

**Одлука Одбора директора  
„Србија Карго“ а.д.  
(од 27.12.2023. године)  
Број: 4/2023-1585-400**

На основу члана 24. Статута Акционарског друштва за железнички превоз робе „Србија Карго“, Београд („Службени гласник Републике Србије“, бр. 60/2015 и Службени гласник „Железнице Србије“, бр. 14/2017), Одбор директора Акционарског друштва за железнички превоз робе „Србија Карго“, Београд, је, на седници одржаној 27.12.2023. године донео:

**У П У Т С Т В О  
О РУКОВАЊУ БРЗИНОМЕРНИМ УРЕЂАЈИМА НА ВУЧНИМ И  
ДРУГИМ ВОЗИЛИМА ЗА „СРБИЈА КАРГО“ а.д.**

**ОПШТЕ ОДРЕДБЕ**

**Члан 1.**

1. Овим Упутством прописује се начин руковања брзиномерним уређајима на вучним возилима „Србија Карго“ а.д, подаци који се региструју на медијуму за регистрацију података, начин преузимања и обраде података у циљу контроле правилности вожње возова, поступак са подацима у случају несреће или незгоде и поступци контроле брзиномерних уређаја.

Под брзиномерним уређајима у смислу овог упутства сматрају се: показивачи брзина (брзиномери) и уређаји за регистровање података о кретању вучног возила (регистратори).

2. Свако вучно возило које служи за превлачење возова или маневарски рад према Закону о безбедности у железничком саобраћају мора бити снабдевано брзиномерним уређајем који региструје одређене податке о вожњи - региструјућим брзиномером (тахографом).

3. Брзиномерни уређаји на возилима служе да се машиновође и друга овлашћена лица у сваком тренутку при вожњи могу осведочити којом се брзином воз креће и да по завршеној вожњи надлежни органи могу утврдити како је машиновођа возио воз у погледу остварених брзина, затим покретања и заустављања воза и др.

4. Машиновође и друга овлашћена лица на возилу осведочавају се о брзини вожње непосредно читавањем брзине на показивачу брзине, аналогном показивачу брзине, док надлежни органи утврђују потребне податке о вожњи воза из региструјуће траке, меморијских картица или процесора.

5. Показивач брзине треба поставити на возилу тако да читавање података буде у свако доба лако, а осим тога да је приступачан за опслуживање.

**ПРИНЦИП РАДА БРЗИНОМЕРНИХ УРЕЂАЈА**

**Члан 2.**

1. На возилима „Србија Карго“ а.д. у употреби је више типова брзиномерних уређаја разне фабричке израде.

2. Електромеханички брзиномерни уређаји имају основни погон од точка осовинског склопа возила и погон посебног сатног механизма.

3. Региструјућу траку за време вожње покреће механизам који добија погон од точка осовинског склопа, те је брзина помицања траке сразмерна брзини кретања возила, односно дужина померања траке сразмерна је пређеном путу.

4. Када возило стоји, помицања региструјуће траке преузима сатни механизам, који на траци региструје време стајања.

5. На региструјућој траци уписују се деловања аутостоп уређаја (АС уређај) на возилима где је аутостоп уграђен или додатне регистрације по избору.

6. Код електронских брзиномерних уређаја подаци се региструју у интерној меморији уређаја или на меморијској картици у уређају за регистровање који је направљен као електронска дигитална јединица коју контролише микропроцесор.

7. Опис брзиномерних уређаја и њихово регистровање података дати су у прилозима овог упутства, који чине његов саставни део.

**Члан 3.**

1. Брзиномерни уређаји региструју податке о вожњи вучног возила и то:

- брзина којом се вучно возило кретало у *km/h*;
- време вожње и време стајања;
- пређени пут (*km*);
- деловање АС уређаја (на вучним возилима на којима је уграђен АС уређај);
- додатни подаци који зависе од типа уређаја и од серије локомотива на којима су уграђени.

2. Анализом података може се утврдити следеће:

- да ли је машиновођа прекорачио највећу дозвољену брзину прописану редом вожње;
- којом се брзином воз кретао на сваком месту пруге, односно где је смањио брзину;
- где је воз стајао на отвореној прузи и у којој станици;
- пређени пут;
- да ли је машиновођа одржао прописано возно време по реду вожње;
- колико времена је воз стајао на отвореној прузи а колико у станицама;
- колико времена је машиновођа маневрисао.

Ако се на региструјућој траци уписују деловања АС уређаја, анализом се утврђују поступци машиновође овим уређајима.

3. Код брзиномерних уређаја са додатним регистрацијама по избору могу се утврдити регистрацијама:

- смер вожње,
- притисак у главном воду приликом кочења,
- давања звучних и светлосних сигнала,
- укључивања будника,
- електричног кочења и друго.

## **ОПСЛУЖИВАЊЕ БРЗИНОМЕРНИХ УРЕЂАЈА**

### **Члан 4.**

1. Опслуживање брзиномерних уређаја спада у дужност машиновође, без права да сам отвара брзиномер (скида пломбу или откључава) и да врши ма какво дотеривање или оправке.

2. Задаци машиновође у погледу опслуживања су следећи:

а) Пре поласка на пут

При пријему вучног возила машиновођа поступа по следећем:

- проверава исправност средстава која служе за обезбеђење брзиномерног уређаја од деловања неовлашћених лица (пломба, брава, катанац);
- визуелно провера исправност везе погонског уређаја брзиномера са точком осовинског склопа;
- навија сатни механизам брзиномерног уређаја, уколико постоји, и проверава његов рад према свом часовнику;
- контролише да ли је залиха региструјуће траке или попуњеност меморије довољна за намеравану вожњу.

Ако машиновођа утврди да је брзиномер оштећен, или да није закључан, односно пломбиран, да нема довољно региструјуће траке или да је меморија попуњена, одбиће пријем таквог вучног возила и захтевати довођење брзиномерног уређаја у исправно стање.

б) За време путовања

- дужан је да осматра рад брзиномера;
- у случају да утврди да је брзиномерни уређај у квару уписује у лист особља вучног возила (ЕВ-1) и путни лист (С-1) километарски положај и време онеспособљавања брзиномерног уређаја и довози воз у наредну станицу у којој изјављује дефект;
- брзиномерни уређај се сматра да је у квару и од тренутка нестанка региструјуће траке;
- машиновођа не сме да отвара брзиномерни уређај, да скида пломбе и конекторе и да врши било какве оправке или дотеривања (осим часовника).

Код брзиномерних уређаја који имају сатни механизам машиновођа га мора ручно повремено навијати за време вожње када се воз креће.

в) По повратку с пута

Обавезе машиновође при предаји вучног возила:

- дужан је да уз лист ЕВ-1 преда диспечеру вуче и ТКП или надзорнику вуче и ТКП попуњен образац “Извештај за брзиномерну траку” (ЕВ-1 Прилог 1) уколико се у тој јединици вуче врши скидање траке;
- за вучна возила са два региструјућа брзиномерна уређаја, када је вршена вожња у оба смера, машиновођа је дужан да преда два (2) ЕВ-1 Прилог 1;
- уколико се врши примопредаја службе на возу машиновођа ЕВ-1 Прилог 1 предаје машиновођи који наставља вожњу, а овај му својим потписом у ЕВ-1 потврђује пријем.

## **ПОСТУПЦИ КОД НЕИСПРАВНОСТИ БРЗИНОМЕРНИХ УРЕЂАЈА**

### **Члан 5.**

1. Ако се пре поласка на пут утврди да је брзиномерни уређај неисправан, возило није способно за самостални саобраћај и вучу воза, али може саобраћати у саставу воза као вучено возило.

2. Уколико се брзиномерни уређај онеспособи за време вожње, машиновођа је дужан да у првој станици где воз стане о томе обавести возовођу.

Возовођа је дужан да податке са назначењем места и времена онеспособљења брзиномерног уређаја упише у путни лист. Код возова који немају возовођу ове податке у путни и лист особља вучног возила уписује машиновођа.

Брзиномерни уређај се сматра онеспособљеним и ако је за време вожње трака истекла. Одговорност у овом случају сноси машиновођа и овлашћено лице јединице вуче које траку мења.

3. Уколико контролор региструјућих трака или други овлашћени запослени који врши контролу регистрованих записа запазе неисправности на брзиномерном уређају, дужни су да на доказни начин, на обрасцу ЕВ-85 прилог 1, затраже одговарајућу оправку назначивши врсту неисправности.

## **ПРЕУЗИМАЊЕ ПОДАТАКА СА БРЗИНОМЕРНИХ УРЕЂАЈА**

### **Члан 6.**

1. Податке са брзиномерних уређаја (скидање и обрада региструјућих трака, преузимање и обрада података из меморије рачунара) врше овлашћена лица са потребном опремом.

2. Поступци преузимања и анализе података и скидање и обрада региструјућих трака дати су у прилозима овог упутства.

## **ОДРЖАВАЊЕ БРЗИНОМЕРНИХ УРЕЂАЈА**

### **Члан 7.**

1. Контролне прегледе брзиномерних уређаја и њихове оправке врше организационе јединице које су за то овлашћене од надлежне железничке транспортне организације, а располажу одговарајућом стручном радном снагом и потребном опремом за ту врсту радова. Ова одржавања се обављају према посебним упутствима или упутствима произвођача брзиномерних уређаја.

### **Евиденција**

### **Члан 8.**

1. Овлашћено стручно лице, односно група којој је поверен преглед брзиномерних уређаја дужна је да се стара да возила буду снабдевена исправним брзиномерним уређајима, о чему се води евиденција.

## **Проверавање исправности рада брзиномерних уређаја**

### **Члан 9.**

1. Проверавање исправности рада брзиномерних уређаја врше контролно-пријемни органи „Србија Карго“ а.д. после редовне оправке возила, односно органи јединице вуче возова после ванредне поправке брзиномерних уређаја, обраде бандажа или пријављене неисправности уређаја.

2. Проверавање брзиномерних уређаја може бити:

- редовно и
- по потреби.

Редовно проверавање врши се при пријему возила са редовне оправке на основу података траке са пробне вожње, при контролном прегледу возила сваких 6 (шест) месеци и контролном прегледу већег ранга, уз услов да не сме да истекне рок атеста од једне године.

По потреби проверавање се врши када машиновођа посумња у исправност рада брзиномерних уређаја, после извршене оправке на брзиномерном уређају и после обраде бандажа.

3. Проверавање исправности рада брзиномерних уређаја редовно се врши на пробници и састоји се у утврђивању правилности показивања и регистровања одговарајућих прописаних података.

Провера рада региструјућих и контролних брзиномера врши се сваких 12( дванаест) месеци у овлашћеној радионици.

О извршеној провери брзиномерног уређаја издаје се мерна листа (атест) на којој мора бити написано (ако је брзиномерни уређај исправан) „БРЗИНОМЕР ЈЕ ИСПРАВАН И МОЖЕ СЕ УГРАДИТИ НА ВУЧНО ВОЗИЛО”, датум, потпис лица које вршило испитивање и печат.

Преглед и оправке врше се у свему према упутствима произвођача брзиномера.

Евиденцију о брзиномерним уређајима на обрасцу ЕВ-83 воде организационе јединице за вучу возова и ТКП, а на обрасцу ЕВ-84 секција ЗОВС-а.

Радионица је дужна да о свакој замени брзиномерног уређаја одмах извести домицилну секцију за вучу возова и ТКП на доказан начин.

Обавештење мора да садржи:

- серију и број вучног возила,

- тип брзиномера,
- фабрички број брзиномера,
- датум уградње брзиномера,
- датум истека важности атеста,
- разлог замене брзиномера и
- информације о бележењу сваког писача брзиномера.

## ПОСТУПАК СА ПОДАЦИМА БРЗИНОМЕРНОГ УРЕЂАЈА У СЛУЧАЈУ НЕСРЕЋЕ ИЛИ НЕЗГОДЕ

### Члан 10.

1. У случају несреће или незгоде региструјућу траку из брзиномерног уређаја сме извадити само Комисија за ислеђење несрећа и незгода, односно овлашћено лице уз присуство комисије. Записи регистровани електронским брзиномерним уређајем се читавају по доласку вучног возила у јединицу вуче у којој је читавање могуће.

2. У случају несреће или незгоде трака се скида на месту несреће/незгоде пре било каквог померања вучног возила. Изузетно, Комисија за ислеђење ванредних догађаја може одредити и друго место и време скидања региструјуће траке.

3. При скидању брзиномерне траке Комисија за ислеђење несреће/незгоде, односно овлашћено лице, дужна је да на самој траци унесе следеће податке:

- број вучног возила и домицил,
- број воза код кога се догодила несрећа/незгода,
- датум дешавања несреће/незгоде,
- датум и време скидања траке,
- место несреће/незгоде, односно километарски положај,
- место скидања региструјуће траке, односно километарски положај,
- име и презиме особља вучног возила и домицил.

Чланови Комисије за ислеђење несреће или незгоде својим потписом на оба дела траке (на крају извађеног дела траке и на почетку дела траке који остаје у брзиномеру) потврђују веродостојност података.

4. Скинути део региструјуће траке брзиномера Комисија на поуздан начин доставља организационој јединици где ће се вршити обрада података, ради добијања „Извештаја из брзиномерне траке“.-

Комисија за ислеђење несрећа и незгода може захтевати да се у њеном присуству изврши анализа података са региструјуће траке.

### Члан 11.

Прилози уз ово упутство чине његов саставни део:

- Прилог 1 Електромеханички брзиномери **Hasler RT 9, RT 12 и RT 13**,
- Прилог 2 Електронски брзиномер **ЕВ 96**,
- Прилог 3 Електронски брзиномер **Secheron TEL 1000**,
- Прилог 4 Систем за мерење брзине на локомотивама **Vectron**.
- Прилог 5 Електронски брзиномер **Secheron TEL 1500**,

## ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

### Члан 12.

Даном ступања на снагу овог Упутства престаје да се примењује УП-230 Упутство о руковању брзиномерним уређајима на вучним и другим возилима и обради траке за регистровање ЗЈЖ број 3031/78 са свим исправкама и додацима („Службени гласник Заједнице ЈЖ”, бр. 6/80 и 8/90) и УП-230 Упутство о руковању брзиномерним уређајима на вучним и другим возилима и обради траке за регистровање, Прилози 4 и 5, ЗЈЖ број II-3/5 бр. 27/23-2005;

### Члан 13.

Ово Упутство ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику ЖС“.

  
ОДБОР ДИРЕКТОРА  
Душан Гарибовић  
Мира Вукмировић  
Џанаша Млићар Лежђа

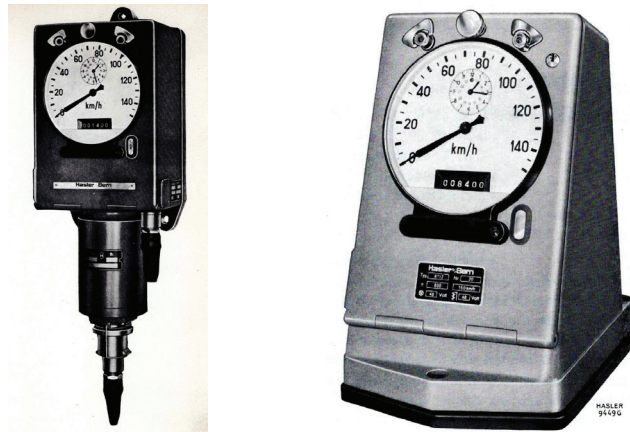
## ПРИЛОГ 1

## БРЗИНОМЕРНИ УРЕЂАЈИ HASLER RT 9, RT 12 и RT 13

## 1. Опис уређаја

Брзиномерни уређаји **HASLER RT 9, RT 12 и RT 13** су електромеханички уређаји који су уграђени на електричне локомотиве серије 441 и 461 и на дизел локомотиве серије 641-300 и 661.

Намена ових брзиномерних уређаја је мерење и приказивање брзине вучног возила и регистровање података о вожњи на брзиномерној траци.



Слика 1. Брзиномерни уређеји **HASLER RT 9 и RT 12**

На локомотиве које су опремљене АС уређајем уграђују се брзиномерни уређаји који су прилагођени раду АС уређаја и означени су суфиксом и : **RT 9i, RT 12i и RT 13i**.

Овај систем брзиномерних уређаја има два погона: основни погон од точка осовинског склопа возила и погон посебног сатног механизма.

Погон од точка возила на показивачу даје брзину вожње, а на региструјућој траци брзину и пређени пут (километражу). Погон од сата региструје на региструјућој траци и време.

Региструјућу траку за време вожње покреће механизам који добија погон од точка осовинског склопа, те је брзина помицања траке сразмерна брзини кретања возила, односно дужина померања траке сразмерна је пређеном путу.

У случајевима када возило стоји, помицања региструјуће траке преузима сатни механизам, који на траци региструје време стајања.

Код возила са два управљачка места уз наведене типове брзиномерних уређаја уграђују се показивачи брзине **A16, A28, A29 и A32** односно **A16i, A28i, A29i и A32i**.

Сви показивачи брзине имају заједнички погон са брзиномерним уређајем, тако да приказивање на њима одговара регистрацији брзине на траци регистратора.

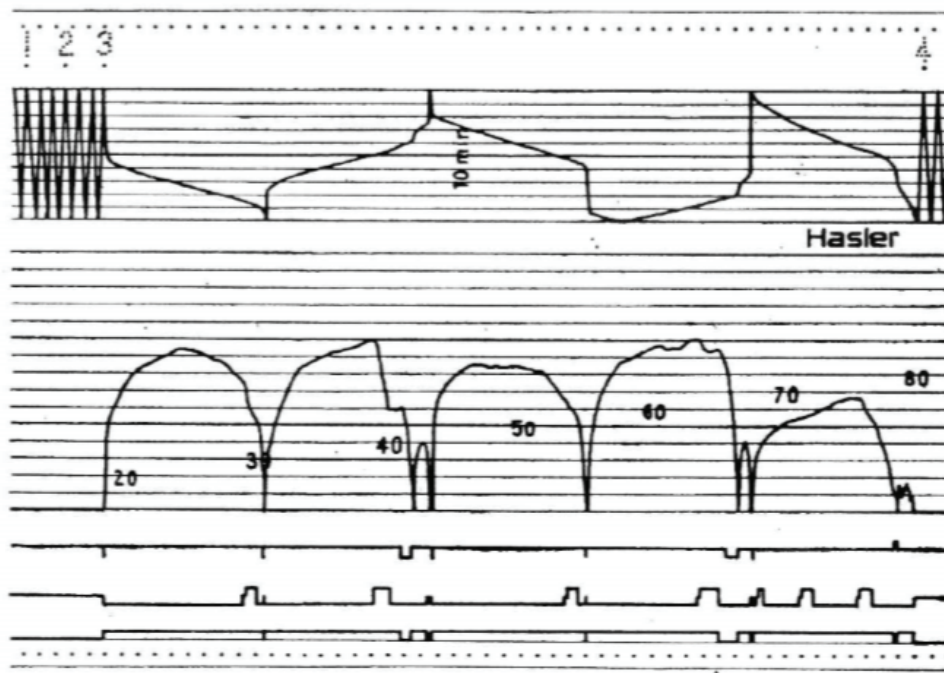
Када возило има само једну управљачницу са два управљачка места, на једном управљачком месту се налази брзиномерни уређај а на другом управљачком месту показивач брзине. Код возила са две управљачнице, у једној управљачници се налази брзиномерни уређај а у другој показивач брзине.

## 2. Регистровање података на региструјућој траци

Подаци на региструјућој траци уписују се и читавају слева надесно.

Региструјућа трака широка је **102mm**, дуга **20m**, што одговара пређеном путу од око **3.500km**. Задња **4m** траке обележена су са две косе линије у доњем делу траке и означавају њен крај. Ова ознака се види на контролном отвору. Њен почетак у горњем делу отвора означава да је преостало још траке за око **800km** вожње, а њен положај у доњем делу отвора означава да траку треба заменити. Трака је по висини подељена на 4 дела, као на слици 1.

- део за бележење времена,
- део за бележење дијаграма брзина - пут,
- део за регистровање података о вожњи возила или дејства АС уређаја,
- део за регистровање пређеног пута



Слика 2. Региструјућа трака типа „HASLER“

#### Део за бележење времена

Део за бележење времена подељен је на горњи сатни и доњи минутни део. Време у часовима се утискује, а време у минутима се уписује временском линијом.

У пољу између горњег реда тачкица и временске линије региструју се часови у целим бројевима од 1 до 24, убодима бројки са тачком испод броја који лежи непосредно изнад одговарајућег врха линије времена.

За лакше читавање времена у минутима овај део траке подељен је на 11 водоравних линија на растојању од **2mm**, тј. 10 минутних интервала. Линија времена се уцртава од најниже до највише линеатуре и обратно, а свака читава коса линија представља време од 10 минута. При стајању воза покретање траке врши сатни механизам, где размак тачкица од **2,5mm** одговара бављењу у трајању од 30 минута.

#### Део за дијаграм брзина - пут

Брзина на траци региструје се у зависности од дужине пређеног пута, где **0,5cm** на траци представља пређени пут од **1km**.

Брзина се региструје на средњем делу траке, који је широк **40mm**, у облику криве линије. Подела овог дела траке је линеарна и одговара подели на скали показивача брзине. Брзина покретања траке одговара брзини кретања возила. Кад возило стоји, покретање траке је спорије и износи **5mm/h**.

#### Део за регистрацију пређеног пута

На горњем и доњем рубу траке механизам убада тачкице на размаку од **2,5mm**, који одговара пређеном путу од **0,5km**.

Део за регистровање додатних информација или дејства АС-уређаја

Овај део траке широк је **20mm** и на њему се помоћу 3 писача бележе додатне информације или подаци о деловању АС уређаја.

#### Регистровање додатних информација

На вучним возилима на којима није уграђен АС уређај, а опремљена су брзиномерима **HASLER**, а то су дизел локомотиве серија 641 и 661, региструју се додатне информације:

- а) Рад уређаја будности:
  - линија „А“ је у основном (нултом) положају ако је уређај будности укључен;
  - линија „А“ је у горњем положају ако је уређај будности искључен електрично (прекидачем ПИБ) или пнеуматски (славином СИБ);
  - линија „А“ је кратко у горњем положају и враћа се у основни (нулти) положај када уређај ступи у дејство и при проби

будника у месту која се врши при проби кочница при пријему локомотива у јединици вуче;

б) Промена смера возње:

- линија „Б” је у основном (нултом) положају ако је ручица за смер возње у „неутралном” положају;
- линија „Б” је у горњем положају ако је изабран смер кретања краћим крајем напред;
- линија „Б” је у доњем положају ако је изабран смер кретања дужим крајем напред.

ц) Употреба звучног сигнала на локомотивама серије 641-300 (по могућности):

- линија „Ц” је у основном (нултом) положају када звучни сигнал није употребљен;
- линија „Ц” прелази у горњи положај када је употребљен звучни сигнал;

**Регистровање дејства АС уређаја**

Овај део траке широк је **20mm** и на њему се помоћу 3 писача бележе следећи подаци о деловању АС уређаја:

- укључење и искључење АС-уређаја,
- изабран режим возње,
- утицај пружне бализе од **1000Hz** са употребом тастера „Будност”,
- утицај пружне бализе од **1000Hz** без употребе тастера „Будност”,
- утицај активне пружне бализе од **500Hz**,
- утицај активне пружне бализе од **2000Hz**,
- употреба тастера „Вожња по налогу”,
- принудно кочење.

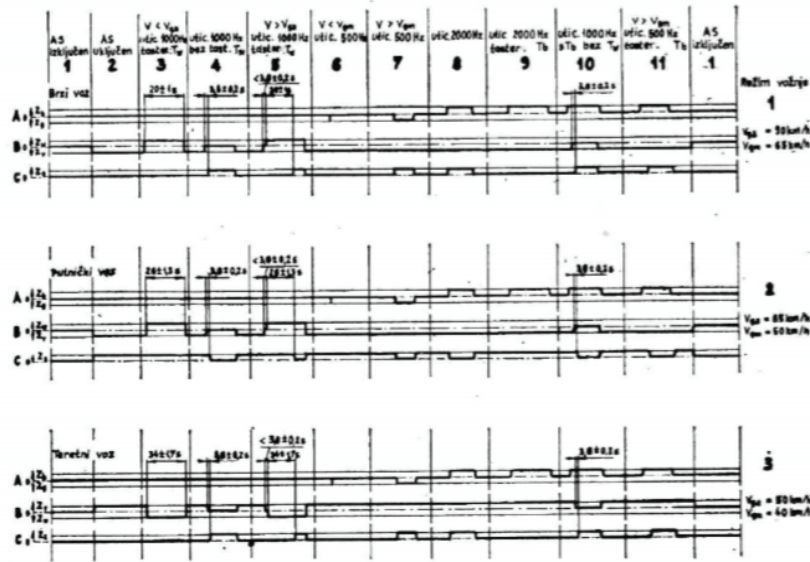
Ова уписивања врше се линијама А, Б и Ц. Линије А и Б могу заузети 3 положаја, и то: горњи, нулти и доњи, а линија Ц само горњи и нулти. Објашњења регистрованих деловања АС-уређаја I60 „**El-Siemens**” и I60 „**Iskra-SEL**” дата су у цртежима на сликама 3. и 4. Аутостоп-уређај може да ради у једном од три режима возње:

- „Режим возње 1” при брзини **Vmax** веће од **100km/h**,
- „Режим возње 2” при брзини **Vmax** између **80-100km/h**,
- „Режим возње 3” при брзини **Vmax** мање од **80km/h**.

**Режим возње 1**

Код овог режима возње постоје две граничне брзине:

- **Vga** - која се контролише **20s** после деловања активне пружне бализе од **1000Hz** и мора бити мања од **90km/h**;
- **Vgm** - која се контролише код деловања пружне бализе од **500Hz** и мора бити мања од **65km/h**.



Слика 3. Запис деловања АС-уређаја I 60 „**El SIEMENS**” на регистраторима **RT9i, RT12i и RT12i „HASLER”**

- 1) АС искључен, линије А, Б и Ц у нултом положају.
- 2) АС укључен, линије А и Ц у нултом, а линија Б у доњем (**Zv**) положају - основни положај „Режима 1”.
- 3) Утицај активне пружне бализе од **1000Hz** када је тастер „Будност” притиснут. После временске контроле од **20s** брзина је мања од **Vga**. Линија А и Ц остају у нултом положају, линија Б прелази у горњи положај (**Zw**) у моменту над-

вожења, где остаје до момента контроле брзине по истеку **20s**, а затим се враћа у доњи положај.

