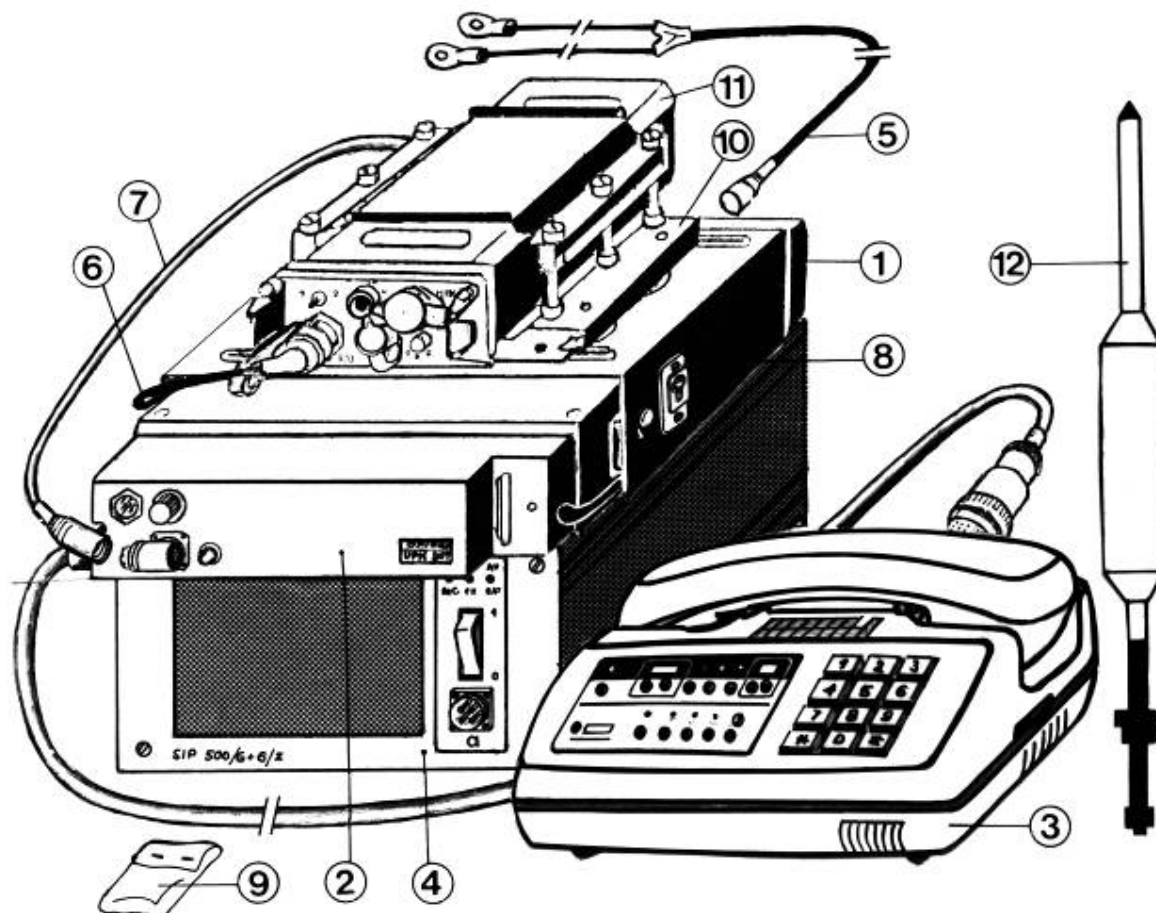
- без телефона (F) -



Поз.	Саставни део	Тип	Кат.број Ei-Pionir
1.	Примопредајник за 2m опсег	TR1 520 V/K	8400646
2.	Командни панел	CP 500 V/Ke	8413021
3.	Микрофон са каблом	Mi-2	4320945
4.	Стабилизатор и пуњач батерије	SIP 500/6+6/Z-V	8410610
5.	Кабл за АКУ батерију. рачвасти	BK-3/28	8404794
6.	Кабл за везу Rst/KzU	KK-2/7	8410585
7.	Носач примопредајника	NP-1V	4301580
8.	Монтажни комплет	MK-02V	8415040
9.	Носач KzU (на TR1)	NKZ-02	8410596
10.	Уређај за пренос заштићеног говора (посебно се набавља)		
11.	Широкопојасна дипол-антена	WD-20L	8404944