4) Утицај активне пружне бализе од **1000Hz** када тастер „Будност” није притиснут. У моменту надвожења активне пружне бализе од **1000Hz** Б линија иде из основног у нулти положај. После **4s** наступа принудно кочење. На почетку принудног кочења Ц линија иде у горњи положај (**Zz**). По разрешењу АС-уређаја линије А, Б и Ц се враћају у основни положај.

5) Утицај активне пружне бализе од **1000Hz** када је тастер „Будност” притиснут у временском интервалу од **4s**. Брзина није смањена испод граничне брзине (**Vga**). Из основног положаја линија Б враћа се у нулти положај и ту остаје до момента притиска на тастер „Будност” а затим прелази у горњи положај (**Zw**). Двадесет секунди после утицаја активне пружне бализе од **1000Hz** наступа принудно кочење. Линија Ц (**Zz**) прелази у горњи положај. По разрешењу АС уређаја линије А, Б и Ц се враћају у основни положај.

6) Утицај активне пружне бализе од **500Hz** када је брзина мања од **Vgm**. Из основног положаја у тренутку надвожења активне пружне бализе од **500Hz** само линија А тренутно пада у доњи положај (**Zg**) и одмах се враћа у основни положај.

7) Утицај активне пружне бализе од **500Hz** када је брзина већа од **Vgm**. Из основног положаја у тренутку надвожења линија А пада у доњи положај (**Zg**) а линија Ц долази у горњи положај (**Zz**) када наступа принудно кочење. По разрешењу АС-уређаја линије А, Б и Ц се враћају у основни положај.

8) Утицај активне пружне бализе од **2000Hz**. Из основног положаја у тренутку утицаја **2000Hz** линија А иде у горњи положај (**Zb**) а такође и линија Ц (**Zz**) када наступа принудно кочење. По разрешењу АС-уређаја линије А, Б и Ц се враћају у основни положај.

9) Утицај активне пружне бализе од **2000Hz** када је укључен тастер „Вожња по налогу” (**Tb**). Из основног положаја, за све време док је тастер „Вожња по налогу” **Tb** укључен линија А је у горњем положају (**Zb**). Принудног кочења нема. По искључењу тастера „Вожња по налогу” (**Tb**) линије А, Б и Ц се враћају у основни положај. Овакво уписивање се врши и када је тастер **Tb** притиснут без утицаја пружне бализе од **2000Hz**.

10) Утицај активне пружне бализе од **1000Hz** када је укључен тастер „Вожња по налогу” а није притиснут тастер „Будност”. Ово је неправилно руковање. Из основног положаја линија А прелази у горњи положај (**Zb**), где остаје све док је тастер „Вожња по налогу” (**Tb**) укључен. Линија Б враћа се у нулти положај у моменту надвожења активне пружне бализе од **1000 Hz** када наступа принудно кочења, а линија Ц прелази у горњи положај (**Zz**). По разрешењу АС-уређаја линије А, Б и Ц се враћају у основни положај.

11) Утицај активне пружне бализе од **500Hz** када је укључен тастер „Вожња по налогу” (**Tb**) а брзина **V** је већа од **Vgm**. Линија А прелази у горњи положај (**Zb**), линија Б остаје у доњем положају (**Zv**) а линија Ц прелази у горњи положај (**Zz**) у моменту надвожења активне пружне бализе од **500Hz**. У овом случају наступа принудно кочење. Ако је брзина **V** мања од **Vgm**, линија Ц остаје у нултом положају и нема принудног кочења.

### *Режим вожње 2*

Код овог режима вожње граничне брзине су **Vga=65km/h**, а **Vgm =50km/h**. **Vga** се контролише након **26s** по надвожењу активне пружне бализе од **1000Hz**, а **Vgm** (код активне пружне бализе од **500Hz**).

1) АС уређај искључен. Линије А, Б и Ц су у нултом положају.

2) АС-уређај укључен. Линија А у нултом положају, линија Б у доњем положају (**Zv**), а линија Ц у горњем положају (**Zz**). Ово је основни положај „Режима 2”.

Сва остала уписивања на сликама 2 и 3 (случајеви 3, 6, 7, 8, 9, 11) у овом режиму остају као у „Режиму 1”. Једина је разлика у уписивању линије Ц, која пролази из основног (горњег) у нулти положај код принудног кочења.

### *Режим вожње 3*

Код овог режима вожње граничне брзине су **Vga=50km/h**, а **Vgm=40km/h**. **Vga** се контролише након **34s** по надвожењу активне пружне бализе од **1000Hz**, а **Vgm** код активне пружне бализе од **500Hz**.

1. АС-уређај искључен. Линије А, Б и Ц су у нултом положају.

2. АС-уређај укључен. Линија А у нултом положају, линија Б прелази у горњи положај, који је сада постао **Zv**, а линија Ц је у нултом положају.

3. Ово је основни положај „Режима 3”.

4. Сва остала уписивања на сликама 2. и 3. (случајеви од 3, 6, 7, 8, 9 и 11) у овом режиму остају као у „Режиму 1”. Једина је разлика у уписивању линије Б, која прелази из основног (горњег) положаја (**Zv**) у нулти положај при надвожењу активне пружне бализе од **1000Hz**, односно у доњи положај (**Zw**) када се благовремено притисне тастер „Будност”.

5. Цртеж на слици 4. једнак је у свим тачкама са цртежом слике 3., а једина разлика постоји у тачкама 4, 5 и 10.

6. Утицај активне пружне бализе од **1000Hz** када тастер „Будност” није притиснут. После **4s** наступа принудно кочење. У моменту надвожења активне пружне бализе од **1000Hz** Б линија иде из основног у нулти положај. На почетку принудног кочења истовремено се линија Б враћа у основни положај (**Zv**), а Ц линија иде у горњи положај (**Zz**). По разрешењу АС-уређаја линије се враћају у основни положај.

7. Утицај активне пружне бализе од **1000Hz** када је тастер „Будност” притиснут у временском интервалу од **4s**. Брзина није смањена испод граничне брзине **Vga** у временској контроли брзине од **20s**.





- да ли је извршио пробу уређаја будности при пријему локомотиве у јединици вуче;
- да ли је возио воз са укљученим уређајем будности;
- да ли је вршио непотребну промену смера вожње,
- да ли је употребљавао звучне сигнале.

Налаз „вожња исправна” или утврђена неправилност „прекорачена максимално дозвољена брзина за ... **km/h**”, „искључен будник”, „није вршио проверу будника у месту”, „није укључио АС уређај”, и слично, уписује у књигу „Преглед брзиномерних трака” (ЕВ-85) у колони „НАЛАЗ” (6)

О нађеним неправилностима обрађивач региструјућих трака подноси писану пријаву против учиниоца неправилности свом шефу ОЈ на обрасцу ЕВ-85 Прилог 1. Шеф ОЈ за своје особље покреће поступак ислеђења, а пријаве за особље других јединица доставља надлежном шефу секције на доказан начин. У колони „Резултат расправе са бројем решења” (колони 8 ЕВ-85) уписује изречену меру.

Контролор региструјућих трака брзиномерних уређаја, поред књига сталних саопштења, мора да има и књигу евиденције лаганих вожњи за пруге за које врши обраду региструјућих трака.

Свако злонамерно оштећење или манипулација региструјућом траком брзиномерног уређаја сматра се тежом повредом радне дужности и обавезе

### Поступак са обрађеним тракама

Прегледане и евидентирани региструјуће траке повезују се и чувају две (2) године од дана обављене вожње у домицилној јединици вучног возила. Изузетак су брзиномерне траке скинуте из брзиномерних уређаја вучних возила која су учествовала у несрећи или незгоди при којима је причињена већа материјална штета, или са усмрћеним или повређеним лицима, а које се чувају 3 године.

Уколико међу скинутим и обрађеним тракама има трака вучних возила других јединица вуче исте се достављају домицилној јединици са „Извештајем за брзиномерну траку” ЕВ-1 Прилог 1 на доказан начин.

Региструјуће траке могу се давати на увид другим лицима само уз захтев и уз писано одобрење Шефа Секције.

### 4. Одржавање брзиномерних уређаја

Контролне прегледе брзиномерних уређаја и њихове оправке врше радионице које су за то овлашћене, а располажу одговарајућом стручном радном снагом и потребном опремом за ту врсту радова. Ова одржавања се обављају према посебним упутствима.

При контролним прегледима и редовним оправкама локомотивских делова врше се преглед и оправка брзиномерних уређаја према посебном упутству или упутству произвођача брзиномерних уређаја.

### Евиденција

Овлашћено стручно лице, односно група којој је поверен преглед брзиномерних уређаја дужна је да се стара да возила буду снабдевена исправним брзиномерним уређајима. У том циљу води се евиденција.

### Проверавање исправности рада брзиномерних уређаја

Проверавање исправности рада брзиномерних уређаја врше после редовне оправке возила, после ванредне поправке брзиномерних уређаја, обраде бандажа или пријављене неисправности уређаја.

Проверавање брзиномерних уређаја може бити:

- редовно и
- по потреби.

Редовно проверавање врши се при пријему возила са редовне оправке на основу података траке са пробне вожње, при контролном прегледу возила сваких 6 (шест) месеци и контролном прегледу већег ранга, уз услов да не сме да истекне рок атеста од једне године.

По потреби проверавање се врши када машиновођа посумња у исправност рада брзиномерних уређаја, после извршене оправке на брзиномерном уређају и после обраде бандажа.

Проверавање исправности рада брзиномерних уређаја редовно се врши на пробници **Hasler EBC 39a** састоји се у утврђивању правилности показивања и регистровања следећих података:

- пређевог пута,
- времена вожње и времена стајања (где се ово региструје),
- брзине кретања вучног возила (регистрована брзина се сме разликовати од брзине коју је показивала казаљка брзиномера највише за  $\pm 2\%$ ),
- укључење АС уређаја,
- опслуживање АС уређаја,
- прелаз главног сигнала у положај „СТОЈ”,

- искључење уређаја будности (код вучних возила без АС уређаја),
- ступање уређаја будности у дејство (код вучних возила без АС уређаја),
- промену смера вожње (код вучних возила без АС уређаја),
- употреба звучног сигнала (код вучних возила без АС уређаја) при проверавању брзине на пробници дозвољава се толеранција од ± 2%.

Провера рада региструјућих и контролних брзиномера врши се сваких 12 (дванаест) месеци у овлашћеној радионици где се проверавају:

- разлике између показивања казаљке брзиномера и регистроване брзине на траци за цео опсег брзина брзиномера (разлика сме да износи највише ± 2%),
- рад свих писача и
- подешеност контаката у контролном брзиномеру.

О извршеној провери брзиномерног уређаја издаје се мерна листа (атест) на којој мора бити написано (ако је брзиномерни уређај исправан) „БРЗИНОМЕР ЈЕ ИСПРАВАН И МОЖЕ СЕ УГРАДИТИ НА ВУЧНО ВОЗИЛО”, датум, потпис лица које вршило испитивање и печат.

Уз мерну листу мора бити приложена и копија региструјуће траке са провере на пробници на којој мора бити уписан број брзиномера, датум, место провере и потпис лица које је извршило проверу.

Пре провере брзиномерне уређаје треба прегледати, очистити и подмазати.

Преглед и оправке вршити у свему према упутствима произвођача брзиномера.

Евиденција о брзиномерним уређајима на обрасцу ЕВ-83 воде ОЈ за вучу возова и ТКП, а на обрасцу ЕВ-84 секција ЗОВС-а.

Радионица је дужна да о свакој замени брзиномерног уређаја одмах извести домицилну секцију за вучу возова и ТКП на доказан начин.

Обавештење мора да садржи:

- серију и број вучног возила,
- тип брзиномера,
- фабрички број брзиномера,
- датум уградње брзиномера,
- датум истека важности атеста,
- разлог замене брзиномера и
- информације о бележењу сваког писача брзиномера.

Подаци о пређеном путу могу се проверити и на следећи начин:

- на траци се одабере једно одстојање средње дужине пређеног пута између два бављења воза у станицама и утврде регистровани подаци;

- податак добијен на тај начин упоређује се са податком (дужином у **km**) добијеним из реда вожње за тај део пруге.

Време се проверава на следећи начин:

- из локомотивског листа утврђује се време путовања између две станице и упоређује се са временом које је регистровано на траци;

- остварене брзине вожње проверавају се практично из линије брзине региструјуће траке на пробници. Толеранција између показивања и регистровања брзина може бити до **±3 km/h**.

Други начин проверавања остварене брзине вожње је:

- Из траке се одабере одстојање средње дужине између два бављења воза, па се за то одстојање пронађе средња брзина вожње којом би воз за исто време прешао одређени пут. Ако је ово време једнако са оствареним временом вожње између те две станице како је то на траци регистровано, онда брзиномерни уређај правилно региструје брзине вожње.

Код региструјућих уређаја који региструју брзине у односу на пређени пут претходно треба овакав дијаграм брзина-пут претворити у дијаграм брзина-време.

Претварање једног дијаграма у други врши се на следећи начин:

Код региструјућих уређаја који региструју време, за поједине временске интервале (од 1-2 минута) треба утврдити остварене брзине, па нацртати нови дијаграм, где ће се на апсцису нанети усвојени временски интервал у једнаким размацима и за те интервале остварене брзине, чиме се добија нови дијаграм брзина-време.

Код регистратора који бележе само пређени пут, за поједине дужинске одсеке **S (до 2 km)** из одговарајуће брзине **V** треба израчунати време **t** као да је воз у том дужинском одсеку путовао равномерном брзином која одговара средњој брзини између почетка и краја дужинског одсека.

Према томе, време путовања за сваки одсек израчунава се по обрасцу:

$$t = \frac{60 S}{v} \text{minuta}, \quad v(\text{km/h}), S(\text{km})$$

Израчуната времена наносе се у одговарајућој размери на апсцису, а на ординату одговарајуће брзине **v**. На тај начин се добија нови дијаграм: брзина-време.

Средња брзина вожње на одабраној деоници добија се на тај начин што се пронађе паралелограм чија је површина једнака површини коју ограничавају линије брзине и апсциса, при чему дужина паралелограма мора бити једнака дужини

апсисе између почетне и крајње тачке линије брзине. Висина тога паралелограма представља средњу брзину  $v_{sr}(km/h)$ .

Из средње брзине  $v_{sr}$  добијене на описани начин и времена вожње  $t$  из дијаграма брзина-време израчунава се средњи пут  $S$  по следећем обрасцу:

$$S = t \cdot v_{sr}(km)$$

Ако је  $S$  добијен на овакав начин једнак са путем регистрованим на траци, значи да регистратор правилно функционише.

Средња брзина  $V_{sr}$  вожње на одабраној деоници утврђује се на следећи начин: време вожње  $t$  из дијаграма брзина-време подели се на  $n$  једнаких делова и добије се  $n$  трапеза, чија је једна страна на апсиси  $T/n = a$ , а средња линија тог трапеза  $d$  представља средњу брзину остварену у том делићу времена. Сума површина ових трапеза  $a \times d = P$  је површина коју ограничавају апсиса и линија брзине.

Ова површина треба да буде једнака површини паралелограма  $t \times V_{sr}$ .

Према томе,  $t \times V_{sr} = a \times d = a (d_1 + d_2 + \dots + d_n)$  или:

$$v_{sr} = \frac{a (d_1 + d_2 + \dots + d_n)}{t} (km/h)$$

Да би се нашла средња брзина  $V_{sr}$ , потребно је утврдити суму површина свих малих трапеза и поделити је дужином која одговара времену вожње  $t$ .

### 5. Поступак са региструјућом траком у случају несреће или незгоде

У случају несреће или незгоде региструјућу траку из брзиномерног уређаја сме извадити само Комисија за ислеђење несрећа и незгода, односно овлашћено лице уз присуство комисије.

У случају несреће или незгоде трака се скида на месту несреће/незгоде пре било каквог померања вучног возила. Изузетно, Комисија за ислеђење ванредних догађаја може одредити и друго место и време скидања региструјуће траке.

При скидању брзиномерне траке Комисија за ислеђење несреће/незгоде дужна је да на самој траци унесе следеће податке:

- број вучног возила и домицил,
- број воза код кога се догодио ванредни догађај,
- датум дешавања несреће/незгоде,
- датум и време скидања траке,
- место несреће/незгоде, односно километарски положај,
- место скидања региструјуће траке, односно километарски положај,
- име и презиме особља вучног возила и домицил.

Чланови Комисије за ислеђење несреће или незгоде својим потписом на оба дела траке (на крају извађеног дела траке и на почетак дела траке који остаје у брзиномеру) својим потписом потврђују веродостојност података.

Скинути део региструјуће траке брзиномера Комисија на поуздан начин доставља обрађивачу региструјућих трака ради добијања "Извештаја из брзиномерне траке" (ЕВ-85 Прилог 1).

Комисија за ислеђење несрећа и незгода може захтевати да се у њеном присуству изврши анализа података са региструјуће траке.

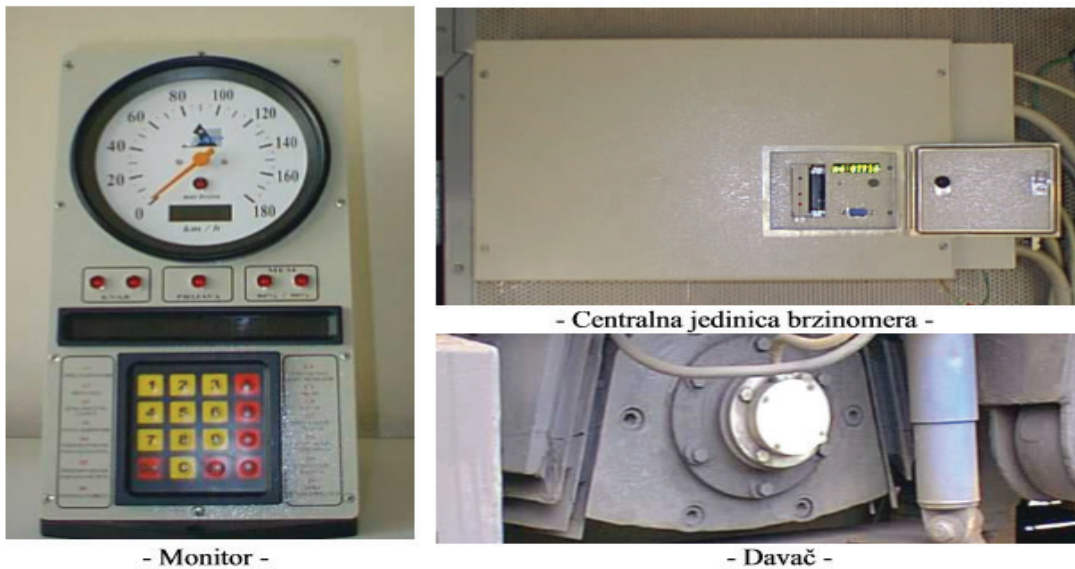
ПРИЛОГ 2

ЕЛЕКТРОНСКИ БРЗИНОМЕРНИ УРЕЂАЈ ЕБ 96

1. Опис уређаја

Електронски брзиномерни уређаји ЕБ96 су уграђени на дизел електричне локомотиве серија 621-100 и на шест локомотива серије 661.

Основни елементи електронског брзиномера ЕБ96 (сл. 38) јесу: централна јединица, монитор и давач.



Слика 5. Монитор, централна јединица и давач електронског брзиномера ЕБ96

**Централна јединица** је микропроцесорски уређај који се уграђује на вучно возило. Повезана је са давачем брзиномера, мониторима и уређајима на вучном возилу, од којих прима информације, обрађује их и меморише. Повратним информацијама омогућава рад монитора и осталих уређаја на вучном возилу који су неопходни за безбедно одвијање желе-зничког саобраћаја.

**Монитор** је микропроцесорски уређај који машиновођи приказује информацију о брзини кретања вучног возила, пређеном путу, времену и омогућава низ погодности које му олакшавају руковање вучним возилом. Уграђује се на сваком управљачком месту на вучном возилу. На монитору се налазе дисплеј за приказивање брзине и тастатура преко које машиновођа уноси потребне податке.

**Давач брзиномера** је индуктивни давач брзине који се уграђује на чело осовине вучног возила.

Брзиномерни уређај ЕБ96 има могућност бележења преко 40 података који се уносе са тастатуре монитора, преко дигиталних и аналогних улаза, давача брзине или података које сам генерише. Подаци се трајно бележе у ‘Р’ меморијској картици.

Уколико се на ‘Р’ меморијској картици са капацитетом од **2MB FLASH** меморије не снимају аналогни подаци преко аналогних улаза брзиномера, на њој се могу снимати подаци више од 18 дана или више од **10.000km**. Број аналогних канала, а посебно фреквенција мењања података по аналогним каналима смањиће време, односно претрчане километре који се могу трајно уписивати до потуне меморијске картице.

Меморијске картице могу бити и од **4MB, 8MB** или **16MB** итд. Садржај ‘Р’ картице може се очитати на самој локомотиви на два начина:

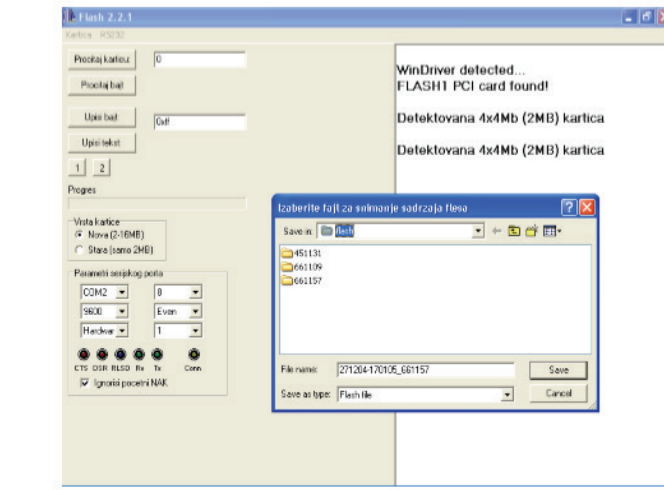
1. Постављањем ‘Ц’ меморијске картице у централну јединицу брзиномера.

Након убацивања ‘Ц’ картице у слободан отвор поред ‘Р’ картице активирањем тастера на ‘Ц’ картици, при укљученом брзиномеру, врши се преснимавање садржаја ‘Р’ картице на ‘Ц’ картици. Преснимавање траје све док светле доње црвене лед диоде на обе меморијске картице. Након успешног преснимавања на ‘Ц’ картици, садржај ‘Р’ картице се аутоматски брише. ‘Р’ картица остаје празна и спремна за даљу употребу. ‘Ц’ картицом могу се очитати меморијски записи електронских брзиномера са више локомотива. Очитавање ‘Ц’ картице врши се на персоналном рачунару истим поступком као и ‘Р’ картице.

2. Преносим рачунаром, преко серијског **PC232** канала централне јединице.

Посебним каблом повежу се серијски канали рачунара и централне јединице а затим на рачунару покрене програм за преснимавање садржаја ‘Р’ картице преко **PC232** канала (сл. 3249). Постоји могућност читавања целог садржаја или дела записа начињеног у последња два календарска дана.

Очитавањем преко серијског **PC232** конектора централне јединице брзиномера садржај ‘Р’ картице се не брише.



Слика 6. Изглед екрана програма за преснимавање меморијских картица

Садржај ‘Р’ картице може да се прочита тако што се она извади из централне јединице брзиномера, постави у посебан драјв (уређај) за читавање меморијских картица на персоналном рачунару и програмом за читавање пресними њен садржај на хард диск рачунара. Потом се садржај меморијске картице обрише и она се може поново користити.

Запис електронског брзиномера компримован је у меморији картице. Пре преноса садржаја у меморију ПЦ рачунара, треба задати име фајла (датотеке) под којим ће бити меморисан. Снимљени садржај је у бинарном облику и неразумљив ако се не употреби посебан програм за преглед и анализу.

## 2. Регистровање података на меморијским картицама

У меморијским картицама брзиномера ЕБ96 региструју се:

- брзина којом се вучно возило кретало у **km/h**;
- датум;
- време вожње и стајања возила у секундама;
- пређени пут у метрима;
- деловање АС-уређаја;
- деловање уредаја будности;
- положај врата централне јединице брзиномера (отворена, затворена);
- положај прекидача за принудно деблокирање локомотиве.

У зависности од типа вучног возила на које је уграђен, могу се регистровати и употреба кочнице (директне, индиректне, електричне);

- смер вожње;
- давање звучног сигнала;
- положај пантографа;
- положај главног прекидача;
- додатне регистрације по избору.

Могу се бележити и аналогне величине, односно континуиране промене:

- напона;
- струје;
- притиска;
- температуре;
- потрошње енергената и друго.

Уносом података у електронски брзиномер ЕБ96 бележи се:

- име машиноводе;
- број воза;

- назив почетне станице;
- број вучног возила;
- пречник точка осовине на којој је уграден давач.

### 3. Обавезе машиновође на вучним возилима са електронским брзиномерним уређајем ЕБ96

#### *Обавезе машиновође при пријему вучног возила су:*

- да провери да нису оштећени делови брзиномерног уређаја;
- да је закључана централна јединица брзиномера;
- да је закључан разводни орман брзиномера;
- да је прекидач за принудну деблокаду локомотиве пломбиран;
- да провери време и датум;
- да провери попуњеност меморије;
- да унесе своју шифру;
- да унесе број воза;
- да унесе шифру почетне станице.

Ако машиновођа утврди да је брзиномер оштећен, или да није закључан, односно пломбиран, или да је меморија попуњена, одбиће пријем таквог вучног возила и захтевати довођење брзиномерног уређаја у исправно стање.

#### *Обавезе машиновође за време путовања:*

Дужан је да осматра рад брзиномера.

У случају да утврди да је брзиномерни уређај у квару уписује у лист (ЕВ1) и лист (С56) километарски положај и време онеспособљавања брзиномерног уређаја.

- Уколико се налази у станици изјављује дефект.

- Уколико се налази на отвореној прузи, а вучно возило не може да се покрене због квара брзиномера прекидачем за принудно деблокирање локомотиве, деблокира вучно возило и довози воз у наредну станицу у којој изјављује дефект.

Брзиномерни уређај је у квару и од тренутка попуњености меморије, за шта је одговоран машиновођа.

Машиновођа не сме да отвара брзиномерни уређај, да скида пломбе и конекторе и да врши било какве оправке или дотеривања (осим података које може да уноси преко тастатуре монитора).

Обавеза машиновође при предаји вучног возила је да се командом са тастатуре монитора одјави.

### 4. Очитавање меморијске картице електронског брзиномерног уређаја

Редовно очитавање података са меморијске картице обавља се у склопу редовних контролних прегледа (П1, П3 итд), а у случају потребе и пре тога. Приликом несрећа и незгода подаци се очитавају одмах.

Ако је меморијска картица попуњена 90%, а вучно возило је у домицилној јединици вуче, треба је обавезно очитати.

Очитавање меморијске картице може да врши само овлашћено лице које пре откључавања централне јединице брзиномера мора да се осведочи у исправност електронског брзиномера (неоштећен, закључан, пломбиран) и да провери попуњеност меморијске картице.

Приликом очитавања меморијске картице неопходно је евидентирати следеће податке:

- датум очитавања;

- број вучног возила;

- укупно претрчани километар вучног возила (са дисплеја на централној јединици брзиномера или одговарајућом командом са монитора);

- попуњеност меморијске картице у (процентима) %;

- име и презиме овлашћеног лица.

Евиденција се врши књигу са називом Преглед брзиномерних трака – ЕВ-85.

Меморијска картица се може:

- заменити новом, празном меморијском картицом (‘Р’ картицом);

- извадити, преснимити на персонални рачунар, обрисати и поново вратити на вучно возило;

- преснимити на ‘Ц’ меморијску картицу на самом вучном возилу.

При замени ‘Р’ картице (вађењу и постављању) брзиномер мора бити искључен.

Након преснимавања садржаја меморијске картице (‘Р’ или ‘Ц’ меморијске картице) на хард диск персоналног рачунара, треба проверити величину преснимавањем добијене .бин датотеке.

- Величина бинарне датотеке треба да се процени на основу процента попуњености меморије очитане на електронском брзиномеру (1% ~ **20КВ** за двомегабитне меморијске картице, **40КВ** за **4МВ** итд).

- Покретањем програма за преглед записа очитаног са меморијске картице проверава се исправност преснимљене бинарне датотеке (треба обратити пажњу на време учитавања бинарног фајла, број вожњи, коректност датума, пречника точка итд).

- Проверена бинарна датотека архивира се на посебан меморијски медијум (УСБ флеш драјв, **CD**, **DVD**, екстерни ХДД...)

- Чување датотеке само на хард диску рачунара није дозвољено. Неопходно је направити најмање једну копију на независном меморијском медијуму.

- Након провере бинарне датотеке и прављења исправне копије, меморијска картица се сме обрисати и поново користити за снимање података на електронском брзиномеру ЕВ96.

- Уколико се примети било каква неисправност, неодговарајућа величина или неисправан запис у бинарном фајлу, меморијска картица се не сме брисати нити поново користити. Одмах се даје налог за проверу исправности брзномера са кога је прочитан запис.

Обавеза је овлашћеног лица за читавање меморијских картица да у писаном облику попуњавањем Захтева за одржавање вучних возила (образац ЕВ63) пријави радионици све неправилности нађене на брзиномерним уређајима.

Уколико је потребно да при интервенцији на брзиномерном уређају радници радионице за одржавање возних средстава читају меморијску картицу не смеју брисати садржај меморијске картице.

## 5. Преглед и обрада података са меморијских картица

Места обраде регистрованих података из електронског брзномера и начин њиховог чувања одређује Сектор за вучу возова и ТКП.

Преглед и обрада записа из меморијских картица врши се на персоналним рачунарима, софтвером за преглед записа електронског брзномера, а обавља се у јединицама вуче где је меморијска картица прочитана.

Прегледом и анализом записа може се установити следеће:

- да ли је машиновођа правилно опслужио електронски брзиномер уносећи:
  - своју шифру;
  - број воза;
  - шифру почетне станице.
- да ли су датум и часовник брзномера правилно подешени;
- да ли је машиновођа прекорачио највећу дозвољену брзину прописану књижицом реда вожње;
- да ли је поштовао лагане вожње;
- да ли је одржавао возно време воза;
- да ли је имао ванредна стајања или проласке службених места где је књижицом реда вожње предвиђено задржавање;
- да ли је правилно опслужио АС-уређај;
- да ли је укључио АС уређај,
- да ли је пнеуматски искључио АС уређај,
- да ли је правилно изабрао режим вожње,
- да ли је проверио исправност АС уређаја вожњом преко активираних пружних бализе од 2.000Hz,
- да ли је правилно опслуживао АС уређај и
- да ли има пролаз поред главног сигнала у положају СТОЈ;
- да ли је правилно опслужио уређај будности:
- да ли је извршио пробу уређаја будности при пријему вучног возила у јединици вуче;
- да ли је возио воз са укљученим уређајем будности;
- да ли је употребљавао звучне сигнале;
- да ли је исправно поступао код сигнала за електричну вучу (сигнали за руковање пантографом, главним прекидачем, сигнали за обезбеђење);
  - да ли је вршио непотребну промену смера вожње;
  - да ли је употребљавао звучне сигнале;
  - да ли је правилно кочио воз;
  - да ли је неовлашћено отворио централну јединицу брзномера;
  - да ли је руковао прекидачем за принудно деблокирање локомотиве

Налаз вожња исправна или утврђена неправилност: прекорачена максимално дозвољена брзина за ... **km/h**, искључен будник, није вршио проверу будника у месту, није укључио АС уређај и слично, уписује у књигу Преглед брзиномерних трака (ЕВ85) у колони НАЛАЗ (6).

- Приликом уочавања неправилности штампају се графички и табеларни извештаји вожње воза из којих се јасно види учињена неправилност.

О нађеним неправилностима обрађивач меморијских записа подноси писану пријаву против учиниоца неправилности Шефу секције, уз коју се прилаже графички и табеларни извештај. Шеф секције за своје особље покреће поступак ислеђења а пријаве за особље других јединица доставља надлежном Шефу секције / ОЈ на доказан начин. У колони Резултат расправе са бројем решења (колона 8, ЕВ85) уписује изречену меру.

Радници који врше преглед и анализу меморијских записа, поред књига сталних саопштења, морају да имају и књигу евиденције лаганих вожњи за пруге за које врше обраду региструјућих трака.

Свако злонамерно оштећење или манипулација меморијским картицама и прочитаним записима сматра се тежом повредом радне дужности и обавеза.



## 6. Поступак са обрађеним датотекама прочитаним из меморијских картица

Бинарне датотеке са прегледаним записима, архивирају се на меморијске медијуме капацитета **100MB** или више (ЗИП-дискете, ЦД, ДВД,...) и чувају две (2) године од дана обављене вожње, у домицилној јединици вучног возила.

- Бинарне датотеке, снимљене са ‘Р’ меморијске картице, које се архивирају у називу морају имати:

**DoDoMoMoGoGo-DDMMGG\_број вучног возила.bin**

(где је **DoDoMoMoGoGo** датум првог уписа у запису, а **DDMMGG** датум читавања картице. Оба датума се аутоматски генеришу при читавању, а број локомотиве треба дописати).

На пример:

Ако је запис прочитан 15.01.2005. год. са локомотиве 461-131 а први датум у запису је 01.01.2005.год. датотека пре архивирања мора имати назив:

**010105-150105\_461131.bin**

Уколико је читавање вршено ‘Ц’ картицом на којој постоје записи са више вучних возила, у називу преснимљене датотеке уносе се број меморијске картице, датум читавања и бројеви свих локомотива са којих је читавана меморија брзиномера:

**C001-010105\_461131,661109,661157.bin**

Бинарне датотеке се архивирају у директоријуме (фолдере) са називом вучног возила. Све датотеке једне локомотиве чувају се у директоријуму са називом који представља број те локомотиве. Датотеке снимљене ‘Ц’ картицом копирају се у директоријум сваке локомотиве која се налази у имену датотеке.

Уз бинарне датотеке треба архивирати и радне базе софтвера за преглед меморијских записа које су коришћене при прегледу датотеке.

- Након било каквих измена у радним базама (измена базе реда вожње, базе шифара станица, базе имена машиновођа или било које друге базе) неопходно је снимити и архивирати базе.

- Базе се архивирају у датотеку са именом:

**baze0501.zip**

Прва два броја у називу иза речи базе означавају годину (последње две цифре текуће године), а друга два редни број датотеке.

При архивирању води се евиденција по вучним возилима. Код записа са ‘Ц’ картица води се евиденција за свако вучно возило са ког је вршено читавање. Евиденција мора садржати:

- назив и величину бинарне датотеке;
- медијум на који је архивирана (врста и редни број);
- датум првог и последњег записа;
- назив датотеке радних база;
- име и презиме овлашћеног лица.

Уколико међу прочитаним записима има записа са вучних возила која припадају другим јединицама вуче, копије таквих записа обавезно проследити домицилној јединици. Овакве датотеке се евидентирају у одељку ‘Вучна возила других секција’ и уз податке који се евидентирају за домицилна вучна возила уноси се и:

- број вучног возила;
- где је датотека послата;
- датум слања;
- начин на који је датотека послата;
- име и презиме лица које је послало датотеку.

Бинарне датотеке записа електронског брзиномера могу се давати другим лицима само уз захтев и уз писано одобрење шефа секције.

## 7. Провера исправности рада електронских брзиномерних уређаја ЕБ96

Провера исправности рада уређаја врши се на основу Упутства за испитивање електронског брзиномерног уређаја ЕБ-96 и може бити:

- редовна и
- по потреби.

Редовно проверавање брзиномера врши се:

- при контролном прегледу возила П12, а најкасније након 12 месеци;
- на пробници за брзиномере пре уградње у возило које је у инвестиционој оправци;
- након пријема возила из редовне оправке.

Тестирање исправности електронског брзиномера ЕБ-96 вршити периодично на сваких дванаест месеци у Секцији ЗОВС Ниш на пробници **ИМР-ЕР96**.

По потреби проверавање брзиномера врши се:

- након обраде или замене бандажа вучног возила, или након измене осовине на којој је уграђен давач електронског брзиномера;

- након ванредне оправке вучног возила после удеса;
- после извршене оправке на брзиномерном уређају;
- када машиновођа посумња у исправност рада брзиномерног уређаја;
- када се при анализи записа из меморијских картица утврди неисправност записа.

Провера рада електронског брзиномера при контролном прегледу П12, обавља се након извршеног контролног прегледа вучног возила, брзинском пробном вожњом од најмање **30km** у оба смера.

- Пре поласка на пробу:
- визуелно се прегледају све компоненте брзиномерног уређаја (централна јединица, монитори, давач брзине, аналогни давачи, разводни ормар брзиномера, аутоматски осигурач брзиномера, конектори и проводници);
- мери се пречник точка осовине на којој је уграђен давач брзиномера и са милиметарском тачношћу уноси податак у меморију брзиномера;
- проверава се деловање прекидача за принудно деблокирање локомотиве;
- на оба монитора проверава се задавање и одзив свих команди које се могу унети са тастатуре.
- Машиновођа који управља вучним возилом пре пробне вожње, уноси своју шифру под којом се обавља цела проба. Да би била снимљена као једна вожња, током пробе не сме се вршити одјављивање или поновно пријављивање машиновође.
- За време пробе:
- омогућити активирање и деактивирање свих уређаја на вучном возилу чије се деловање бележи преко дигиталних улаза брзиномера, тако да постоји барем један запис у току пробе за сваки од уређаја чије се стање снима;
- снимање преко аналогних канала проверити у сва три режима:
- у режиму када се промене аналогних величина стално меморишу (режим '2');
- у режиму када се промене аналогних величина меморишу само када је брзина вучног возила  $v > 0\text{km/h}$ , тј. када се креће (режим '1'). За време ових проба вучно возило треба зауставити најмање два пута;
- у режиму када се аналогне величине не меморишу (режим '0');
- команде са монитора које се извршавају у току вожње проверити са оба монитора;
- поредењем пређеног пута који се приказује на монитору брзиномера са километарским положајем пруге проверити исправност рада брзиномера. Уколико има одступања најпре проверити податак о пречнику точка.
- Након завршене пробе извршити:

- читавање меморијске картице преносним рачунаром преко серијског канала **RS232** централне јединице - да би се проверила ова могућност читавања картице, а затим
- читавање извршити преснимавањем на 'Ц' картицу - чиме се 'Р' картица аутоматски брише 1 оставља празна у централној јединици за даљи рад брзиномера.

Ако се анализом записа не уоче неисправности сва распломбирана места се пломбирају, а централна јединица и разводни ормар брзиномера закључавају.

О извршеној провери брзиномерног уређаја сачињава се записник са потписом лица које је вршило испитивање. Уз записник достављају се три графичка и потребан број табеларних извештаја вожње воза.

- Графички извештаји се штампају бирајући размеру х-осе тако да се види цела пробна вожња. На сваком од извештаја треба да буду приказани различити дигитални улази тако да кроз три графичка извештаја, са истом размером х-осе, буду приказани сви дигитални улази.

- Одштампани табеларни извештаји треба да прикажу промену дигиталних и аналогних величина за време стајања вучног возила.

Провера рада електронског брзиномера на пробници врши се пре сваке уградње на возило које је у инвестиционој оправци.

- Оба монитора, централна јединица и давач се изграђују са вучног возила да би се извршило тестирање у овлашћеној радионици која поседују пробницу за испитивање електронског брзиномера;

- Пре провере све делове брзиномера, са растављеним компонентама, треба прегледати и очистити;
- Литијумску батерију у централној јединици, ако јој рок важности истиче пре наредног дванаестомесечног прегледа, заменити и налепницом означити датум замене батерије;

- Пробница се поставља у режим аутоматског тестирања електронског брзиномера. Уколико се током теста установи неисправност, тестирају се поједини елементи брзиномера и након отклањања грешке поново приступа аутоматском тесту комплетног брзиномера;

- извршеној провери брзиномерног уређаја издаје се уверење на коме мора да пише:

**БРЗИНОМЕР ЈЕ ИСПРАВАН И МОЖЕ СЕ УГРАДИТИ НА ВУЧНО ВОЗИЛО**

- Уверење мора да садржи фабричке бројеве делова брзиномера који су тестирани, датум, потпис лица које је вршило испитивање и печат.

- Уз уверење морају бити приложени графички и табеларни извештаји тока тестирања.

Након извршене провере рада електронског брзиномера на пробници и добијеног уверења, брзиномер се уграђује на вучно возило и врши брзинска пробна вожња у свему као након прегледа П12.

Након обраде или замене бандажа вучног возила, или након измене осовине на којој је уграђен давач електронског брзиномера, или након изјаве машиновође или радника који прегледа и анализира записе из меморијских картица да је

приказивање брзине и мерење пређеног пута нетачно, неопходно је проверити пречник точка осовине на којој је уграђен давач брзиномера и кориговати постављену вредност за пречник точка у меморији брзиномера.

О начину провере исправности електронских брзиномера или компоненти брзиномера по потреби у осталим случајевима одлучују одговорни радници радионице која врши оправке електронских брзиномера.

## 8. Поступак са меморијском картицом електронског брзиномерног уређаја у случају несреће или незгоде

У случају несреће или незгоде записи регистровани електронским брзиномерним уређајем се читавају по доласку вучног возила у јединицу вуче у којој је читавање могуће. Уколико стање уређаја на вучном возилу и сам електронски брзиномер то омогућава (сме да се укључи батеријски прекидач вучног возила, да централна јединица брзиномера није хаварисана), запис са меморијске картице може се прочитати и прегледати на вучном возилу и помоћу преносног рачунара прикључењем на **RS232** конектор централне јединице брзиномера.

Овлашћено лице, уз присуство Комисије за ислеђење, може извршити читавање меморијске картице на један од начина овог Упутства, али не сме оставити електронски брзиномер без меморијске картице уколико је вучно возило, које је учествовало у несрећи / незгоди, способно за саобраћај или се на месту несреће или незгоде може оспособити за саобраћај.

При читавању меморијске картице Комисија за ислеђење несреће или незгоде дужна је да направи записник са следећим подацима:

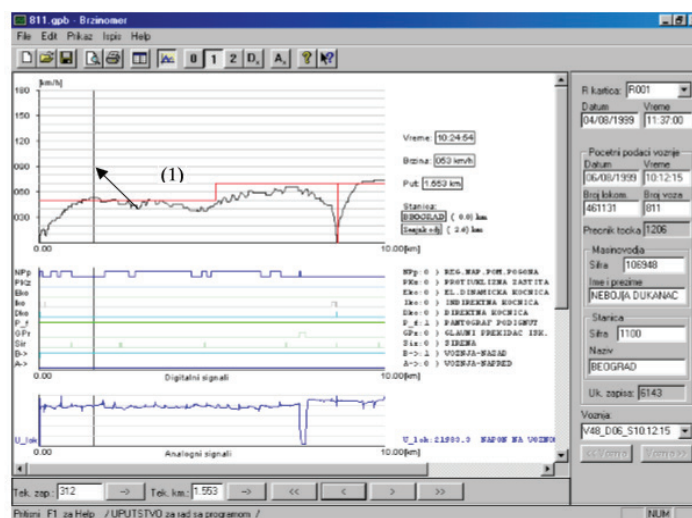
- број вучног возила и домицил;
- број воза код кога се догодио ванредни догађај;
- датум дешавања ванредног догађаја;
- датум и време читавања меморијске картице;
- место ванредног догађаја односно **km** пруге;
- место читавања меморијске картице односно **km** пруге;
- име и презиме машиновође и домицил;
- назив датотеке добијене читавањем меморијске картице.

Комисија за ислеђење несреће или незгоде може захтевати да лице овлашћено за анализу записа из меморијских картица у њеном присуству изврши анализу података.

## 9. Преглед записа које меморише брзиномер EB96

Програм за преглед и анализу меморисаних података електронског брзиномера омогућава графички и табеларни преглед бинарних фајлова и штампање одабраних извештаја или целог садржаја преснимљеног са меморијских картица.

Изглед једног екрана за графички преглед приказан је на слици 7.



Слика 7. Изглед екрана за графички преглед садржаја меморијске картице

Централно (осветљено) место екрана заузимају три графикана (сл. 7.):

- на првом се приказује брзина којом се креће локомотива (y-оса – **km/h**) у зависности од пређеног пута (x-оса – **km**);
- на другом графикону могу да се виде до 10 од могућих 24 дигиталних сигнала, са могућношћу да одаберемо које ћемо сигнале истовремено посматрати;
- на трећем графикону приказује се до 5, по жељи одабраних, од могућих 8 аналогних величина Које могу да се снимају и три које се могу рачунским путем генерисати од података који се снимају на аналогним улазима.

Нумеричке вредности за све приказане величине виде се са десне стране приказаних графикана (у осветљеном делу екрана) и одговарају месту где се постави кончаница (означена стрелицом (1)), а она се може произвољно померати дуж преденог пута у оба смера.

На делу уз десну ивицу екрана (затамњени део) приказују се подаци о меморијској картици и одабраној возњи воза.

Графички преглед се користи за брзи, визуелни преглед садржаја снимљених података. Детаљна анализа може се обавити кроз табеларни преглед где су приказане све снимљене величине са својим вредностима и променама у резолуцији од једне секунде.

Изглед екрана за табеларни преглед дат је на слици бр.8.

The screenshot shows a software window titled '611.gpb - Brzinomer'. It contains two data tables and several control panels. The top table has columns: Index, Vreme, Brzina, Put, DRGU, Vozna, Markeri, Stanica, Voz, U\_lok, L\_lok, A02, A03, A1. The bottom table has columns: Index, Vreme, Z1M, Z1F, Z1B, Z1V, Z1K, AS2, AS3, AS1, Z1, A1, B1, Sr, UBI, SIB, PIB, PDL, GP, P, I. On the right, there are panels for 'R kartica' (R001), 'Podatni podaci voznje' (Date: 04/08/1999, Time: 11:37:00), 'Pocetni podaci voznje' (Date: 06/08/1999, Time: 10:12:15), 'Preonik tocka' (1206), 'Masinovođa' (Sifra: 106948), 'Iste i prednje' (NEBOJKA DUKANAC), 'Stanica' (Sifra: 11100, Naziv: BEOGRAD), 'Uk. zapisa' (6143), and 'Vozna' (V48\_D06\_S10 12 15).

Слика 8. Изглед екрана за табеларни преглед садржаја меморијске картице

Електронски брзиномер ЕБ96 може меморисати следеће податке:

- број локомотиве (6 цифара);
- пречник точка (4 цифре);
- укупно претрчани километар (8 цифара) који се приказује на дисплеју централне јединице брзиномера (овај податак се не меморише у 'Р' меморијској картици);
- датум;
- време (сати, минути);
- положај врата на централној јединици (О-закључана, 1-откључана);
- тренутак задавања команде '<C7>marker' са тастатуре монитора (тренутак задавања команде, време и место означава се са 1, а може се видети у табеларном прегледу у посебној колони која се може отворити између колона врата и станица и користи се за маркирање одређеног тренутка при испитивању брзиномера).

Од команди које се могу уносити са тастатуре монитора, меморишу се:

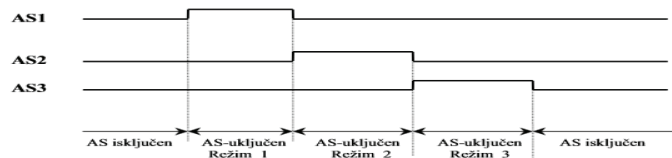
- шифра машиновође (шестозапетцифрени број);
- број воза (до 5 цифара);
- шифра почетне станице (4 цифре)

Брзиномер ЕБ96 омогућава снимање 24 дигитална податка преко својих дигиталних улаза. Промена стања дигиталних улаза бележи се нулом и јединицом у табеларном запису или променом нивоа линије дигиталног сигнала при графичком представљању. У меморији остаје записан тренутак (време и место) промене и дужина трајања промене.

Уколико се брзиномери ЕБ96 уграде на локомотиве које поседују АС уређај I60 производње EI-SIEMENS, ISKRA-SEL или RIZ, морају бележити следеће податке о деловању ауто стоп (АС) уређаја:

- AS1 - AS - режим 1;
- AS2 - AS - режим 2;
- AS3 - AS - режим 3.

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, код једног од ова три сигнала, означава тренутак укључења АС уређаја и положај преклопника режима вожње.



Слика 9. Укључење ауто стоп (АС) уређаја

**- Zv1 - АС - бализа 1.000Hz;**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава деловање активне пружне бализе **1.000Hz**. Активира се код надвожења активне пружне бализе од **1.000Hz**, а завршава се након спроведене временске контроле брзине (**20s, 26s, 34s** за режиме 1, 2 и 3).

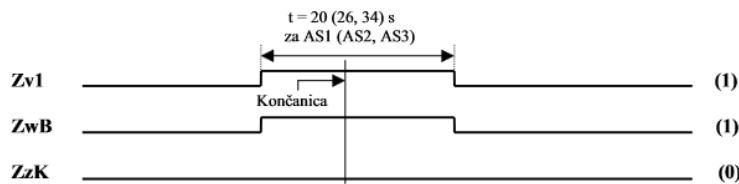
У комбинацији са **ZwB** означава принудно кочење код активне пружне бализе од **1.000Hz**.

**- ZwB - АС - будност;**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава руковање тастером Будност унутар 4s после деловања активне пружне бализе од **1.000Hz**. Промена почиње притиском на тастер Будност а завршава се после извршене временске контроле брзине.

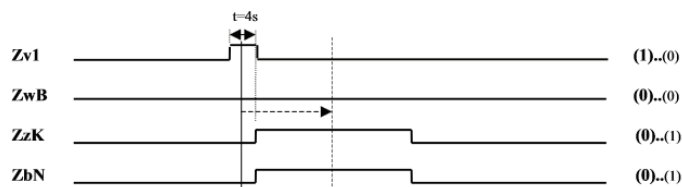
**- ZzK - - АС - принудно кочење;**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, појављује се за време принудног кочења које се заводи при неправилном опслуживању АС-уређаја. По разрешењу АС-уређаја линија се враћа у основни положај.



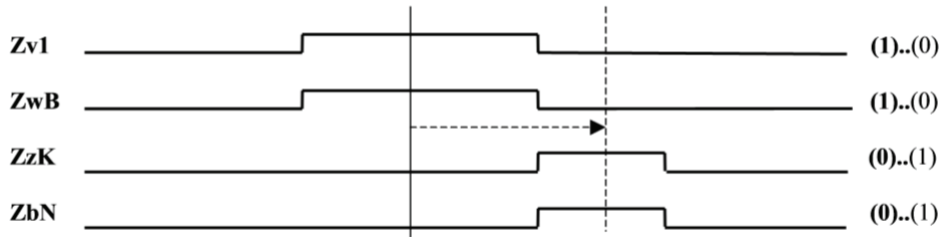
Слика 10. Правилан поступак машиновође при проласку локомотиве преко активне бализе од **1000Hz**

Активна бализа **1.000Hz (Zw1=1)**, тастер будност АС-а правовремено опслужен (**ZwB=1**), брзина сведена испод контролне брзине за дати режим АС-а.)



Слика 11. Неправилан поступак машиновође при проласку локомотиве преко активне бализе од **1.000Hz**

(Активна бализа **1.000Hz (Zw1=1)**, тастер будност АС-а није опслужен (**ZwB=0**), заведено је принудно кочење (**ZzK=1**).



Слика 12. Неправилан поступак машиновође при проласку локомотиве преко активне бализе од 1.000Hz.

Активна бализа 1.000Hz ( $Zv1=1$ ), тастер будност АС-а правовремено опслужен ( $ZwB=1$ ), брзина није сведна испод контролне брзине задати режим АС-а, - заведено је принудно кочење ( $ZzK =1$ .)

- **ZbN** - - **АС - вожња по налогу;**

**а) активна бализа 2.000Hz а) Утицај активне пружне бализе 2.000Hz.**

Из основног положаја (0) у тренутку утицаја 2.000Hz линија ‘**ZbN**’ иде у горњи положај (1) атакоде и линија ‘**ZzK**’ када наступа принудно кочење. По разрешењу АС-уређаја обе линије се враћају у основни положај.

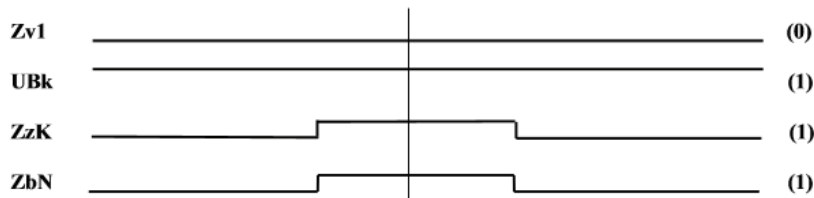
б) Утицај активне пружне бализе 2.000Hz када је укључен тастер Вожња по налогу.