II-3. КОМПЛЕТ ЗА ФИКСНУ СТАНИЦУ

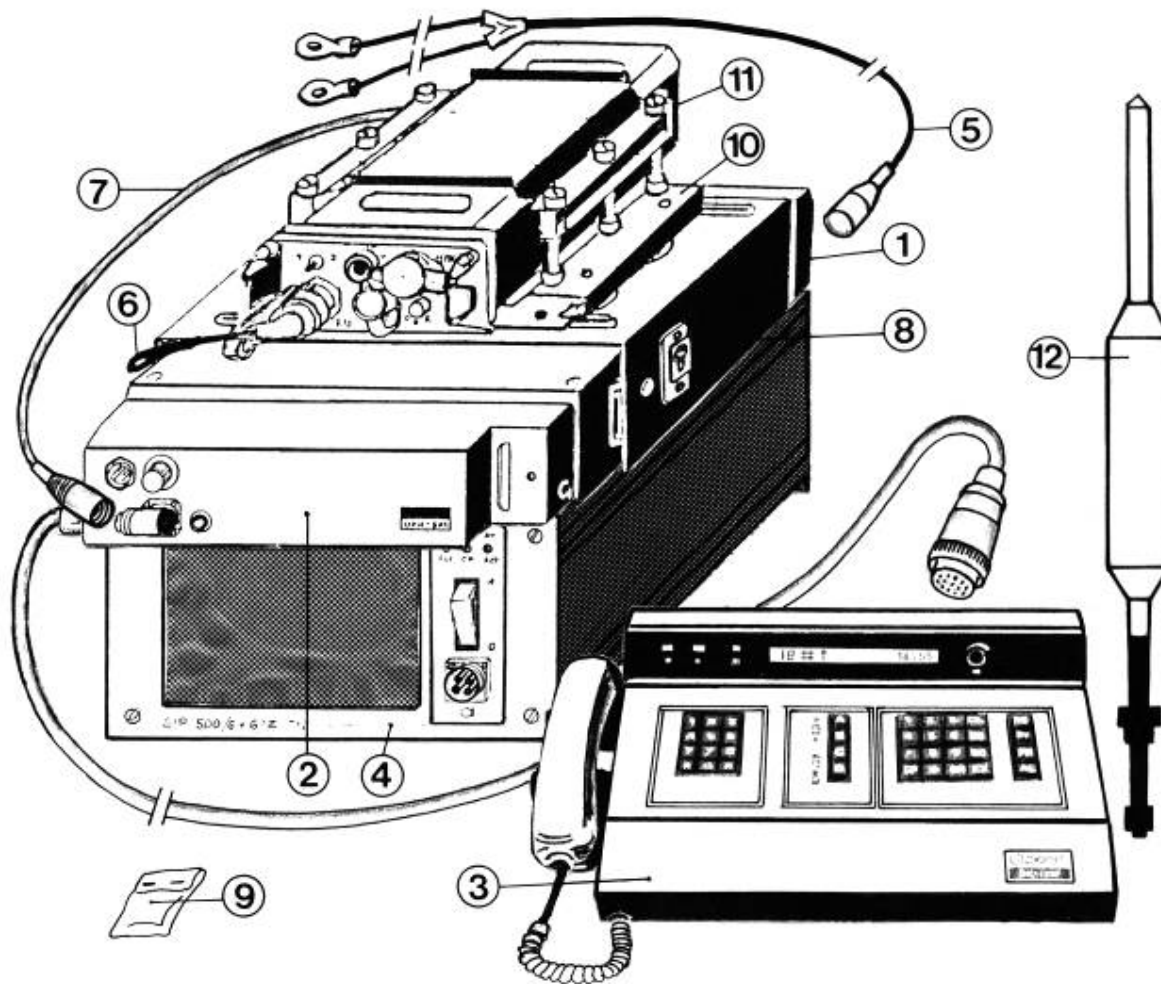
- са телефоном (Ft) -



Поз.	Саставни део	Тип	Кат.број Ei-Pionir
1.	Примопредајник за 2m опсег	TR1 520V/	8400646
2.	Универзална прикључна кутија	UPK-501V	8408485
3.	Издвојена команда	DK-500FK	8406739
4.	Стабилизатор и пуњач батерије	SIP 500/6+6/Z-V	8410610
5.	Кабл за АКУ батерију, рачvasti	BK-3/28	8404794
6.	Кабл за везу Rst/KzU	KK-2/7	8410385
7.	Кабл за напајање Rst са Tlf.	IK-1/5	4371606
8.	Носач примопредајника	NP-1V	4301580
9.	Монтажни комплет	MK-02	8415040
10.	Носач KzU (на TR1)	NKZ-02	8410596
11.	Уређај за пренос заштићеног говора (посебно се набавља)		
12.	Широкопојасна дипол-антена	WD-20L	8404944
	Опција - Звучник 4W са каблом	ZV-4	4305144