Из основног положаја (0) од тренутка укључења и за све време док је тастер Вожња по налогу укључен линија ‘**ZbN**’ је у горњем положају (1). Принудног кочења нема. По искључењу тастера „Вожња по налогу“ линија ‘**ZbN**’ се враћа у основни положај. Овакво уписивање се врши и када је тастер „Вожња по налогу“ укључен без утицаја пружне бализе 2.000Hz.

**Линија ‘ ZbN’ мења ниво из основног у горњи положај и када је:**

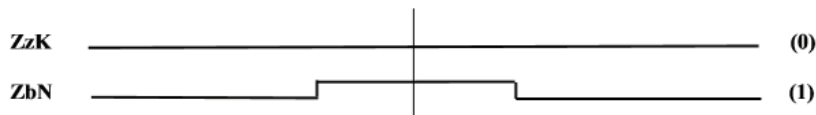
- ручица за смер вожње у положају Стој;
- при принудном кочењу уређаја будности (УБ)
- при завођењу брзог кочења аутоматским кочником

Напомена: Значење линије **ZbN** није једнозначно. Да би се правилно одредило њено значење треба проверити стање дигиталних улаза који такође могу утицати на приказ по овој линији.



Слика 13. Утицај активне пружне бализе 2000Hz

(Бализа 2.000Hz је активна ( $ZbN=1$ ), тастер Вожња по налогу није укључен, заведено је принудно кочење ( $ZzK=1$ .)



Слика 14. Утицај активне пружне бализе 2.000Hz када је укључен тастер Вожња по налогу

(Тастер Вожња по налогу је укључен ( $ZbN=1$ ), принудног кочења нема ( $ZzK=0$ .)

- **Zls** - **АС - славина отворена.**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, појављује се када је славина АС уређаја отворена и траје све док је притисак ваздуха у главном воду нормалан (**5ba**). Чим притисак падне испод **1.5ba** појављује се нула (0) у табеларном, а линија у графичком приказу пада на основни ниво. Привремено падање линије у основни положај (0) не мора значити затварање славине АС уређаја већ се то догађа

при сваком пражњењу главног ваздушног вода испод **1.5bar** (брзо кочење, кочење будника, кочење **AS** уређаја, принудна кочења директним везивањем главног ваздушног вода и атмосфере).

Значење линије **Zls** није једнозначно. Да би се правилно одредило њено значење треба проверити стање дигиталних улаза који такође могу утицати на приказ по овој линији.

**- Zg5 - АС - бализа 500Hz;**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава деловање активне пружне бализе од **500Hz**.

У комбинацији са **ZzK** означава присилно кочење због прекорачења брзине код бализе од **500Hz**.

Локомотиве са електронским брзиномером **EB96** на које је уграђен уређај будности УБ - унифицирани уређај будности, омогућују електронском брзиномеру бележење следећих података:

**- UBk - Принудно кочење UB (0)**

Јединица (1) код овог сигнала, односно линија приказа у горњем положају, је нормално стање, то јест стање када нема принудног кочења од стране **UB**-унифицираног уређаја будности.

Појава нуле (0) у табеларном прегледу или пад линије приказа сигнала **UBk** на основни ниво, означава принудно кочење вучног возила (воза) услед деловања уређаја будности, због неправилног опслуживања од стране машиновође.

**- SIB - Искључна славина SIB**

Појава јединице (1) у табеларном односно промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу означава да је искључна славина будника у затвореном положају (неправилан положај). Све док је славина **SIB** затворена линија приказа је у горњем положају.

**- PIB - Искључни прекидач PIB**

Пребацивање прекидача за електрично искључење **UB**-будника **PIB** у искључни положај бележи се јединицом (1) у табеларном, а променом нивоа линије из основног у горњи положај, у графичком приказу у којем остаје све док је прекидач **PIB** у искљученом положају.

При завођењу принудног кочења од стране УБ-будника, и за време трајања принудног кочења, сигнал **PIB** се означава са јединицом (1) у табеларном односно променом нивоа линије из основног у доњи положај, у графичком приказу.

Значење ове линије није једнозначно. Да би се правилно одредило њено значење треба проверити стање дигиталних улаза (**UBk**) који такође могу утицати на приказ по овој линији.



Слика 15. Принудно кочење УБ — уређаја будности

(Машиновођа није правилно опслужио УБ-уређај будности, односно није правовремено притиснуо један од тастера „Будност“ УБ-будника; заведено је принудно кочење вучног возила (воза) (**UBk=0; PIB=1**)).

Електронски брзиномером **EB96** омогућава бележење следећих података:

**- PDL - Принудна деблокада локомотиве**

Промена нивоа линије у графичком приказу из основног у горњи положај или појава јединице (1) у табеларном приказу означава да је прекидач за принудну деблокаду локомотиве ПДЛ, (на бочној страни централне јединице електронског брзиномера **EB96**), УКЉУЧЕН, односно да је локомотива принудно деблокирана (неправилан положај).

**- A ->- Вожња напред**

Промена нивоа линије у графичком приказу из основног у горњи положај или појава јединице (1) у табеларном приказу означава да се локомотива креће кабином 'А' у смеру вожње. Код локомотива са једном возном кабином ова линија означава да се локомотива креће првом осовином у смеру вожње.

**- B ->- Вожња назад**

Промена нивоа линије у графичком приказу из основног у горњи положај или појава јединице (1) у табеларном приказу означава да се локомотива креће кабином 'Б' у смеру вожње. Код локомотива са једном возном кабином ова линија означава да се локомотива креће задњом осовином у смеру вожње.

**- Sir - Сирена**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу или појава јединице (1) у табеларном приказу означава да је издата команда за активирање звучног сигнала (било којег из било које управљачнице локомотиве). Све док је сирена активирана линија приказа је у горњем положају (1).

**- Dko - Директна кочница**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу или појава јединице (1) у табеларном приказу означава да је активирана директна (локомотивска) кочница локомотиве. Линија приказа је у горњем положају (1) до тренутка деактивирања директне кочнице.

**- Iko - Индиректна кочница**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу или појава јединице (1) у табеларном приказу означава да је активирана индиректна (аутоматска) кочница локомотиве. Линија приказа је у горњем положају (1) до тренутка деактивирања индиректне кочнице.

Код локомотива са уграђеним брзиномером ЕБ96 код којих постоји могућност једнозначног бележења, могу се бележити дигитални сигнали:

**- Eko- Електро динамичка кочница**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу или појава јединице (1) у табеларном приказу означава да је активирана електро-динамичка кочница локомотиве.

**- Wss - Противклизна заштита (дизел локомотиве)**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава да је настало клизање на некој од осовина.

**- W14 - Клизање 1-4**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава да је настало клизање на првој, четвртој или обе осовине.

**- W25 - Клизање 2-5**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава да је настало клизање на другој, петој или обе осовине.

**- W36 - Клизање 3-6**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава да је настало клизање на трећој, шестој или обе осовине.

**- rER – Укључен ЕР реле**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава да је активиран ЕР реле (дизел електричне локомотиве).

**- NPU - Притисак уља у ДМ**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава активирање заштите ниског притиска уља (дизел електричне локомотиве).

**- rDM - Прегрејан ДМ**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава прегревање дизел мотора (дизел електричне локомотиве).

**- EIG - Електрично грејање укључено**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава да је електрично грејање воза укључено.

**- uDC - Помоћни генератор**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава исправност помоћног генератора.

**- rGR - Реле уземљења**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава активирање заштитног релеа уземљења.

**- Rko - Рапид кочење**

Промена нивоа линије из основног у горњи положај у графичком приказу, или појава јединице (1) у табеларном приказу, означава да је активирано рапид кочење (појачан степен кочења).

Електронски брзиномер ЕБ96 може бележити и било које друге дигиталне сигнале, трајно, периодично или повремено за потребе провера и испитивања локомотивских уређаја.

Електронски брзиномер ЕБ96 може истовремено бележити до осам аналогних сигнала. Уколико на локомотиви постоје одговарајући давачи могу се непрекидно снимати:

**- U - Напон генератора**

Вредност напона генератора мери се код дизел електричних локомотива.



**- I - Струја генератора**

Вредност јачине струје генератора мери се код дизел електричних локомотива.

**- D2 - Дизел гориво**

Код дизел електричних локомотива мери се ниво горива у резервоарима и уграђују се показни инструменти на командној табли машиновође.

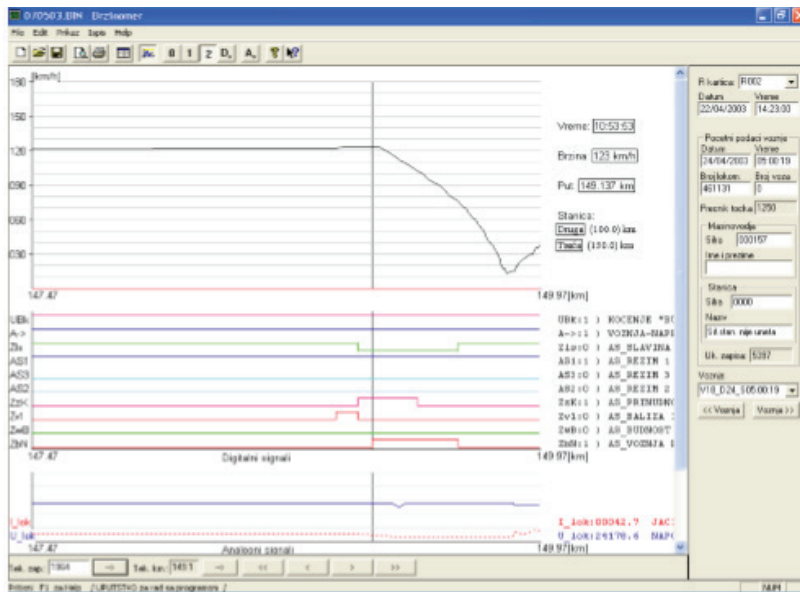
**- P - Притисак у главном воду**

Код свих локомотива које имају електронски брзиномер ЕБ96 може се перманентно снимати притисак у главном ваздушном воду.

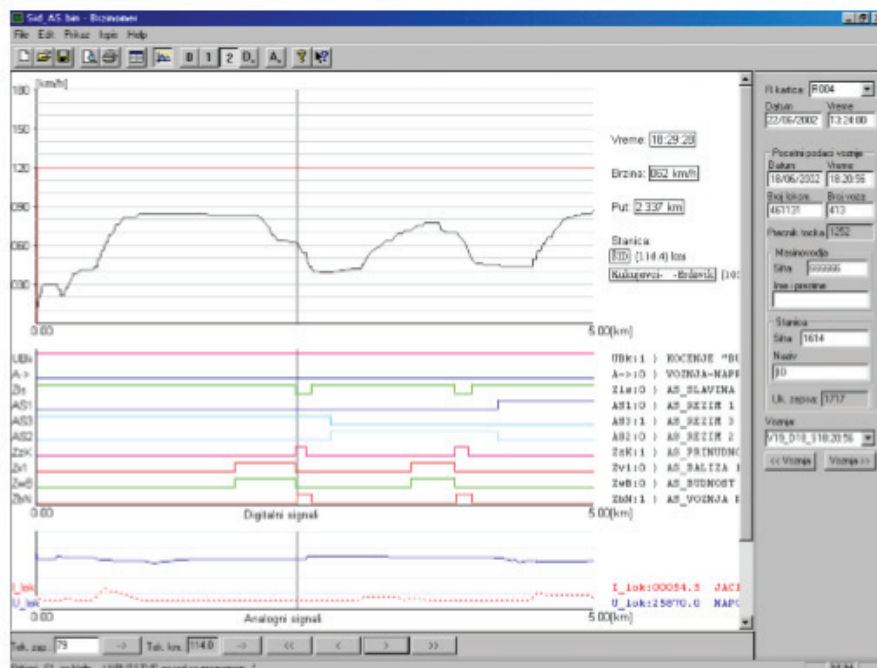
Напомена: Сви аналогни сигнали снимају се и бележе у зависности од тога да ли су на локомотивама уграђени аналогни давачи.

Електронски брзиномер ЕБ96 може бележити и било које друге аналогне сигнале, трајно, периодично или повремено за потребе провера и испитивања локомотивских уређаја.

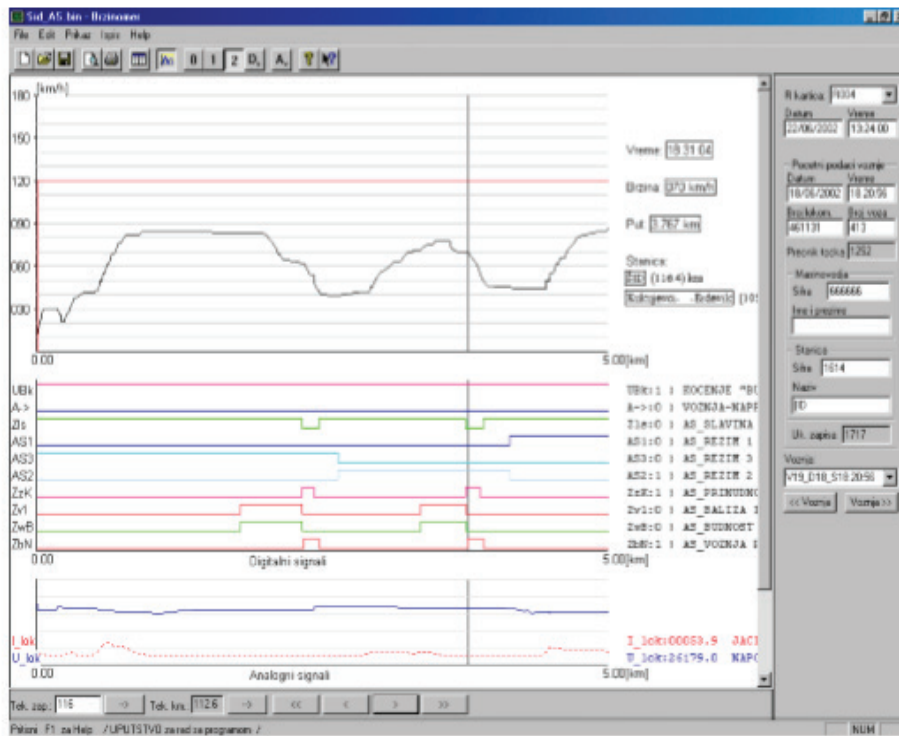
**10. Анализа дигиталних записа**



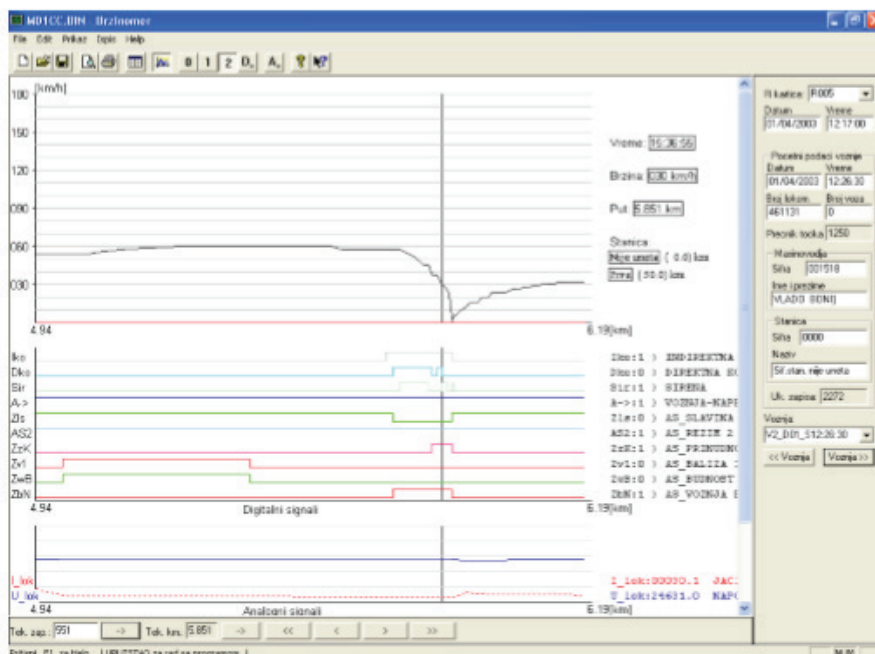
Слика 16. Кочење АС уређаја зато што машиновођа након активирание бализе од **1000Hz** у периоду од **4s** није притиснуо тастер будности аутостопа



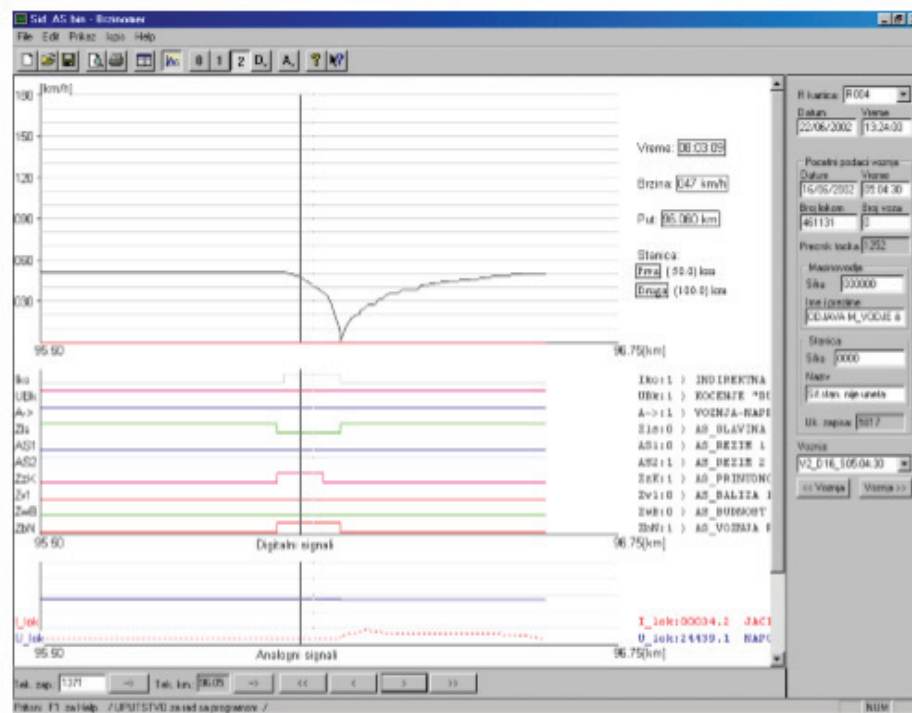
Слика 17. Кочење АС уређаја зато што машиновођа након активирања бализе од **1.000Hz** и опслуживања тастера будности није у режиму 3 АС\_а за **34s** свео брзину испод **50km/h**.



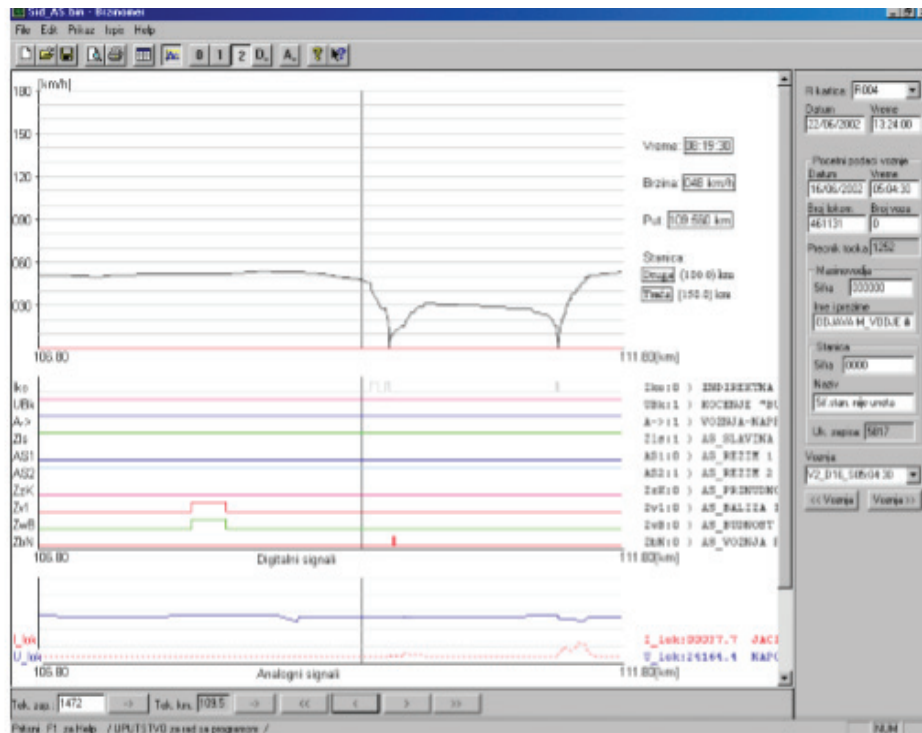
Слика 18. Кочење АС уређаја зато што машиновођа након активирања бализе од 1.000Hz и опслуживања тастера будност није у режиму 2 АС\_a за 26s свео брзину испод 65km/h



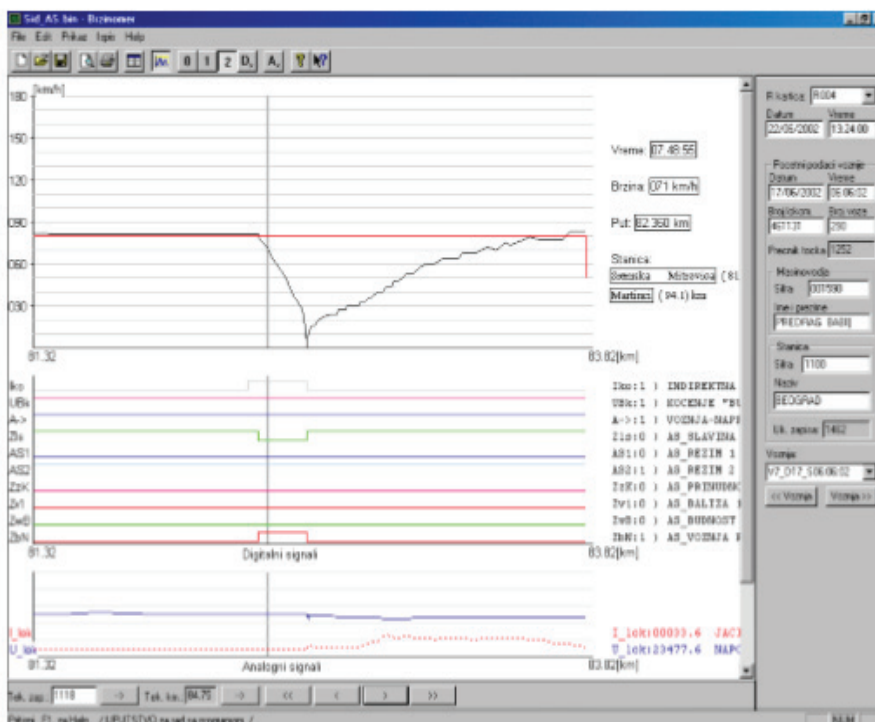
Слика 19. Кочење АС уређаја зато што машиновођа није благовремено зауставио воз испред сигнала који показује да вожња надаље није дозвољена (црвени сигнал – 2.000Hz). Машиновођа је непосредно испред сигнала завео нагло кочење али се локомотива зауставила тек након проласка сигнала



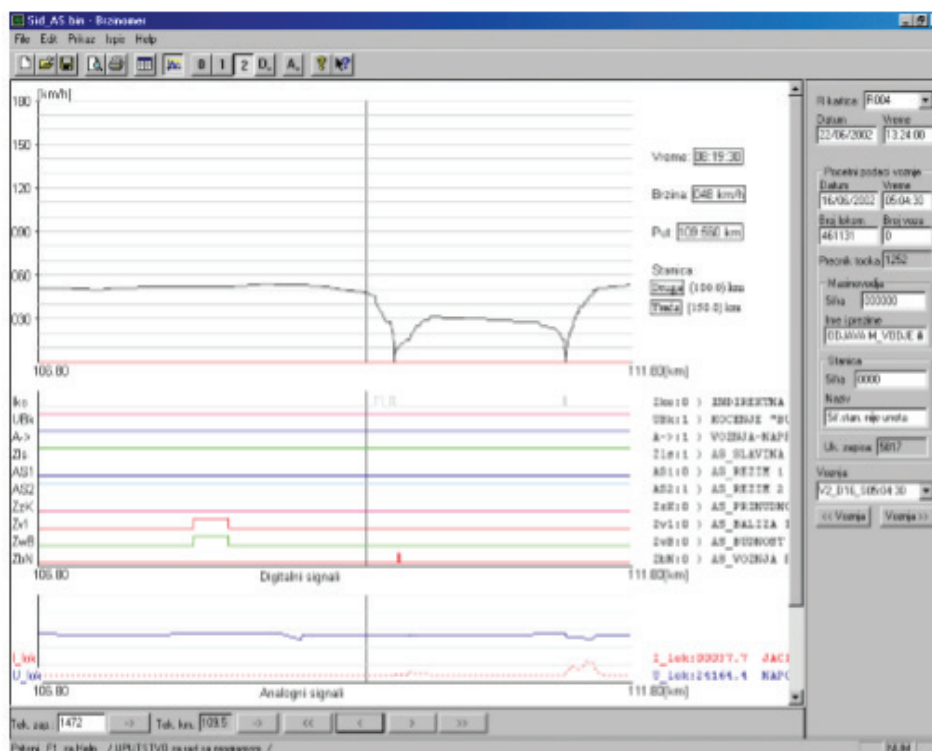
Слика 20. Активирање базисе од 2.000Hz и кочење воза од стране АС уређаја



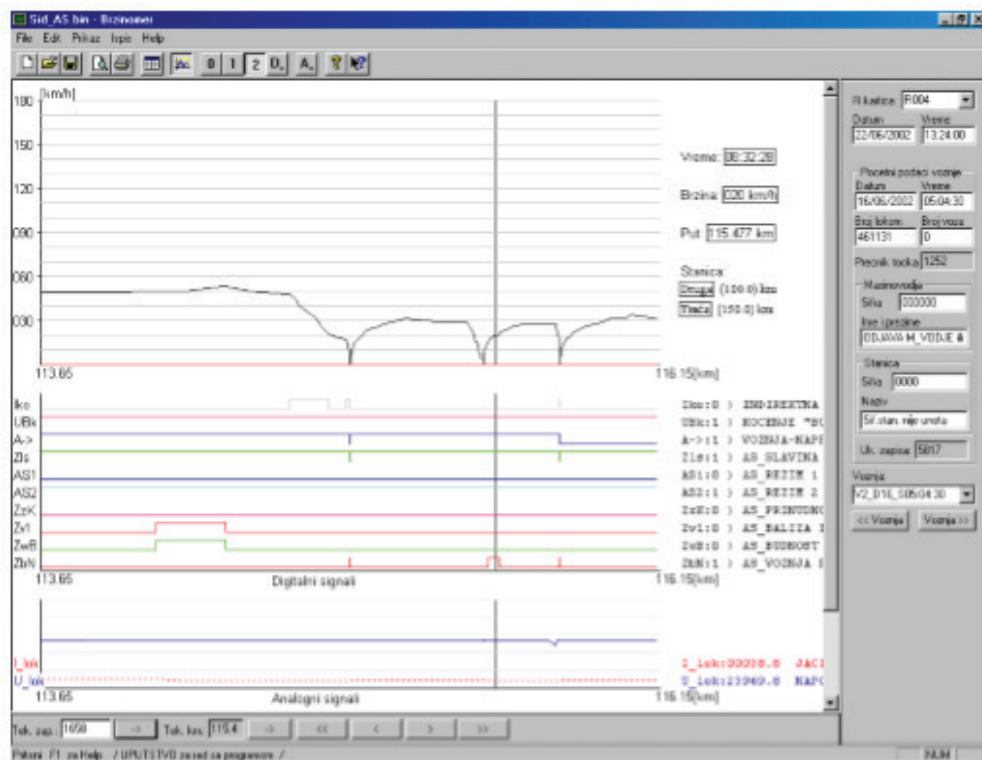
Слика 21. Неисправност АС уређаја. Машиновођа је правилно поступао али је АС уређај завео кочење



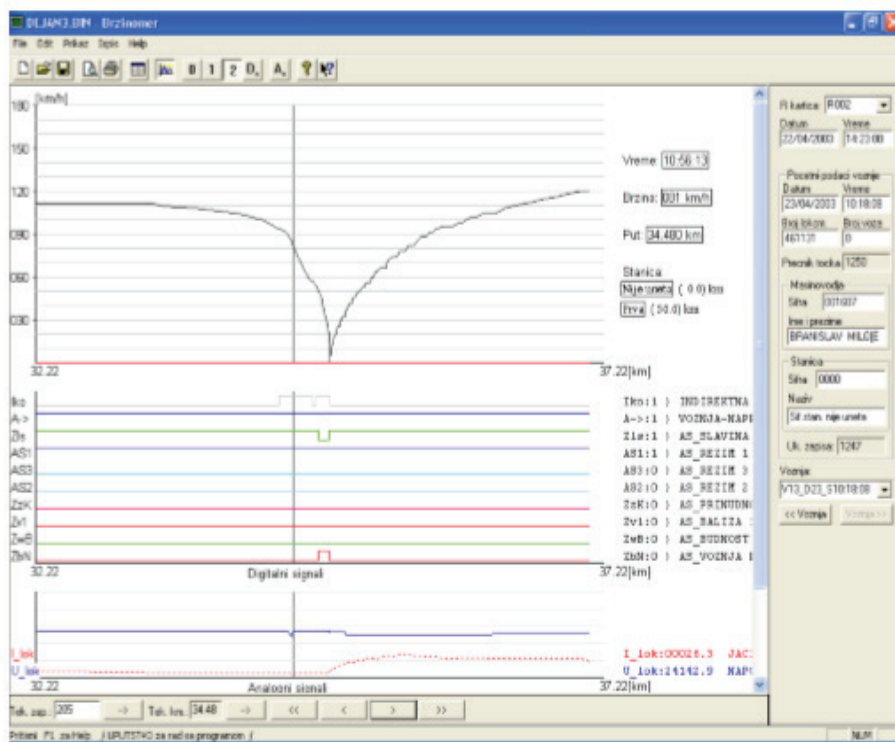
Слика 22. Машиновођа је индиректним кочником завео нагло кочење. (ZIs пада на 0 јер је притисак у главном воду мањи од 1.56бар а ZbN прелази у 1)



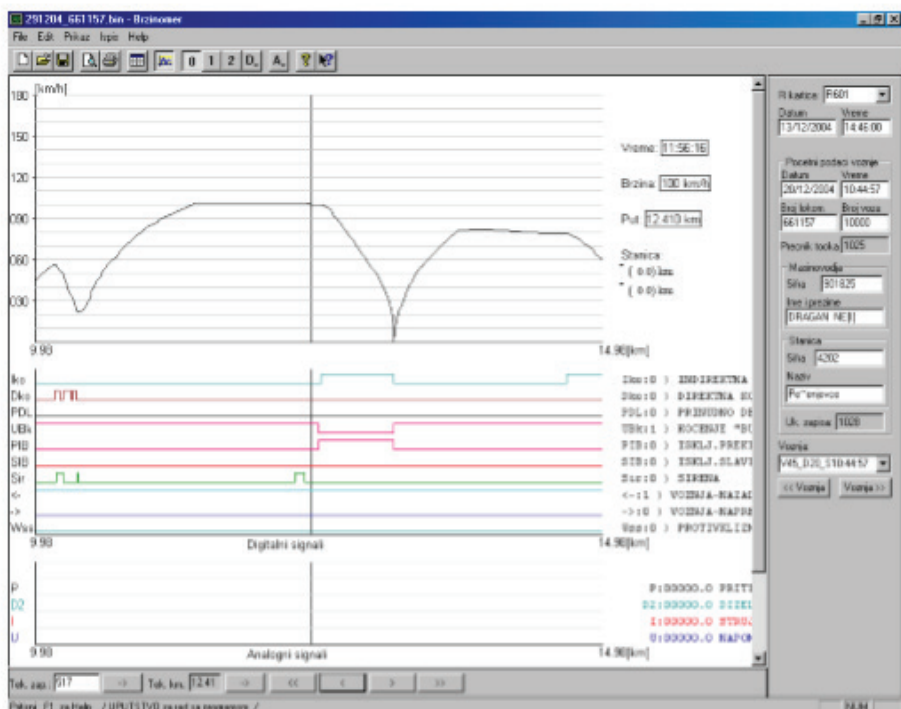
Слика 23. Употребљен прекидач АС уређаја Вожња по налогу. Машиновођа је зауставио воз испред сигнала, а затим га је прошао са активираним тастером по налогу.(Нема промене на Ubk ZIs,A->)



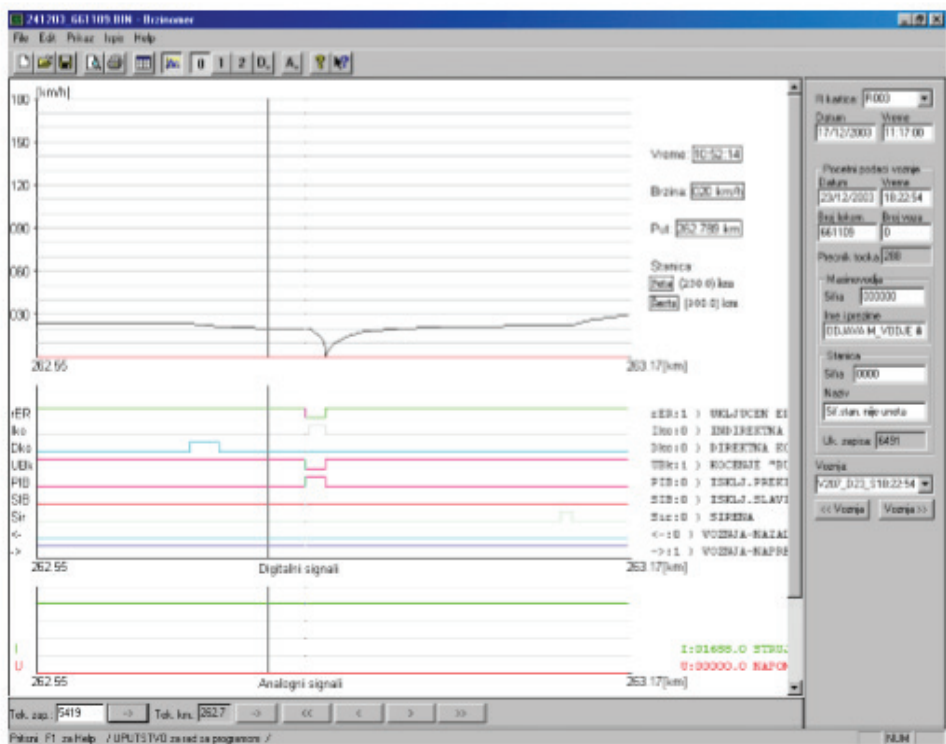
Слика 24. Употребљен је тастер Вожња по налогу. (Лево и десно од кончанице види се прелаз сигнала **ZbN1** због стављања ручице смера вожње у положај стој односно промене смера вожње)



Слика 25. Најпре је индиректним кочником заведено постепено кочење а потом нагло кочење. **ZIs** прелази у 0 а **Zbn** у 1)



Слика 26. Неpravилно опслуживање будника и завођење кочења (код лок серије 661)



Слика 27. Неpravилно опслуживање будника и завођење кочења (код лок серије 661)

### 11. Упутство за руковање брзиномерним уређајем ЕБ96

Укључењем батеријског прекидача локомотиве брзиномер је спреман за рад. На оба монитора светли диоде “ПРИЈАВА”, аналогни инструмент је осветљен, а на већем дисплеју (шеснаестоцифреном) приказује се време и пређени пут.

Локомотива не може да се покрене док се не опслужи брзиномер, а правилно опслуживање подразумева:

- 1. - ПРИЈАВЉИВАЊЕ МАШИНОВОЋЕ командом (А1)
- 2. - ОДЈАВЉИВАЊЕ МАШИНОВОЋЕ командом (А0)

Машиновођа треба да се пријави пре покретања локомотиве, уношењем своје шифре, броја воза и почетне станице помоћу тастатуре са монитора из управљачког места са којег ће управљати локомотивом.

Након правилног пријављивања гаси се црвена лед диода “ПРИЈАВА” само на монитору са кога се врши пријава, и то омогућава покретање локомотиве из било које управљачнице, али даљи рад са тастатуром могућ је само са тог монитора.

#### 1) ПРИЈАВЉИВАЊЕ МАШИНОВОЋЕ (А1)

- Притисне се тастер “А” и држи а затим се притиснетастер “1”. Исписује се:  
**SIFRA MV \_\_\_\_\_**

- Притисне се тастер “DEL” којим се брише претходни садржај или врши исправка ако се погрешно при уносу

- Уноси се шифра тако што се упише шифра СЕКЦИЈЕ и сви бројеви петоцифреног СЕР.БР. са прве стране дозволе за управљање вучним возилом (шифра секције + пет цифара из дозволе = шест цифара )

(ШИФРЕ СЕКЦИЈА: **RU=0; KV=1; SU=2; NS=3; ZR=4; BG=5; UE=6; LA=7; ZA=8; NI=9**)

- Притисне се тастер “ENT” чиме се завршава унос уколико је исправан. На дисплеју се исписује:  
**BROJ.VOZA \_\_\_\_\_**

- Притисне се тастер “DEL” којим се брише претходни садржај или врши исправка ако се погрешно при уносу

- Уноси се број воза (код подељених унети основни број воза, за маневру 10000)

- Притисне се тастер “ENT” чиме се завршава унос уколико је исправан. На дисплеју се исписује:  
**SIF STANICE \_\_\_\_\_**

- Притисне се тастер “DEL” којим се брише претходни садржај или врши исправка ако се погрешно при уносу

- Уноси се шифра почетне (полазне) станице ( 4 цифре )

- Притисне се тастер “ENT” чиме се завршава унос уколико је исправан

#### 2) ОДЈАВА МАШИНОВОЋЕ (А0)

Пре искључења батеријског прекидача при распреди локомотиве, при промени трасе (броја) воза, или при предаји локомотиве другом машиновођа треба се одјавити.

- Притисне се тастер “А” и држи, а затим се притисне тастер “0” након чега се пали црвена лед диода “ПРИЈАВА” а локомотива блокира. Поступак пријављивања се мора поновити да би се омогућило покретање локомотиве.

Електронски брзиномер ЕБ96 има и следеће могућности:

#### ИНКРЕМЕНТИРАЊЕ ПАРЦИЈАЛНОГ ПУТА (Б4)

**- PUT RASTE**

Последњих шест цифара на шеснаестосегментном дисплеју приказују пређени пут од момента пријаве машиновође при чему се пут мери од нуле.

Командом ‘Б4’ може се задати одређени километар на прузи након чега ће се мерење наставити додавањем преденог пута на задати километарски положај.

#### ДЕКРЕМЕНТИРАЊЕ ПАРЦИЈАЛНОГ ПУТА (Б5)

**-PUT OPADA**

Овако задати парцијални пут смањиваће се од задате вредности до нуле. Постављамо га када километарске ознаке у смеру кретања воза опадају.

#### МАКСИМАЛНА БРЗИНА (Б6)

Паљењем лед диоде “MAX BRZINA” и звучним сигналом биће најављено када се достигне задата брзина.

Максимална брзина се може задавати од деонице до деонице и док се воз креће, а може се мењати увек када машиновођа има за то потребе.

#### УКУПНО ПРЕТРЧАНИ КИЛОМЕТАР ЛОКОМОТИВЕ (ЦЗ)

Командом “Ц3” проверава се укупно претрчани километар локомотиве.

#### **ПОПУЊЕНОСТ ФЛЕШ МЕМОРИЈЕ (Ц4)**

Када се меморија у којој се бележе подаци које брзиномер региструје попуни 90% пале се лед диоде 80% и 90%, а наизменично се пале и гасе ако је меморија попуњена 95%.

Командом “Ц4” може се добити податак о попуњености меморије у процентима.

Ако је меморија попуњена 90% не треба покретати локомотиву из домицила већ то треба пријавити овлашћеном раднику.

#### **ВРЕМЕ (Ц5)**

Командом ‘Ц5’ може се подесити часовник (**ss mm**)

#### **ДАТУМ (Ц6)**

Командом ‘Ц6’ може се подесити датум (**DD MM GG**)

#### **ЛАГАНЕ ВОЖЊЕ (Д1 до Д6)**

Задаје се почетак, крај (у целим **km**) и брзина при лаганој вожњи.

Прво се унесе почетак лагане вожње као цео први мањи километар, а затим притисне ‘ENT’.

Командом ‘ЦО’ бришу се све претходно задате лагане вожње.

#### **ОСВЕТЉЕЊЕ ДИСПЛЕЈА (Д7)**

Подешава се осветљење дигиталних дисплеја од првог-(МИН) до седмог-(МАХ) степена. Сваки притисак на ‘Д7’ повећава осветљење за један степен. Када се достигне МАХ, дисплеј затрепери за тренутак. Поновни притисак на ‘Д7’ враћа на први-(МИН) степен осветљења.

#### **ОСВЕТЉЕЊЕ ИНСТРУМЕНТА (Д8)**

Пале се или гасе сијалице које осветљавају аналогни инструмент са **km/h** скалом.

#### **ИСПИТИВАЊЕ МАЗАЧА (Д9)**

(У функцији је само код електролокомотива)

Командом ‘Д9’ омогућава се испитивање мазача венаца бандажа у месту. Поновним притиском на ‘Д9’ престаје се са испитивањем. Испитивање мазача у месту се само искључује након **150s** уколико се ‘Д9’ не притисне раније.

**НАПОМЕНА:** Уколико се локомотива не може покренути због неисправности електронског брзиномера, треба искључити блокаду прекидачем који се налази са бочне стране централне јединице брзиномера (претходно се скине пломба).



## ЕЛЕКТРОНСКИ БРЗИНОМЕРНИ УРЕЂАЈ SECHERON TEL 1000

### 1. Опис уређаја

На вучна возила “Србија Карго”, и то на електричне локомотиве серије 444 и 461-200, уграђује се електронски брзиномерни уређај **SECHERON TEL 1000** који служи за показивање брзине и за њено регистровање. Осим тога овај уређај региструје и бележи аналогни сигнал притиска у главном ваздушном воду локомотиве као и 16 дигиталних сигнала.

### 2. Опис рада уређаја

Брзиномерни уређај типа **SECHERON TEL 1000** састоји се од давача брзине, аналогног показивача брзине и уређаја за регистровање (меморијске централне јединице за регистровање). Сви подаци се региструју у самој централној јединици и на посебну магнетну меморијску картицу тако да је сигурност чувања података двострука.

#### 2.1. Давач брзине

Давач брзине је електронски импулсни давач са два бројача. Монтиран је на кућиште осовинског лежаја и непосредно га покреће погонска осовина.

#### 2.2. Показивач брзине

Показивач брзине је аналогни инструмент који је монтиран на управљачком пулту. Податак о брзини возила обрађује се у његовој микропроцесорској јединици која закреће корачни мотор казаљке.

На ободу скале показивача брзине уграђен је допунски показивач који помичним маркером показује одабрану брзину од стране машиновође.

У подножју показивача, испод скале, налази се сигнална сијалица за приказивање стања уређаја за регистровање и бројчани показивач стварне брзине.

Показивач брзине има сопствену меморију, која трајно региструје сметње у његовом раду. Уз одговарајући софтвер и спајањем преносног рачунара на сервисни улаз могуће је извршити дијагностику квара показивача брзине и обавити његов сервис.

Показивач брзине подешен је фабрички.

#### 2.3. Уређај за регистровање

Уређај за регистровање направљен је као електронска дигитална јединица коју контролише микропроцесор. Опремљен је сопственом батеријом за меморисање записа, а њено трајање је предвиђено на осам година. Меморијска картица се налази на предњој страни уређаја иза врата с бравицом. Пошто овлашћена особа најпре унесе лични идентификациони број (ПИН) од шест цифара, тада се са четири тастера могу унети следећи подаци:

- датум и време,
- број вучног возила,
- пречник точка 1 (промена након обраде точка),
- пречник точка 2 (промена након обраде точка),
- неки слободан запис.

Осим унетих података на дисплеју се контролишу и следећи подаци:

- датум, време и тренутна брзина возила,
- пређени километри возила,
- попис кодних бројева сметњи у раду уређаја,
- пречник точка 1 (промена),
- пречник точка 2 (промена),
- број вучног возила,
- датум уградње батерије,
- верзија инсталисаног програма,
- верзија конфигурационог програма.

Да би се имао брзи увид у стање уређаја, на предњој плочи уређаја налази се сигнална светиљка која показује следећа стања:

- зелено - уређај ради исправно,
- црвено трепћуће - сметња у раду уз исправну регистрацију брзине,
- стално црвено - тежи квар уређаја и онемогућена регистрација брзине,

- зелено у трајању од пет секунди код укључивања, иницијализација уређаја.

Напомена: црвена трепћуће светилка се јавља када је меморијска картица попуњена 90%, када је једна од сонди дава-ча у прекиду, а такође и када није унета шифра машиновође и број воза и шифра почетне станице.

На уређај за регистровање повезани су: давач брзине, показивачи брзине, разни аналогни и дигитални давачи (табли-ца 1.1 и 1.2) и показивач пређених километара локомотиве.

Спајањем преносног рачунара на уредај за регистровање могуће је сервисирати, конфигурирати и преузимати податке с уређаја за регистровање коришћењем сервисног програма **TEL 1000 Multi Rec SG**. Унутрашња конфигурација уређаја, подешеност и подаци о возилу унети су у уређај као програм.

Уређај за регистровање физичким кодом везан је за припадајуће вучно возило и без промене физичког кода не може бити премештен на друго возило. Промена конфигурације и њено инсталирање и преузимање података с уређаја до-пуштени су само стручној особи која поседује лозинку (ПИН) за приступ.

### 3. Регистровање података

За регистровање података у уређај су уграђене две меморијске целине.

1. Унутрашња меморија намењена је за регистровање података о брзини с прецизношћу од **1,0km/h**. Уколико се меморија попуни, последњи подаци се уписују на почетак преко постојећих података. У ту меморију аутоматски се с меморијске картице уписују подаци о конфигурацији. Због тога није могуће заменити меморијску картицу која је коди-рана за друго возило.

2. Спољна меморија има велики капацитет (нпр. **8MB**) и израђена је у облику магнетне меморијске картице. Картица је уграђена у уређај и може се узети тек након откључавања заштитних врата.

На меморијску картицу копирају се подаци о путу возила из уређаја. У посебном делу меморије подаци о брзини региструју се с прецизношћу од **2,0km/h**. Нови податак се не приписује преко старих података, већ се попуњеност ме-морије од 90% сигналише сигналном светилком (црвена трепћућа).

Зависно од количине података и од вожње возила, меморијска картица од **8MB** може трајно сачувати податке за око **100.000km**. Податак о попуњености меморије могуће је проверити сервисним рачунаром или на пулту где се попуњеност меморије од 90% означава црвеном трепћућом сијалицом. Осим података о путу возила, на меморијску картицу уписују се подаци о конфигурацији уређаја, код (број) и време сметње у раду уређаја.

Податак о попуњености меморије могуће је проверити сервисним рачунаром или на пулту где се попуњеност мемо-рије од 90% означава црвеном трепћућом сијалицом. Осим података о путу возила, на меморијску картицу уписују се подаци о конфигурацији уређаја, код (број) и време сметње у раду уређаја.

Аналогни улаз	назив сигнала	Опис
<i>ANA1</i>	ПРИТИСАК У ГВ	Притисак у главном воду
<i>ANA2</i>	-	-

Таблица 1. Аналогни сигнали брзиномерног уређаја

Подаци који се региструју на електричној локомотиви серије 444 и 461-200

Дигитални улаз	Назив сигнала	Опис
1	<i>AC-Zb</i>	Сигнал из аутостоп уређаја - <b>Zb</b>
2	<i>AC-Zg</i>	Сигнал из аутостоп уређаја - <b>Zg</b>
3	<i>AC-Zw</i>	Сигнал из аутостоп уређаја - <b>Zw</b>
4	<i>AC-Zv</i>	Сигнал из аутостоп уређаја - <b>Zv</b>
5	<i>AC-Zz</i>	Сигнал из аутостоп уређаја - <b>Zz</b>
6	ЕЛ. КОЧЕЊЕ	Локомотива је у електричном кочењу
7	УПРАВЉАЧНИЦА А	Вози се из управљачнице "А"
8	НАПРЕД А	Локомотива се вози у смеру "напред А"
9	ПН КОЧЕЊЕ 1	Пнеуматско кочење - 1. цилиндар
10	ПН КОЧЕЊЕ 2	Пнеуматско кочење - 2. цилиндар
11	ПН СИРЕНЕ	Активирана пнеуматска сирена
12	БУДНИК ПРОРАДА	Прорадио је вентил будника
13	БУДНИК ИСКЉУЧЕН	Искључење будника
14	РАПИД РЕЖИМ	Укључен рапид режим
15	15	Резерва
16	16	Резерва

Таблица 2. Дигитални сигнали брзиномерног уређаја

Подаци о брзини се региструју у временском интервалу и на пређеном путу на сличан начин као на брзиномерној траци електромеханичких брзиномера. Притисак у главном воду такође се региструје као аналогна величина променљива у времену и на пређеном путу.

Записи о руковању ауто стоп уређајем региструје се у времену и на пређеном путу на дигитални начин, а дати су таблица.3.

При анализи записа АС уређаја анализу вршити на местима деловања пружне бализе и реакције машиновође. Остали набројани подаци се региструју на дигиталан начин.

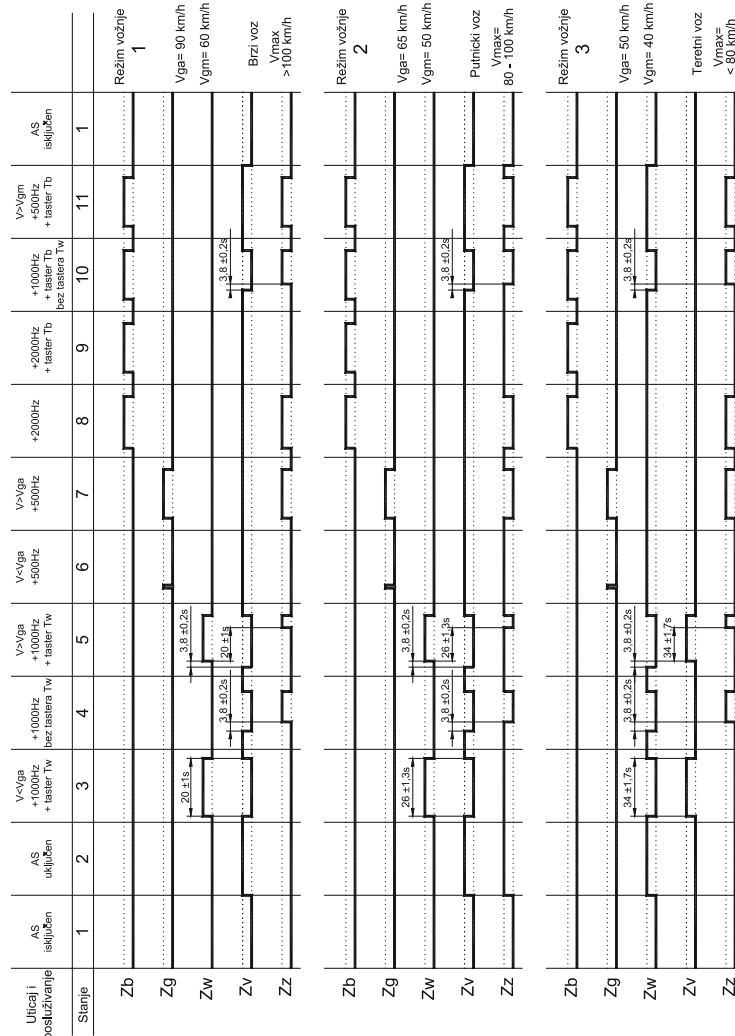


Таблица 3. Запис деловања АС-уређаја I 60 „SIMENS“

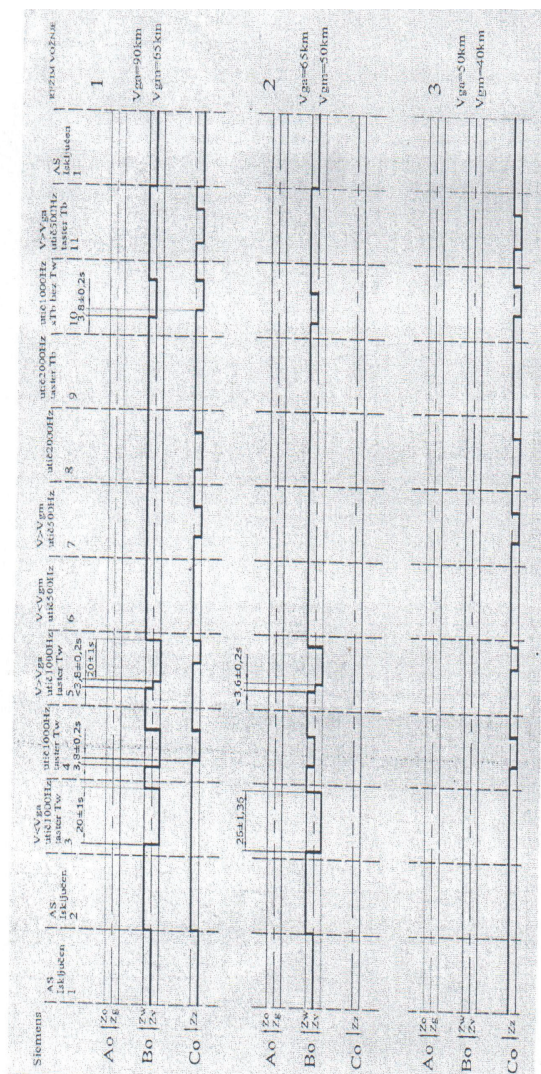


Таблица 4. Запис деловања АС- уређаја “РАС8385“

#### 4. Руковање брзиномером

Врата на уређају за регистровање морају бити затворена и закључана.