II-4. КОМПЛЕТ ЗА ЦЕНТРАЛНУ (БАЗНУ) С Т А Н И Ц У

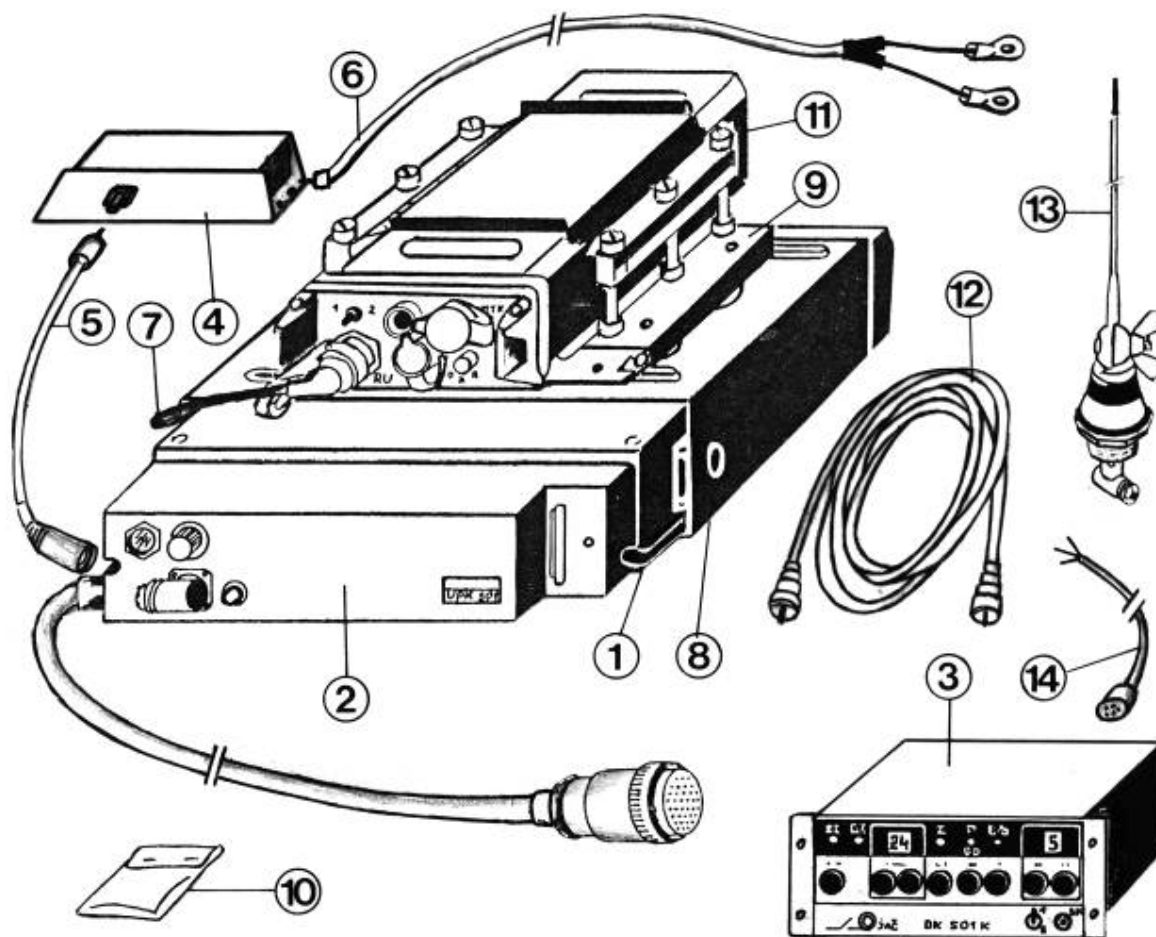
- са телефоном ССf) -



Поз.	Саставни део	Тип	Кат.број Ei-Pionir
1.	Примопредајник за 2m опсег	TR1 520V/K	8400646
2.	Универзална прикљ. кутија (4.5m кабл)	UPK-501V	8408485
3.	Даљинска команда (конзола)	DK-600F/K	8406761
4.	Стабилизатор и пуњач батерије	SIP 500/6+6/Z-V	8410610
5.	Кабл за АКУ батерију, рачvasti	BK-3/28	8404794
6.	Кабл за везу Rst/KzU	KK-2/7	8410585
7.	Кабл за напајање Rst са Tlf.	IK-1/5	4371606
8.	Носач примопредајника	NP-1V	4301580
9.	Монтажни комплет	MK-O2	8415040
10.	Носач KzU (на TR1)	NKZ-02	8410596
11.	Уређај за пренос заштићеног говора (посебно се набавља)		
12.	Широкопојасна дипол-антена	WD-20L	8404944
	ОПЦИЈА - Звучник 4W са каблом	ZV-4	4305144

II-5. КОМПЛЕТ ЗА ХЕЛИКОПТЕР

- Станица са издвојеним управљањем (Мh) -



Поз.	Саставни део	Тип	Кат.број Ei-Pionir
1.	Примопредајник за 2m опсег	TR1 SaOV/K	8400646
2.	Универзална прикључна кутија	UPK-501V	8408485
3.	Издвојена команда	DK-501K	8415528
4.	Блок напајања	BN 24/12-10	8414499
5.	Кабл за напајање Rst	IK-1/5	4371606
6.	Кабл за АКУ батерију рачвасти	BK-3/28	8404794
7.	Кабл за везу Rst/KzU	KK-2/7	8410585
8.	Носач примопредајника	NP-1V	4301580
9.	Носач KzU (на TR1)	NKZ-02	8410596
10.	Монтажни комплет	MK-03 H	8415481
11.	Уређај за пренос заштићеног говора (посебно се набавља)		
12.	Кабл антенски	KA 1/28	8406783
13.	Штап-антена за возило	MA-400	4346205
14.	Кабл за везу DK/интерфон летилице	IK-2x	8414670

Фабрика Ei Pionir за производњу електронских уређаја
Батајнички пут 23, 11080 Земун/Београд, Југославија; Телефони: (011) 199 601, 198 703, 199 038
Факс: (011)195 988; e-mail: eipioukt@EUnet.yu