За руковање брзиномером и уређајем за регистровање одговоран је машиновођа.

Пре поласка на пут, машиновођа прегледом сигналне сијалице на уређају за регистровање података, мора проверити функционалну исправност целог уређаја. На предњој плочи уређаја налази се сигнална светиљка која сигналише следеће:

- зелено - уређај ради исправно,
- црвено трепћуће - сметња у раду уз исправно регистровање брзине или попуњеност меморије 90%,
- стално црвено - тежи квар уређаја и онемогућено регистровање брзине,
- зелено у трајању од 5 секунди - код укључивања, иницијализација уређаја.

Након укључења брзиномерног уређаја машиновођа мора на уређају за регистровање брзине да унесе следеће податке:

- а шифру машиновође (серијски број из своје дозволе за вожњу локомотиве),
- б) број воза и
- с) шифру почетне станице.

У току вожње машиновођа на управљачком пулту мора пратити рад и показивање показивача брзине.

Сигнализацију о сметњи о раду уређаја показује сигнална светиљка на пулту:

- црвено трепћуће - сметња у раду уз исправну регистровање брзине или попуњеност меморије 90%,
- стално црвено
- тежи квар уређаја и онемогућена регистровање брзине.

Иста светиљка на пулту може да има значење:

- црвено трепћуће - прекорачење задате брзине или је једна од сонди давача у прекиду.

Након завршетка вожње машиновођа све сметње у раду уређаја мора пријавити сервисној радионици.

## 5. Обрада регистрованих података

Обрада регистрованих података обухвата:

- преузимање (очитавање) података из уређаја за регистровање брзине или меморијске картице,
- евидентирање података према броју возила,
- преглед регистрованих података и њихова анализа,
- чување (архивирање) података.

Места обраде регистрованих података из електронског брзиномера и начин њиховог чувања одређује Сектор за вучу возова и ТКП.

Контрола и обрада података обавља се прегледом записа на рачунару уз помоћ програма **TEL 1000 EVA**. Подаци из електронског брзиномерног уређаја очитавају се помоћу сервисног програма **TEL MultiRec-SG** на два начина:

- директно на преносни рачунар или
- узимањем меморијске картице из уређаја за регистровање и очитавањем података на персоналном рачунару.

Подаци са меморијске картице на персонални рачунар преносе се преко јединице за очитавање меморијске картице која је прикључена на персонални рачунар у просторијама за анализу података електронског брзиномера. Редовно очитавање података обавља се у склопу редовних контролних прегледа (П1, П3 итд), а у случају потребе и пре тога. Записи регистровани електронским брзиномерним уређајем се очитавају по доласку вучног возила у јединицу вуче у којој је очитавање могуће. Приликом редовног очитавања подаци са меморијске картице се бришу и они се архивирају на одговарајући начин у служби контроле брзиномерних трака и меморијских записа. Служба вуче врши контролне прегледе записа по посебним месечним плановима.

Подаци се на персоналном рачунару копирају у датотеке које су организоване тако да по називу једнозначно припадају одређеном возилу. Подаци у датотекама анализирају се помоћу алата који су понуђени у програму.

Подаци који су у датотекама сачувани за одређена возила морају се чувати, на сигуран начин, најмање две године.

## 6. Поступак преузимања података из уређаја у случају несреће или незгоде

У случају несреће или незгоде податке о вожњи возила могуће је прегледати преносним рачунаром на коме је инсталиран сервисни програм **TEL MultiRec-SG** и програм за анализу података **TEL 1000 EVA**. Зависно од тога у каквом је стању возило, податке за анализу могуће је очитати на следеће начине:

- ако је уређај у функцији и није оштећен, тада је могуће податке преснимити на преносни рачунар и на њему их одмах анализирати. Заштитна врата уређаја се откључавају и отварају, преносни рачунар се прикључује на брзиномерни уређај и подаци се очитавају и анализирају.

- ако је уређај оштећен и није у функцији, тада се заштитна врата уређаја откључавају и отварају и вади се магнетна меморијску картица. Подаци са меморијске картице у рачунар се могу унети помоћу јединице за очитавање картице, а затим анализирати. Извађену меморијску картицу потребно је обезбедити за пренос до места где ће се подаци очитати.

- ако је меморијска картица оштећена приликом ванредног догађаја, тада уређај за регистровање треба скинути са возила и у јединици вуче где се врши обрада података прикључити на рачунар: из унутрашње меморије уређаја могу се преснимити подаци о путу који су регистровани пре ванредног догађаја.

## 7. Мере за заштиту од недопуштеног приступа уређају

Приступне дозволе за рад са уређајем за регистровање подељене су у десет нивоа (од 0 до 9). Службеник с вишим нивоом приступа не може изводити поступке на нижим нивоима. Особа која је овлашћена да дели ауторизацију приступног нивоа додељује је у зависности од врсте и описа радова које обавља дотични службеник. Приступни нивои омогућавају да неовлашћена особа не може изводити поступке и промене за које нема дозволе.

## 8. Одржавање брзиномера

Контролно-технички преглед брзиномера и његова оправка обављају се у радионици за одржавање вучних возила. Преглед се обавља у прописаном року и према опису за контролно-техничке прегледе возила. Брзиномерни уређај одржава се према упутствима произвођача.

За одржавање брзиномера потребни су преносни рачунар, одговарајући програми и приступна дозвола. Под редовним одржавањем подразумевају се следећи послови:

- чишћење уређаја,
- контрола свих спојних места инсталације,
- контрола функције осветљења показивача брзине,
- преглед меморије за регистровање сметњи у раду,
- преглед браве за закључавање уређаја за регистровање.

Сметње настале у раду брзиномера региструју се кодом (бројем). Опис сметње треба потражити у техничкој документацији и онда поступити према препоруци произвођача.

Након сваке обраде профила точка овлашћено лице радионице обавезно уписује, у уређај за регистровање, нову вредност пречника точка.

Евиденцију о брзиномерним уређајима радионица за одржавање води према њиховим индивидуалним бројевима.

Сваку замену уређаја, меморијске картице или његове конфигурације радионица је обавезна да евидентира и о томе обавестити радника који у Секцији за вучу возова и ТКП води евиденцију о брзиномерним уређајима. Евиденције се воде на прописаним ЕВ обрасцима .

Стручни радник на одржавању брзиномерних уређаја у листи прегледа возила евидентира све поправке и прегледе уређаја на возилу.

### 9. Провера исправности рада уређаја

Провера електронског брзиномерног уређаја може бити:

- редовна и
- према потреби.

Редовна контрола исправности рада брзиномерног уређаја врши се након редовне оправке или прегледа вучног возила и ту контролу врши КПО који контролише и преузима возило.

Контрола према потреби врши се након ванредне оправке брзиномерног уређаја или након оправке пријављеног квара уређаја.

Провера исправности рада уређаја врши се на основу Упутства за испитивање електронског брзиномерног уређаја ТЕЛ 1000.

Провера рада електронског брзиномерног уређаја се обавља на пробници и на основу прегледа података записаних на пробној вожњи и на контролно-техничком прегледу.

Приликом провера рада брзиномерног уређаја на пробници утврђује се правилно показивање и регистровање следећих података из електронског брзиномерног уређаја:

- општих података из заглавља записа,
- записа брзине,
- записа притиска у пнеуматској кочници,
- записа датума и времена,
- записа о пређеном путу,
- записа о функцији аутостоп-уређаја,
- записа сигнала из допунских регистрација,
- правилног показивања брзинског показивача (аналогно и бројчано),
- тачности излазног сигнала импулсног давача брзине.

Након извршене провере рада, овлашћена радионица издаје уверење о исправности електронског брзиномерног уређаја, који доставља Секцији за вучу возова којој вучно возило припада.

### 10. Очитавање података

За очитавање података из електронског брзиномерног уређаја ТЕЛ 1000 користи се сервисни програм **TEL MultiRec-SG**. Подаци могу да се очитају на два начина: директно на преносни рачунар и индиректно узимањем меморијске картице из уређаја.

#### Очитавање података директно на преносни рачунар

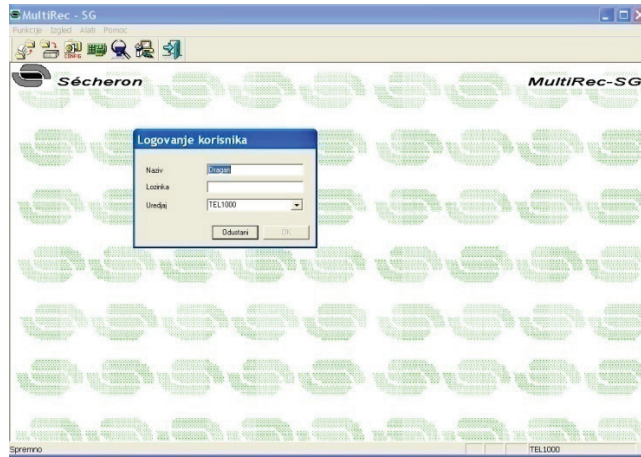
Ако се подаци очитавају директно онда се уређај ТЕЛ 1000 повезује преко 9-пинског конектора, каблом на СОМ прикључак преносног рачунара. Подаци се програмом **MultiRec-SG** директно очитавају и након тога програмом **TEL 1000 EVA** обрађују и анализирају.

#### Узимање меморијске картице из уређаја за регистровање и очитавање података на персоналном рачунару.

Узимањем меморијске картице подаци се преносе и обрађују у просторијама за анализу података електронског брзиномера. Програмом **TEL MultiRec-SG** подаци са меморијске картице се преко јединице за очитавање меморијске картице (читач картице), која је прикључена на персонални рачунар, очитавају на персонални рачунар. Након тога програмом **TEL 1000 EVA** подаци се обрађују и анализирају.

Програм **TEL MultiRec-SG**, осим за очитавање података служи и за мењање параметара у конфигурацијском програму, његово уснимавање, очитавање и брисање података и меморије грешака, за мониторинг сигнала који се региструју итд.

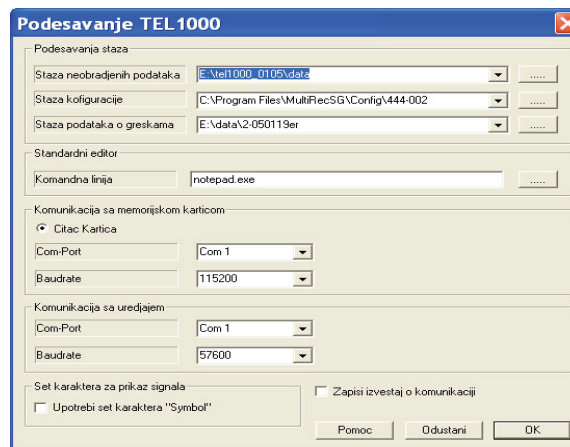
Програм **TEL MultiRec-SG** добија се на CD-у од произвођача уређаја ТЕЛ 1000 и након тога се инсталира на преносни односно персонални рачунар. Изглед почетног екрана програма **TEL MultiRec-SG** приказан је на слици 28.



Слика 28. Изглед почетног екрана програма TEL MultiRec-SG

Да би програм могао да се користи потребно је имати корисничко име (назив) и лозинку. Они се уносе приликом сваког улажења у програм. Назив, лозинку и нивое приступа додељује надлежна служба СК.

Подешавање параметара за комуникацију рачунара са уређајем ТЕЛ 1000 врши се избором:  
-Функције - Управљање - Подешавање ТЕЛ 1000 а изглед екрана дат је на слици 29



Слика 29. Изглед екрана за подешавање параметара TEL 1000

Очитавање података врши се преко:

- Функције – Подаци

а изглед екрана дат је на слици 30.



Слика 30. Изглед екрана за очитавање података из TEL 1000

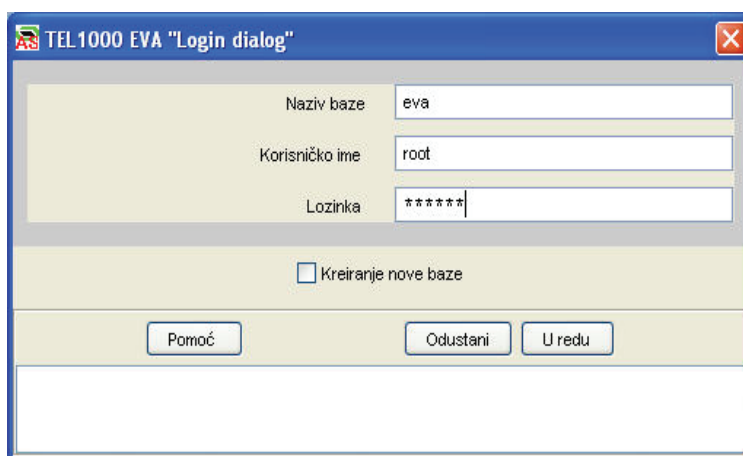
Подаци се могу прузимати директно с уређаја избором опције Локација -Уређај, или ако се користи читач меморијских картица Локација - Читач картица. Приликом читавања треба одабрати податке које желимо прочитати: кратко-трајну ме-морију СТМ, дуготрајну меморију ЛТМ, меморију грешака ЕРР или Комплетну меморију. Након одабира типа меморије мишем се кликне на икону Пренос. Пренос података је започео, треба причекати да буде готов 100%. Након читавања подаци у уређају и меморијској картици се могу, али и не морају избрисати. Излаз из прозора је кликом на икону Затвори. Поступак брисања је идентичан читавању само уместо на икону Пренос треба кликнути на икону Бри-сање. Пре брисања података обавезно прочитати податке па их тек онда брисати.

## 11. Обрада и анализа прочитаних података из брзиномерног уређаја TEL 1000

Очитане податке из електронског брзиномерног уређаја обрађујемо и анализирамо аналитичким софтвером TEL 1000 EVA. Обраду и анализу података регистрованих брзиномерним уређајем Secheron TEL 1000 врши овлашћено и обучено лице.

### Циљ

Овај дијалог омогућава кориснику конекцију на постојећу базу података или креирање нове.



Слика 31. Дијалог за приступ

### Детаљи

#### Назив базе

Ово је назив постојеће базе података или назив нове базе података коју желите да направите. Упозорење: Овај податак је потребан!

#### Корисничко име

Ово је корисничко име које се конектује на базу података. Овај податак је потребан!

#### Лозинка

Ово је лозинка корисника који се конектује на базу података.

#### Креирање нове базе

Када се провери овај оквир за активирање/цхеџбокс, програм креира нову празну базу података. Ако база података већ постоји са идентичним називом као што база података даје назив текстбоксу, овај програм покушава да је споји са изабраним корисничким именом и лозинком.

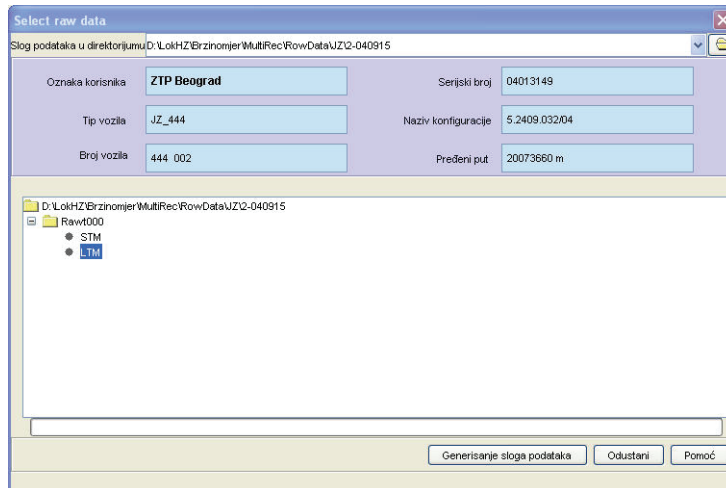
#### Дугме - У реду

Затвара дијалог бокс и памти било какве измене које сте направили.

#### Дугме - Одустани

Затвара дијалог бокс без памћења било каквих измена које сте направили.





Слика 32. Бирање дијалога за необрађене податке

### Циљ

Овај дијалог омогућава кориснику да изабере податке из система фајлова и уношење комплета података у тренутну базу података.

### Детаљи

#### Слог података у директоријуму

Овај комбиновани приказује све претходно изабране директоријуме од стране корисника. Када један елемент буде изабран, сви фајлови се приказују у фолдер стаблу.

#### Изабрати директоријум

Ово дугме допушта кориснику да изабере нови директоријум у систему фајлова. Одабрани директоријум је придодат на комбиновани бох директоријума комплета података.

#### Ознака корисника

Ово је идентификација корисника услуга.

#### Тип возила

Ово је тип возила.

#### Број возила

Ово је идентификација возила.

#### Серијски број

Ово је **Secheron** серијски број.

#### Назив конфигурације

Ово је назив конфигурације.

#### Пређени пут

Ово је бројач укупно пређеног пута.

#### Фолдер стабло

Ово стабло дозвољава одабир посебног типа фајла за изабрани директоријум.

#### Дугме- Генерисање слога података

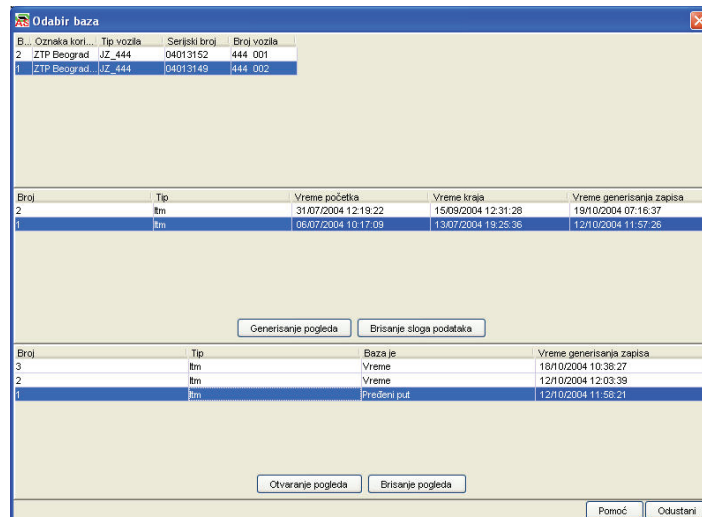
Затвара дијалог бокс/дијалог бох и ствара комплет података из изабраног фајла.

#### Дугме - Одустани

Затвара дијалог бох без памћења било каквих измена које сте направили.

#### Дугме - Помоћ

Приказује фајл помоћи о овом дијалогу.



Слика 33. Дијалог за бирање базе података

### Циљ

Овај дијалог омогућава кориснику да управља комплетом података и прегледа. Корисник прво мора да изабере корисника услуга координатне мреже на врху (координатна мрежа одабир база). Сви комплети података за овог корисника услуга се приказују у средини координатне мреже (координатна мрежа комплета података).

Након одабира комплета по-датака, корисник може изабрати преглед на дну координатне мреже (преглед к. мреже). Он такође може да направи нови преглед кликом на дугме “Генерисање погледа”. Он брише комплет података кликом на дугме “Брисање слога података”.

### Детаљи

#### Координатна мрежа корисника услуга

Ова координатна мрежа приказује све кориснике услуга у бази података. Након одабира једног реда, сви комплети података за овог корисника услуга су приказани у средини координатне мреже (координатна мрежа комплета података).

#### Координатна мрежа комплета података

Ова координатна мрежа приказује све комплете података у бази података за изабраног корисника услуга. Када је изабран комплет података, сви генерисани прегледи су приказани на дну координатне мреже (преглед мреже).

#### Дугме - Генерисање погледа

Ова команда омогућаје кориснику да креира нови преглед. Нови дијалог за преглед се појављује.

#### Дугме - Брисање слога података

Ова команда брише изабрани комплет података и његов креирани преглед.

#### Преглед координатна мрежа

Ова мрежа приказује све прегледе за изабраног корисника услуга и комплет података.

#### Дугме - Отварање погледа

Ова команда отвара изабрани преглед у главном прозору.

#### Дугме - Брисање погледа

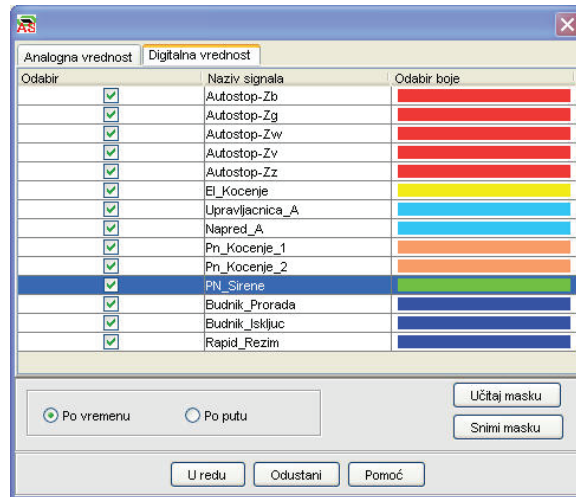
Ова команда брише изабрани преглед.

#### Дугме - Одустани

Затвара дијалог бок без памћења било каквих измена које сте направили.

#### Дугме - Помоћ

Приказује фајл помоћи за овај дијалог.



Слика 34. Креирати дијалог за преглед

### Циљ

Овај дијалог подешава спецификације за графику и мрежу у главном прозору. Корисник бира које аналогне и дигиталне вредности жели да буду приказане у главном прозору. Графика може бити заснована по времену или по путу.

### Детаљи

#### Аналогна и дигитална мрежа

Ова мрежа приказује све аналогне или дигиталне вредности за подешавање одређених података. Корисник може изабрати било коју вредност као део графике кликом на леви чекбокс. Он такође може изабрати боју бирањем десне обојене колоне.

#### Табулатор Аналогна вредност и Дигитална вредност

Корисник ће се пребацивати између аналогне и дигиталне вредности помоћу клика на табулар са датим називом.

#### По времену

X - оса графике је заснована на времену.

#### По путу

X- оса графике је по путу.

#### ОПМ

Ово је меморија за оперативне податке. Не користи се за ТЕЛ-1000.

#### Дугме - Учитај маску

Дугме маске за пуњење омогућава кориснику да претражује упамћену маску помоћу команде “Сними маску” .

#### Дугме - Сними маску

Упамтити преференце корисника у маски за будуће коришћење.

#### Дугме - У реду

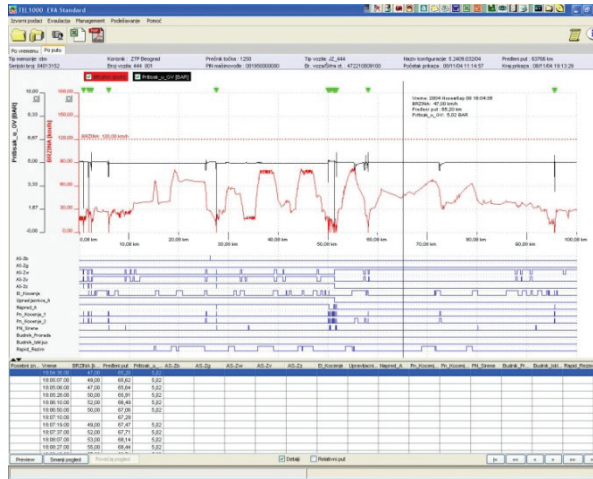
Затвара бокс за дијалог и чува (памти) било које промене које сте направили.

#### Дугме - Одустани

Затвара бокс за дијалог без чувања било каквих промена које сте направили.

#### Дугме - Помоћ

Приказује фајл помоћи за овај дијалог.



Слика 35. главни дијалог

**Циљ**

Овај дијалог је прозор главне апликације. Он приказује изабрану графику и податке.

**Детаљи**

**Дугме за преглед – Preview**

Ова команда приказује дијалог за преглед за лаку навигацију.

**Дугме за мењање размере слике ( увећавање ) - Повећај поглед**

Ова команда зумира ( увећава ) скалу графике. Детаљи постају прецизнији.

**Дугме за мењање размере слике ( смањење ) -Смањи поглед**

Ова команда зумира ( смањује ) скалу графике. Корисник може да види општију слику.

**Дугме за претрагу**

Ова команда приказује дијалог за претрагу ради претраживања података.

**Детаљи у Checkbox-у**

Када је изабран овај **checkbox**, корисник може видети податке о тренутној вредности детаља у графикону. Слика испод показује један пример.



Слика 37.

**Checkbox за релативно време**

Овај **checkbox** дозвољава кориснику да види релативно време из прве изабране тачке. На тај начин корисник може видети почетну и крајњу тачку.

**< дугме**

Овом командом се креће на почетак мреже.

**« дугме**

Овом командом се креће до пет позиција уназад на мрежи.

**< дугме**

Овом командом се креће на једну позицију уназад на мрежи.

**> дугме**

Овом командом креће унапред до следеће позиције на мрежи.

» дугме

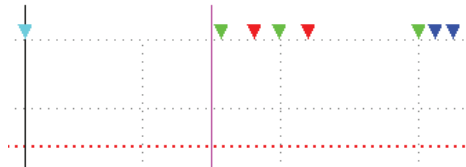
Овом командом се креће до следећих пет позиција унапред на мрежи.

>I дугме

Овом командом се креће на крај мреже.

Посебна дешавања

Посебна дешавања на графикону су приказана на слици испод.



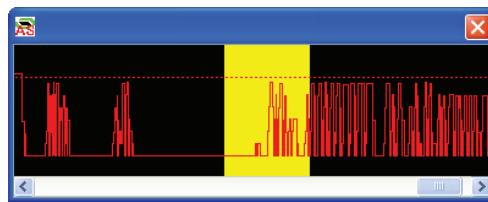
Слика 38.

Свака боја има посебно значење:

- тамно плава: укључење напајања
- зелена: удаљавање
- црвена: прекид
- плава: дефиниција корисника

Хоризонтална линија

Корисник може да употреби клик десним делом миша било где на графикону. Потпун мени се појављује. Корисник може да изабере хоризонталну линију за сваку вредност. Ова линија се може користити за програмирање максималне вредности за целокупни графикон.

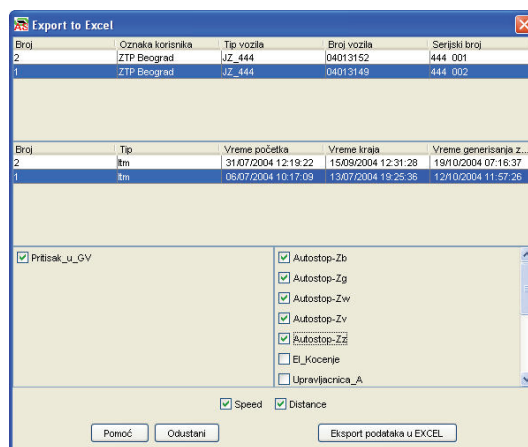


Слика 39. Дијалог за преглед

Овај дијалог приказује комплетан графикон. Корисник може да скролује хоризонтално и употреби клик било где да би изабрао посебан део у главном прозору.

Детаљи

Без детаља.



Слика 40. Отпрема за Excel Дијалог

Циљ

Овај дијалог омогућава кориснику да изабере комплет података за отпрему у Microsoft®Excel. Корисник прво мора да изабере клијента у горњој мрежи (мрежа клијената). Сви комплети података за клијента се приказују у средини мре-

же (мрежа комплета података). Након одабира комплета података, корисник може да изабере које аналогне и дигиталне вредности жели да отпреми.

### Детаљи

Без детаља.

#### Мрежа клијената

Ова мрежа приказује све клијенте у бази података. Након одабира једног низа, сви комплети података за овог клијента се приказују у средини мреже (мрежа комплета података).

#### Мрежа комплета података

Ова мрежа приказује све комплете података у бази података за изабраног клијента. Када се изабере комплет података, све аналогне и дигиталне вредности су приказане у боксу са две листе.

#### Бокс за аналогну листу

Набројати све изабране аналогне вредности за изабрани комплет података.

#### Бокс за дигиталну листу

Набројати све изабране дигиталне вредности за изабрани комплет података.

#### Бокс за проверу брзине - Speed

Када корисник изабере овај бокс за проверу, подаци о брзини ће такође бити отпремљени.

#### Бокс за проверу раздаљине - Дистанце

Када корисник изабере овај бокс за проверу, подаци о раздаљини ће такође бити отпремљени.

#### Дугме - Експорт података у EXCEL

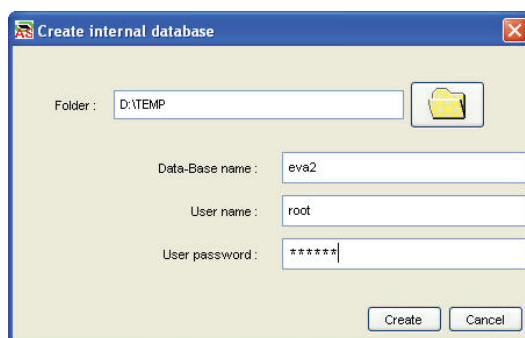
Затвара бокс за дијалог и отпрема изабране вредности за Microsoft®Excel.

#### Дугме - Одустани

Затвара бокс за дијалог без чувања било каквих промена које сте направили.

#### Дугме - Помоћ

Приказује фајл помоћи за овај дијалог.



Слика 41. Креирати дијалог за унутрашњу базу података

### Циљ

Овај дијалог омогућава кориснику да створи нову интерну базу података.

### Детаљи

Фолдер

Корисник улази у фолдер (путања) за нову базу података.

#### Одабир директоријума

Ово дугме омогућава кориснику да изабере нови директоријум у систему фајлова.

#### Назив базе података – Data-Base name

Ово је назив постојеће базе података или нови назив базе података коју желите да направите.

**Корисничко име – User name**

Ово је име корисника који се конектује на базу података.

**Лозинка**

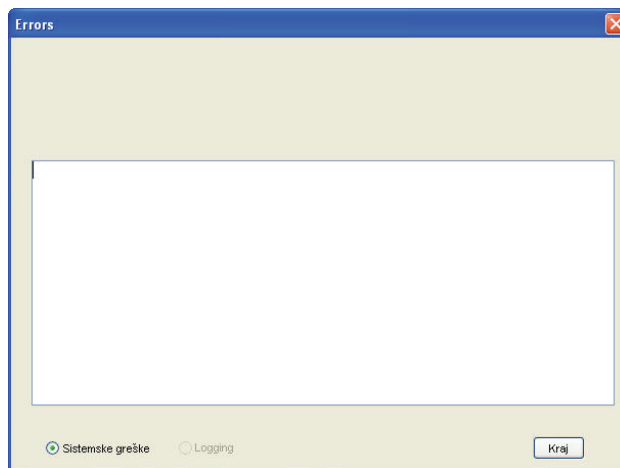
Ово је лозинка корисника који се конектује на базу података.

**Дугме за потврду - Create**

Затвара бокс за дијалог и памти било које промене које сте направили.

**Дугме за поништавање - Cancel**

Затвара бокс за дијалог без памћења било каквих промена које сте направили.



Слика 42. Дијалог за грешку

**Циљ**

Овај дијалог приказује грешке у систему или фајлове за регистрацију у складу са избором корисника.

**Детаљи**

**Бокс са листама**

Приказује изабране податке.

**Системске грешке**

Изаберите само грешке у систему.

**Logging**

Изаберите само фајлове за регистрацију.

**Дугме – Крај**

Затворити бокс за дијалог.



Слика 43. О дијалогу

**Циљ**

Овај дијалог приказује информације о програму **TELOC®EVA**.

**Детаљи****Дугме - У реду**

Затворите бокс за дијалог



Слика 44. Тоолбар

**Циљ**

Тоолбар омогућава кориснику да брзо прелази на главне функције апликације.

**Детаљи**

Прикажи “**Select Raw Data**/Изабери изворне податке” дијалог.



Прикажи “Одабир база” дијалог



Прикажи “**Login**” дијалог.



Прикажи “**Export to Excel**/Пребаци у **Excel**” дијалог.



Прикажи “**Export to PDF**/Пребаци у ПДФ” дијалог.



Прикажи “**Log**/Листа грешака програма” дијалог.



Прикажи “**About**/О програму” дијалог.

## 12. Упутство за унос података у електронски брзиномер ТЕЛ 1000



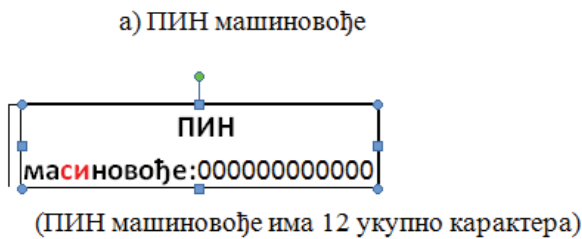
налог за прихват унешеног параметра

Слика 45. Приказ на дисплеју централне јединице ТЕЛ 1000

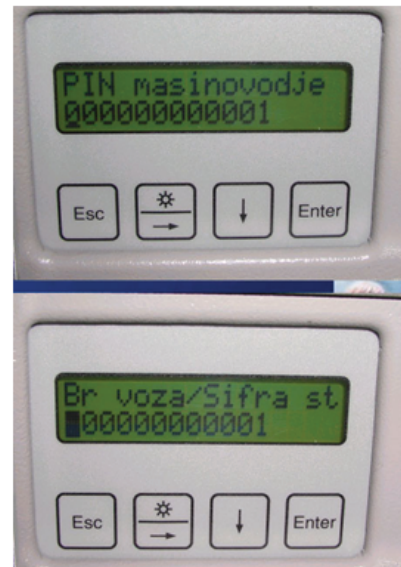
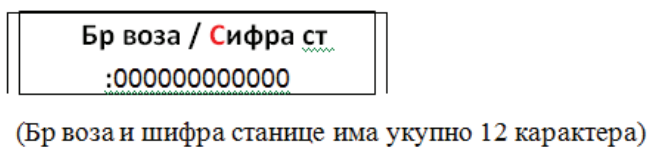


Приликом поседања локомотиве машиновођа мора унети следеће податке: ПИН машиновође, број воза и шифру почетне станице.

а) ПИН машиновође



б) Број воза/шифра почетне станице



Док се ови подаци не унесу јавља се трепћуће црвено сигнално светло на сигналним таблоима у управљачницама +F2-N11 и на централној јединици уређаја ТЕЛ 1000 уз кодове грешке 901 и 902. Они се, као и сви остали кодови грешака, бележе у меморију грешака уз датум и време јављања.

Поступак уношења ПИН-а машиновође:

- ПИН машиновође се на дисплеју централне јединице појављује са 12 карактера
- ПИН машиновође је петоцифрени број из дозволе зауправљање
- ПИН се уноси појединачним уносом вредности сваког карактера (броја из дозволе), почевши од почетка, односно од леве стране дисплеја централне јединице,
- Помоћу тастера → довести курсор на карактер који се жели променити
- Помоћу тастера ↓ означени карактер се мења од 0 до 9
- Након уноса свих жељених карактера притиснути тастер Ентер

Након уноса ПИН-а машиновође не појављује се више код грешке 901, али код 902 и сигнализација остају све док се не унесе “Број воза шифра почетне станице”.

**Поступак уношења Броја воза шифре почетне станице:**

- Број воза/шифре почетне станице се на дисплеју централне јединице појављује са 12 карактера
- Број воза је троцифрени, четвороцифрени или петоцифрени број
- Притискати тастер док се на дисплеју не појави “ Број воза Шифра станице”
- Притиснути тастер Ентер да би се на првом карактеру појавио курсор
- Унети број воза појединачним уносом вредности сваког карактера (три, четири или пет - у зависности од броја воза) почевши од почетка, односно од леве стране дисплеја централне јединице,
- Прескочити одговарајући број нула и унети шифру станице (четири карактера) на четири последња карактера дисплеја централне јединице
- Помоћу тастера → довести курсор на карактер који се жели променити
- Помоћу тастера ↓ означени карактер се мења од 0 до 9
- Након уноса свих жељених карактера притиснути тастер Ентер

Након уноса и овог броја не појављује се више код грешке 902, као ни сигнализација на сигналном таблоу односно централној јединици.

Сви подаци који су приказани на дисплеју уређаја, бележе се у краткотрајну (СТМ) и дуготрајну меморију (ЛТМ). Као такви могу се приказати на рачунару, односно штампати на папир заједно са осталим подацима који се региструју (брзина, притисак у главном воду, дигитални улазни сигнали).

**ПРИМЕР УНОСА ПОДАТАКА**

а) ПИН машиновође

ПИН машиновође : 012340000000
----------------------------------

(ПИН машиновође уноси се укупно са 5 карактера - број из дозволе)

б) Број воза/шифра почетне станице

Бр воза / Шифра ст: 413740001111
-------------------------------------

(Број воза уноси се са 3, 4 или 5 карактера - прескаче се одговарајући број нула и уноси се шифра станице на последња 4 карактера дисплеја).

ПРИЛОГ 4

**ЕЛЕКТРОНСКИ БРЗИНОМЕРНИ УРЕЂАЈ НА ЛОКОМОТИВАМА  
VESTRON A-26**

**1. Опис уређаја**

Основни елементи интегрисаног електронског брзиномера на локомотивама **VESTRON A-26** јесу: централни управљачки уређај **ZSG1**, **TRU** уређај за снимање података са локомотиве, монитор и давач брзине.

**Монитор** је уређај који машиновођи приказује информацију о брзини кретања вучног возила, пређеном путу, времену и омогућава низ погодности које му олакшавају руковање вучним возилом. Уграђује се на сваком управљачком месту на вучном возилу.

**Давач брзиномера (пулсни генератор ГС1)** је инкрементни пулсни давач броја обртаја који се уграђује на чело четврте осовине - десно вучног возила.

**2. Подешавање пречника точка**

Подешавање пречника точка очитане осовине вучног возила врши се дијагностичким преносним рачунаром. Рачунар се прикључује на основну јединицу преко конектора. Приликом подешавања руковалац се управља према упутству произвођача и користи се сервисни програм произвођача.

**3. Провера исправности рада уређаја**

Провера електронског брзиномерног уређаја може бити:

- редовна и
- према потреби.

Редовна контрола исправности рада брзиномерног уређаја врши се након редовне оправке или прегледа вучног возила и ту контролу врши КПО који контролише и преузима возило.

Контрола према потреби врши се након ванредне оправке брзиномерног уређаја или након оправке пријављеног квара уређаја.

**4. Очитавање меморије електронског брзиномерног уређаја**

Редовно очитавање података меморије обавља се у склопу редовних контролних прегледа (Н, И1 итд), а у случају потребе и пре тога. Приликом несрећа и незгода подаци се очитавају одмах.

Ако је меморија попуњена 90%, а вучно возило је у домицилној јединици вуче, треба је обавезно очитати.

Очитавање меморије може да врши само овлашћено лице. Приликом очитавања меморије неопходно је евидентирати следеће податке:

- датум очитавања;
- број вучног возила;
- укупно претрчани километар вучног возила (из централног управљачког уређаја или одговарајућом командом са монитора);
- попуњеност меморијске картице у (процентима) %;
- име и презиме овлашћеног лица.

За очитавање података из електронског брзиномерног уређаја користи се сервисни програм произвођача.

Очитавање података директно на преносни рачунар преко конектора, каблом на прикључак преносног рачунара. Подаци се програмом директно очитавају и након тога програмом обрађују и анализирају.

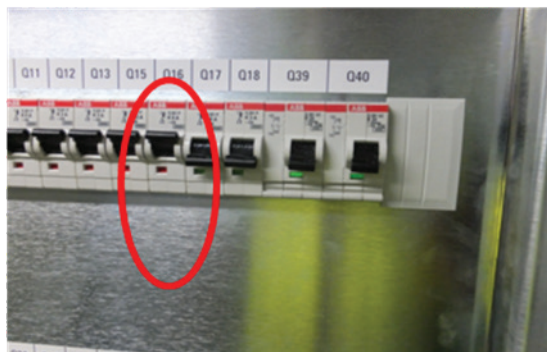
**5. TRU (Train Recording Unit)**

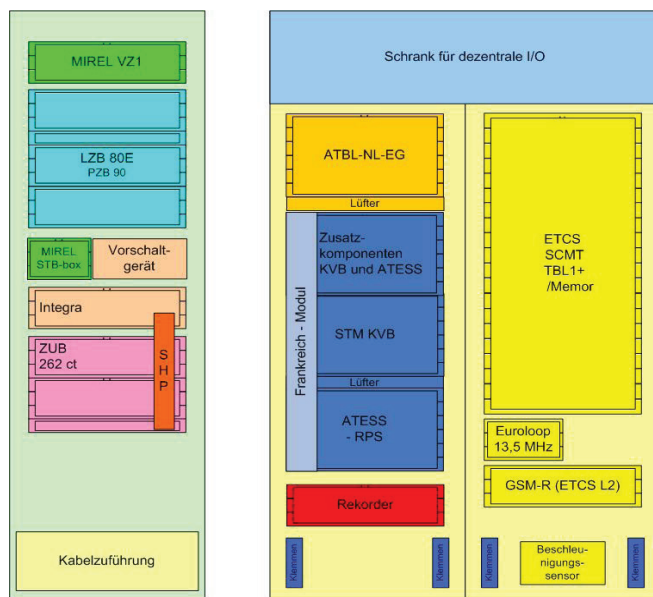
Место уградње:

- **ZSS 1 / 2** (Орман Алстом)

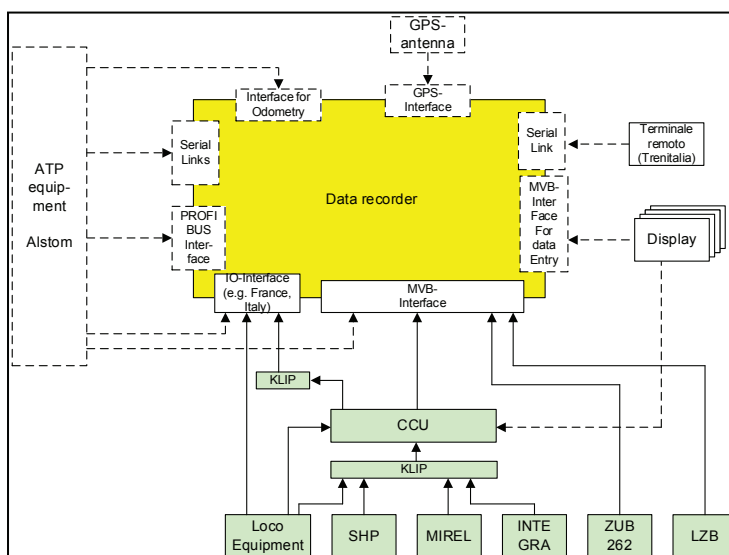
Остало:

- сопствени осигурач **-Q15** (на оквиру који се закреће иза левих врата ормана)





**TRU – опште**



- Интерна меморија:
- 2 GB (nominal storage)
  - 1,6 GB (effective storage)

- Величина меморије CPM:
- 128 MB

- Сервисни прикључци:
- RS232
  - Ethernet M12-RJ45

- Прикључци за снимање података:
- MVB
  - PB
  - serial Interface
  - Antenna
  - IO

Сектори меморисања интерне меморије (**SD-card in TRU**):

**1. JRU = Juridical Recording Unit**

- **ETCS подаци (Subset-027)**
- **DIS (META-DATI ~ италијански подаци о локомотиви)**
- Подаци о возилу и подаци о обезбеђењу воза Мултифункционалног возног возила (**MVB**), нпр. **LZB** подаци

**2. DRU = Diagnostic Recording Unit**

- **ETCS** дијагностички подаци
- Подаци о возилу и подаци о обезбеђењу воза Мултифункционалног возног буса (**MVB**) (уколико нису тражени националним прописима), нпр. **MVB** подаци о локомотиви, **SHP, TBL** подаци...
- **GPS**

**Crash Protected Memory** (екстра меморија (наранџаста кутија у **ALSTOM** орману)

- Ова меморија региструје **JRU** податке

**TRU** Дијагноза возила

Сметња на уређају за снимање података (Порука: 0544)

→ Категорија поруке **B**

Степен напуњености уређаја за снимање података > 75 % (**Crew Message: 0542**)

→ Категорија поруке **C**

Степен напуњености уређаја за снимање података > 95 % (**Crew Message: 0541**)

→ Категорија поруке **C**

Степен напуњености може се додатно испитати преко **DMI-a**. Ова функција није реализована у свим верзијама возила. (Доступно нпр. у **C04**)

Сметња на уређају за снимање података (Порука: 0544)

Препозната је сметња на рекордеру података. Снимање података више није могуће. Могући узроци:

- Грешка на уређају (нпр. рекордер података је ометен)
- Грешка на меморијској картици (нпр. меморијска картица ометена / неисправна)
- Грешка у комуникацији (нпр. сметња на магистрала возила)

→ Решење **v > 0 km/h:**

- Снимање података више није могуће
- Потребно је придржавати се инструкција специфичних за земљу, односно оператера, као и ограничења у раду

→ Решење **v = 0 km/h:**

- Извадити аутоматски осигурач -Q15 из ормара обезбеђења воза **1/2 <+49G>** и након 10 секунди поново вратити

УКОЛИКО НЕМА РЕЗУЛТАТА:

- Унос у књигу која се предаје и информисати одржавање
- Потребно је придржавати се инструкција специфичних за земљу, односно оператера, као и ограничења у раду

НАПОМЕНА:

- Снимање података више није могуће

Степен напуњености уређаја за снимање података > 75 % (Порука о сметњи: 0542)

Рекордер података јавља степен напуњености већи од 75 %.

→ Решење **v > 0 km/h:**

- Унос у књигу која се предаје и информисати одржавање
- Неопходно је прочитати рекордер података у предстојећем периоду
- Потребно је придржавати се инструкција специфичних за земљу, односно оператера, као и ограничења у раду

→ Решење **v = 0 km/h:**

- Унос у књигу која се предаје и информисати одржавање
- Неопходно је прочитати рекордер података у предстојећем периоду
- Потребно је придржавати се инструкција специфичних за земљу, односно оператера, као и ограничења у раду

Степен напуњености уређаја за снимање података > 95 % (Порука о сметњи: 0541)

Рекордер података јавља степен напуњености већи од 95 %.

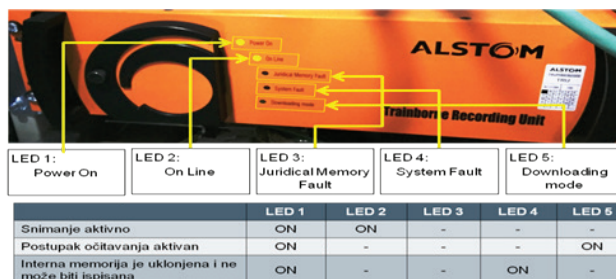
→ Решење  $v > 0 \text{ km/h}$ :

- Унос у књигу која се предаје и информисати одржавање.
- Неопходно је очитати рекордер података у предстојећем периоду
- Потребно је придржавати се инструкција специфичних за земљу, односно оператера, као и ограничења у раду

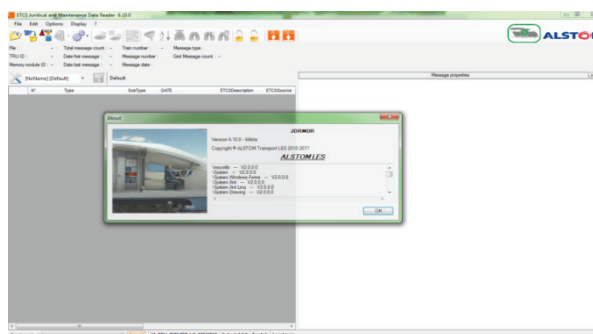
→ Решење  $v = 0 \text{ km/h}$ :

- Унос у књигу која се предаје и информисати одржавање.
- Неопходно је очитати рекордер података у предстојећем периоду
- Потребно је придржавати се инструкција специфичних за земљу, односно оператера, као и ограничења у раду

**TRU** Статусни LED-ови



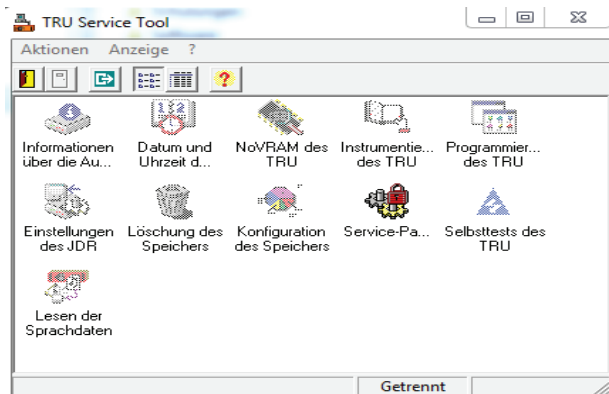
Сервисни софтвер



**JDRMDR (RS232/Ethernet) + dataprep**

- Очитавање података
- Анализа података
- Креирање оцена

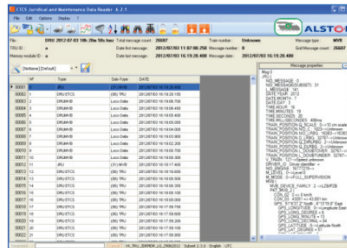
Припрема података – ETCS verzija	Data prep naziv datoteke	Vectron vozilo release
B2.9.20	X4_TRU_JDRMDR_LG_23022016.bin	Vehicle releases do D1.03
B2.10.23 and B2.12.25	X4_TRU_JDRMDR_LG_21082017.bin	D1.05; D2; E1; Vehicle releases posle E1



**TRU Service Tool (RS232)**

- Подешавање датума/времена
- Инсталирање софтвера
- Брисање меморије

Инсталација сервисног софтвера (**JDRMDR**)



**JDRMDR V6.10.0**

(Juridical Data Reader & Maintenance Data Reader)

1. Предуслов: минимално **.Net Framework 3.5 SP1**

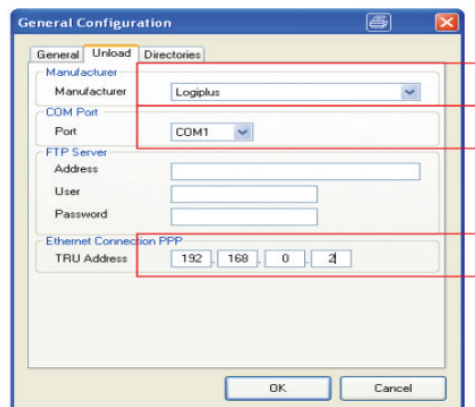
- Проверите приликом инсталације на **Windows XP i Windows 10**
- Стандард на **Windows-u 7 i 8**

2. Инсталацију покренути преко: **Setup\_JDRMDR\_Full\_Right.exe** (Верзија: 08/2017)

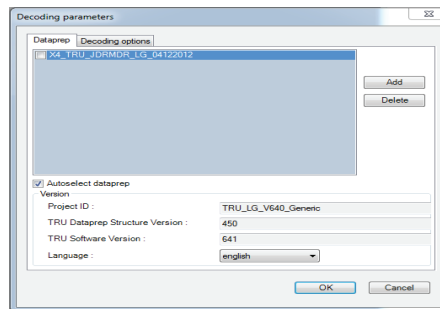
3. Јединствена подешавања при првом покретању

- a) → **Options** → **Configuration** → **Unload**

Унесите следеће вредности у поља:



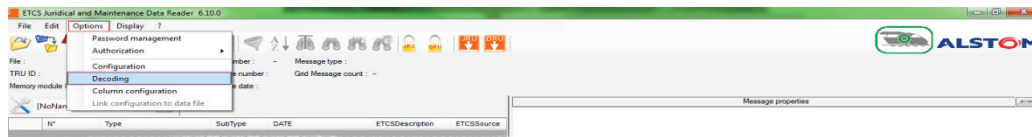
- б) →Options →Decoding →Dataprep  
 Под „Add“ додати *data preparation*  
*X4\_TRU\_JDRMDR\_LG\_21082017.bin*



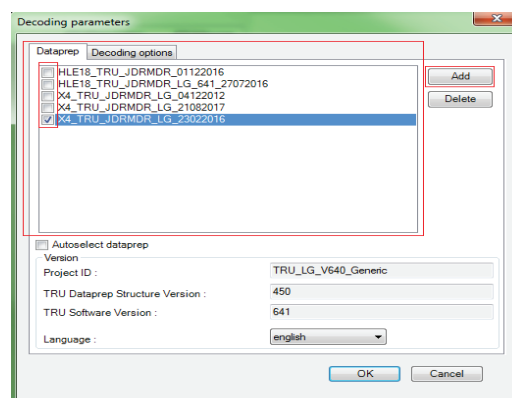
- ц) →Options →Decoding →Decoding options  
 Subset: Izabrati Subset 2.3.0

Приказати податке

1. Избор JDRMDR припреме података за адекватно презентовање података  
 →Мени „Decoding“ налази се под „Options“ у почетном менију



2. Додати нову припрему података  
 →Картица „Dataprep“ приказује садржану припрему података,  
 →Via selecting “Add” a new data prep can be included in the tool
3. Изабрати другу припрему података  
 →Преко поља за чекирања пре припреме података, могуће је изабрати припрему података која ће бити искоришћена  
 →У ту сврху неопходно је деактивирати квачицу испред „Autoselect dataprep“





Типови податка

Name	Date modified	Type	Size
DRU 2017-06-15 13h 30m 04s.hmz	15/06/2017 14:39	HMZ File	1,672,752 KB
DRU 2017-06-15 13h 30m 04s.mdr_i	15/06/2017 14:29	MDR_I File	1,553,755 KB
DRU 2017-06-15 13h 30m 04s.xml	15/06/2017 14:29	XML File	2 KB

**MDR\_I File**

Ова датотека садржи **TRU** сирове податке. Ове датотеке су неинтерпретиране. Уколико постоји национални пропис о чувању података, неопходно је сачувати само **MDR\_I** датотеку. Овај тип датотеке помоћу **JDRMDR** може бити конвертован у тип датотеке **HMZ**, који је приказан од стране **JDRMDR**.

**HMZ File**

Ова датотека задржи **TRU** податке, који могу бити приказани помоћу **JDRMDR**. **HMZ** датотека настаје припремом података **MDR\_I** датотеке.

Ова датотека може се креирати „**Export**“ функцијом „**Homogenized file (\*.hmz)**“. Алтернативно се може аутоматски генерисати током преузимања, уколико је изабрано контролно поље „**Automatically homogenize file after unloading**“

**XML File**

Ова датотека задржи **TRU** податке, који могу бити отворени у Office programima poput **EXCEL-a**. **XML** датотека настаје припремом података **MDR\_I** датотеке.

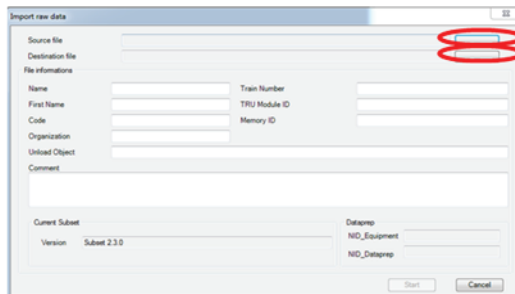
Ова датотека може бити креирана „**Export**“ функцијом „**All grid (\*.csv)**“. Алтернативно се може аутоматски генерисати и током преузимања, уколико је изабрано контролно поље „**Automatically homogenize file after unloading**“

**JDRMDR** функција увоза

Увоз

Преко **File**→**Import** сирови подаци могу бити претворени у формат који је читљив за програм.

Уколико је при процесу читавања изабрана тачка „**Automatically homogenize file**“, сирова датотека се аутоматски конвертује. Ово може трајати више сати. Сервисни лаптоп за то време мора бити прикључен за **TRU**.



**Izbor izvorne datoteke**  
Sirovi podaci imaju završetak datoteke \*.mdr\_i

**Kreiranje ciljne datoteke**  
Čitljiva datoteka sa ocenom ima završetak datoteke \*.hmz.

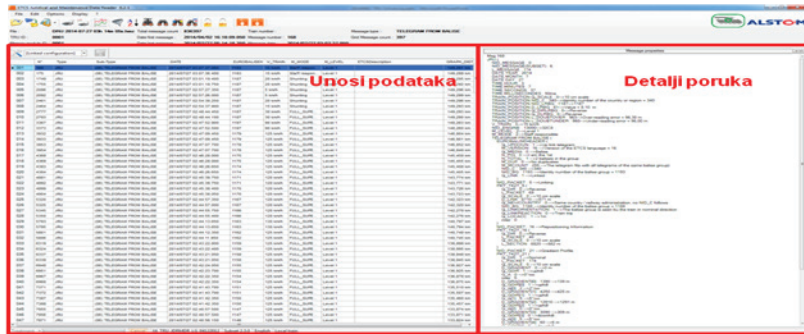
Приказују се информације о датотеци, а преко опције **Start** покреће се процес конвертовања.

Сигналне групе структуре **JDRMDR**

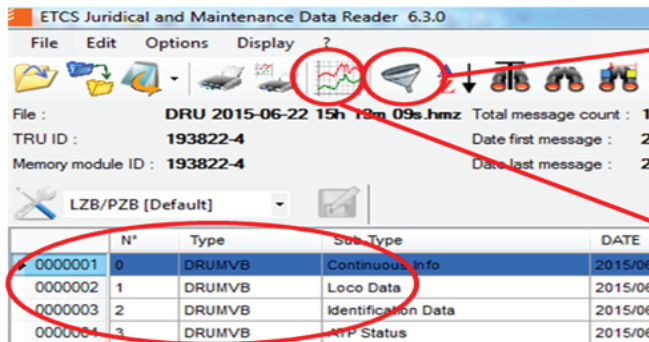


Детаљна структура сигналних група и опис података **JDRMDR**, из документације произвођача, дати су на крају овог поглавља.

**JDRMDR** погледи



Преглед



**Filter**

- Ograničenje vremenskog opsega
- Prikazivanje određenih tipova vesti

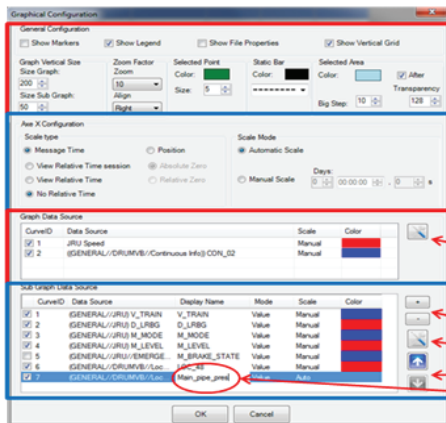
**Konfiguracija grafikona**

- Prikazivanje signala o putu/vremenu
- Tok brzine
- Individualne mogućnosti kreiranja

Конфигурација колона

- Излиставање доспелих порука (од нових ка старим)
- Колоне индивидуално прилагодљиве
- Избор може бити меморисан / могуће креирање различитих веза

**JDRMDR** Конфигурација grafikona



**General Configuration**

- Podešavanja za skaliranja
- Podešavanje zoom faktora
- Podešavanja za marker

**Axe X Configuration**

- Podešavanje tipa skaliranja
- Podešavanje modusa skaliranja

**Graph Data Source**

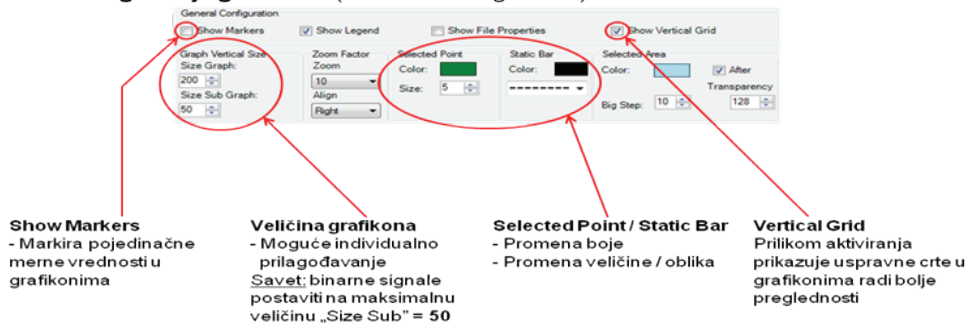
- Prikazuje imena krivih
- Uređivanje krivih

**Sub Graph Data Source**

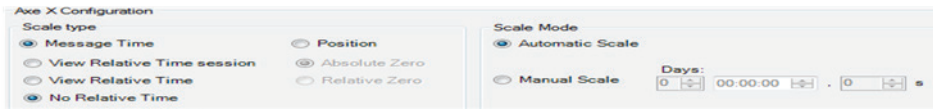
- Prikazuje imena podkrivih
- Dodavanje + i oduzimanje - podkrivih
- Uređivanje podkrivih
- Promena redosleda
- Promena imena (dupli klik na odgovarajuće ime na displeju)

Конфигурација grafikona (*General Configuration*)

**Konfiguracija grafikona (General Configuration)**



Конфигурација графикана (*Axe X Configuration*)

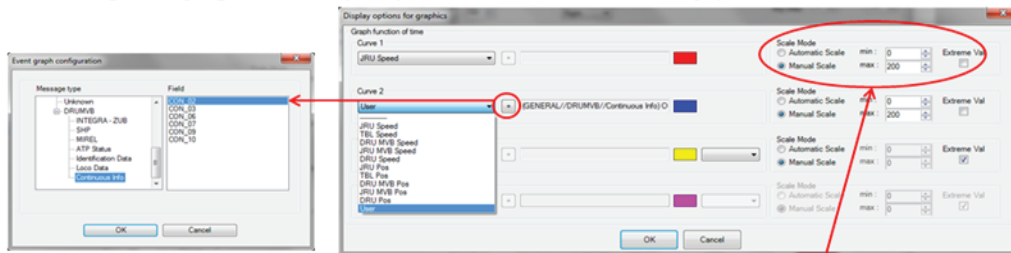


Приказ времена/пута

- Пребацивање графикана је могуће
- треба имати у виду, да постоји увек засебни избор трагова

Конфигурација графикана (*Graph Data Source, uređivanje*)

Конфигурација графикана (Graph Data Source, uređivanje)



**Scale Mode:**  
 Ovde se podešava skaliranje za grafikone. Kod više brzina, preporučuje se njihovo manualno skaliranje na istu vrednost (ovde od 0 do 200)

Избор кривих:

*ETCS-V (корацу од 5 km/h):* → *JRU Speed*

Брзина централног управљачког уређаја (*ZSG*):

→ *User* → *Plus Button* → *DRUMVB*

→ *Continuous Info* → *CON\_02*

Конфигурација графикана (*Sub Graph Data Source, уређење, додавање*)



**Scale Mode:**  
 Videti prethodnu foliju

Избор кривих:

*Main\_pipe\_pres* → *User* → *Plus Button* → *DRUMVB*

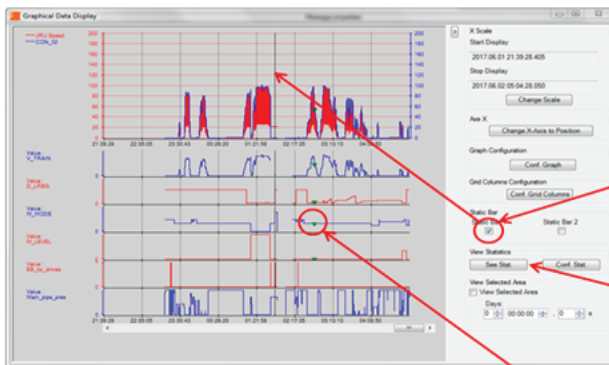
→ *Loco Data* → *LOC\_27*

*EB\_by\_drives* → *User* → *Plus Button* → *DRUMVB*

→ *Loco Data* → *LOC\_48*

Приказ графикана  
 Приказује све графиконе из конфигурације.

- Креирање трака
- Креирање маркера

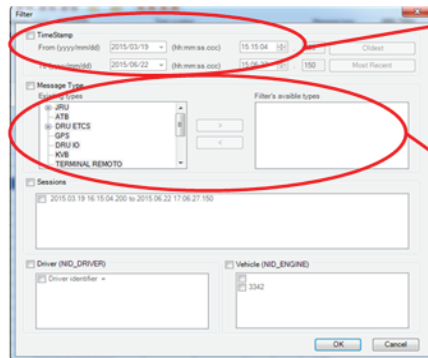


**Static Bar**  
 - Aktiviranje kontrolnog polja i nakon toga klik na grafikone  
 - Prikazuje vertikalnu liniju

**See Stat. (neophodna je Static Bar)**  
 Prikazuje precizne vrednosti na mestima gde je kreirana traka.

**Selected Point**  
 - Kreiranje putem desnog klika u grafikonima  
 - Bira set podataka

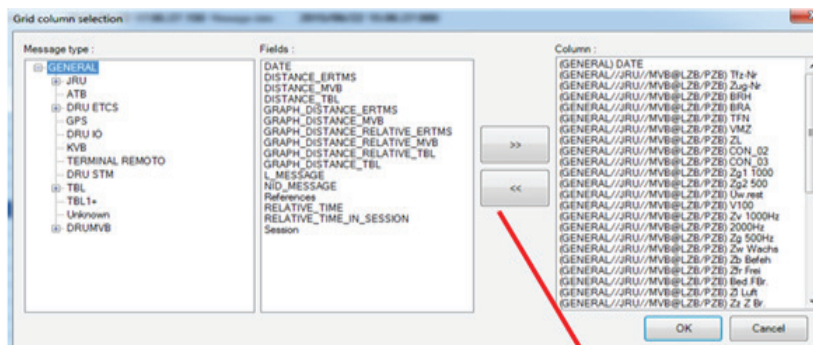
**JDRMDR** Конфигурација филтера  
 Филтер



**Времски прозор**  
 Број порука се временски може ограничити, корисно пре свега приликом претраге за одређеним догађајима или данима  
 → Иззов података уређаја за снимање

**Типови порука**  
 Избор жељених озн. одређених типова порука

**JDRMDR** Конфигурација  
 Конфигурација колоне



**Састављање колоне**  
 Преко стреличних тастера могу се додати или одузмати трагови.

Избор колоне

- доступно преко десног тастера миша на натпису колоне
- Одређене су надгрупе: нпр. **LZB/PZB** трагови могу се наћи под „**JRU>MVB**“

Замена изгледа/подешавања

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <JDRMDR_CONFIGURATION xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/X
  <PATH_DATA>\\defthw9905usto.www002.siemens.net\z000i8id
  <PATH_USB_SRC>C:\Documents and Settings\rsm\Mes docum
  <PATH_DATAPREP>C:\Users\z000i8id-z01\AppData\Roaming\J
- <DISPLAY_GRID_FIELDS>
  - <DataprepConf>
    - <DataPrepConfiguration Default="true" Name="[Default]">
      - <ConfigColumn>
        - <ConfigColumn Default="true" Name="[Default]">
          - <ConfigColumn>
            - <LIST_COLUMN>
              <NAME_PROPERTY>N°</NAME_PROPERTY>
              <ARBO_PROPERTY/>
              <IO_TYPE>false</IO_TYPE>
              <REFERENCE_TYPE>false</REFERENCE_
              <NO_LIST_IO>0</NO_LIST_IO>
              <COLUMN_WIDTH>80</COLUMN_WIDTH>
              <COLUMN_DISPLAY>0</COLUMN_DISPL

```

Сва подешавања или измене конфигурације у програму **JDRMDR**, нпр. одређени избор колоне или ширина колоне, чувају се у датотеци „**default.xml**“.

Замена овог изгледа помоћу другог рачунара тренутно није могућа.

Следећа процедура омогућује да се на другом рачунару подели исти поглед.

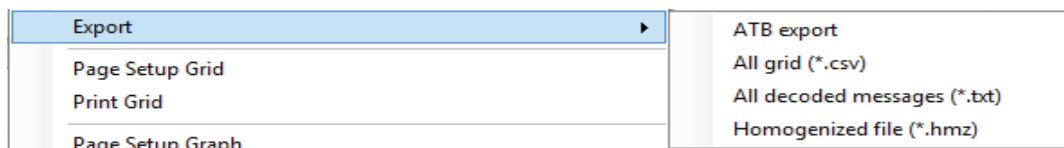
1. Треба затворити програм **JDRMDR**.
2. У путањи Ц:\Корисник\\*\***ВАШЕ КОРИСНИЧКО ИМЕ** \*\*\App Data \Roaming\ **JDRMDR Configuration 01** може се наћи оригинална датотека „**default.xml**“: њу сачувајте или преименујте на другој локацији!
3. На овом месту налепите датотеку са новим траженим изгледом. Назив датотеке мора гласити „**default.xml**“.
4. Покрените **JDRMDR** и отворите жељену датотеку (она мора бити изнова изабрана из структуре директоријума).

**JDRMDR** Извозна функција

Извоз

Преко → **File** → **Export** могуће је ставити податке на располагање за друге апликације.

Из датотеке која се читава могу се извести или сви или филтрирани скупови података.



**ATB export**

- Сви скупови података **ATB-EG-a** чувају се у формату **.csv**.

**All grid**

- Сви скупови података који су изабрани у конфигурацији колоне чувају се у формату **.csv** - нпр. неопходни **LZB/PZB** трагови за **EBA**.

**All decoded messages**

- Детаљи поруке сваког скупа података чувају се у **.txt** формату (идеално за снимање телеграма бализе у **ETCS** погону).

**Homogenized file**

- Нова **JDRMDR** датотека може се сачувати, нпр. након филтрирања одређеног временског периода

**JDRMDR** Пример случаја

Датум: 3:30

Време: 02.07.2017

Опис проблема

- При промени нивоа, ниво 0 није могао бити окончан.

Дугме није реаговало, због чега је дошло до принудног кочења.

Након тога кочење није могло бити прекинуто и била је приказана сметња на **ETCS**.

Одвајање **ETCS** помоћу шалтера **CEA** није донело побољшање.

На обе локомотиве било је неопходно извршити ресетовање, што, као што је познато, изискује одређено време.

Задатак:

- Налажење случаја у подацима

- Провера ситуације (сачувани дијагностички унос **ETCS**, други **ZB...**)

M\_Mode

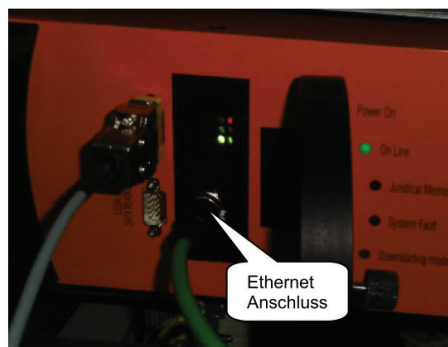
Name	Onboard operating mode		
Description			
Length of variable	Minimum Value	Maximum Value	Resolution/formula
4 bits			
Special/Reserved Values	0		Full Supervision
	1		On Sight
	2		Staff Responsible
	3		Shunting
	4		Unfitted
	5		Sleeping
	6		Stand By
	7		Trip
	8		Post Trip
	9		System Failure
	10		Isolation
	11		Non Leading
	12		STM European
	13		STM National
	14		Reversing
15		Spare	

M\_Level

Name	Current Operating Level		
Description			
Length of variable	Minimum Value	Maximum Value	Resolution/formula
3 bits			
Special/Reserved Values	0		Level 0
	1		Level STM specified by NID_STM
	2		Level 1
	3		Level 2
	4		Level 3
	5-7		Spare

Очитавање **JDRMDR TRU**

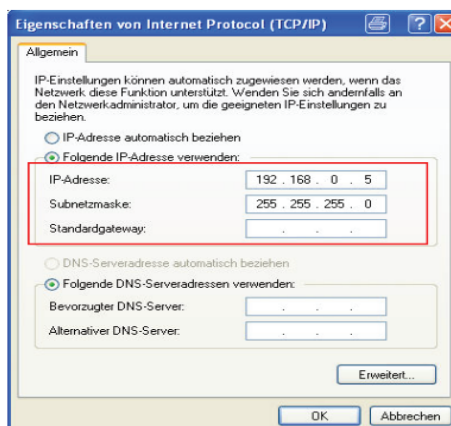
1. Искључити **TRU** преко **-Q15**
2. Повезати етернет кабл **M12-RJ45** на **TRU** и сервисни рачунар. Очитавање преко серијског прикључка је могуће, али због величина датотека није препоручљиво.  
Кабл је идентичне конструкције као кабл за пуњење дисплеја.



3. Укључити **TRU** преко **-Q15**

Очитавање преко **JDRMDR**

4. Припрема на сервисном рачунару  
Следећа подешавања би требало ручно извршити у **TCP/IP** карактеристикама



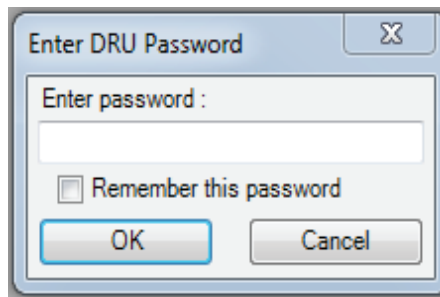
- нпр. у *Windows 7* у следећој путањи:
- Управљање системом
  - Мрежни центар и центар одобрења
  - Промена подешавања адаптера
  - изабрати одговарајућу мрежну везу
  - Интернет протокол верзија 4 (*TCP/IP*)

Очитавање *JDRMDR TRU*

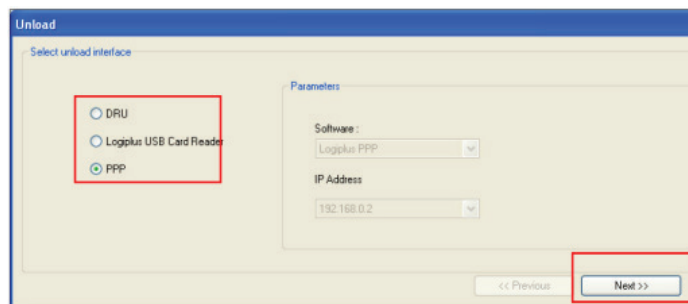
5. Покренути програм *JDRMDR* и започети преузимање података



У сервисној области се у принципу очитавају само *DRU* датотеке. *JRU* подаци се снимају као део збира *DRU*.

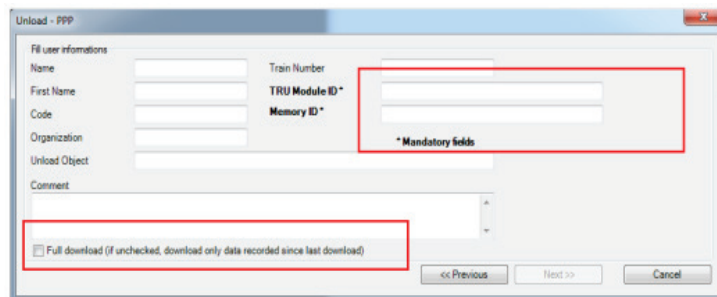


7. Изабрати подешавања за преузимање



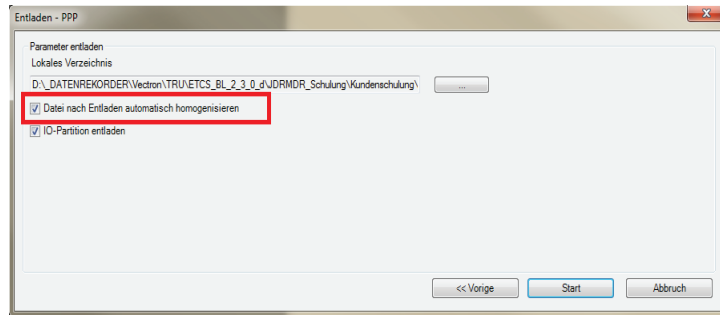
Одабир „*PPP*” код етернет везе.

Уколико постоји серијска веза, изаберите опцију „*DRU*”



Унос информација. Обавезна поља „*TRU Module ID*” и „*Memory ID*” се морају попунити

Уколико је потребно потпуно преузимање, попуните прозор „*Full Download*”. У супротном се креће од последње тачке очитавања.



Избор места меморисања

Немојте бирати прозор „Autom. homogenize file“

(Савет: Конвертовање у читљиву датотеку касније спровести преко функције Увоз, јер се то може спровести и *offline*)

Помоћу „*Start*“ се покреће преузимање

#### 8. Започети преузимање

```

C:\Program Files\JDR-MDR Utility\Manufacturers\Logiplus\TRUMDR.exe
Logi+ TRU Maintenance Data Reader
Version 6.1.1 Copyright(c) 2002-2010, Logiplus

Use [CTRL]+[C] to abort the download.

Creation of file '\\defthw9900tsto.w002.siemens.net\e09wegc0$\My documents\JDRM
DR\Data\DRU 2010-08-27 11h 00m 55s.mdr'.
Communication through RS-232 on 'COM1'.
Download on module RMM.
Connecting... Done
> Baud rate: 115200bps
> Software project: ERTMS TRU
> Software provider: LOGIPLUS
> Software version: 6.1.0
> Data prep. version: 430
> Data prep. ID: TRU_LG_U610_Generic
Opening download of partition 0... Done
Downloading record 4562...
  
```

Поступак може потрајати неко време (број „*downloading record*“ мора одбројавати навише)

#### 9. Искључити *TRU* преко *-Q15*

10. Уклонити етернет кабл *M12-RJ45 ca TRU* и сервисног рачунара

#### 11. Укључити *TRU* преко *-Q15*

12. Проверити *TRU* статусни *LED (LED 1 u LED 2)* су само укључене)

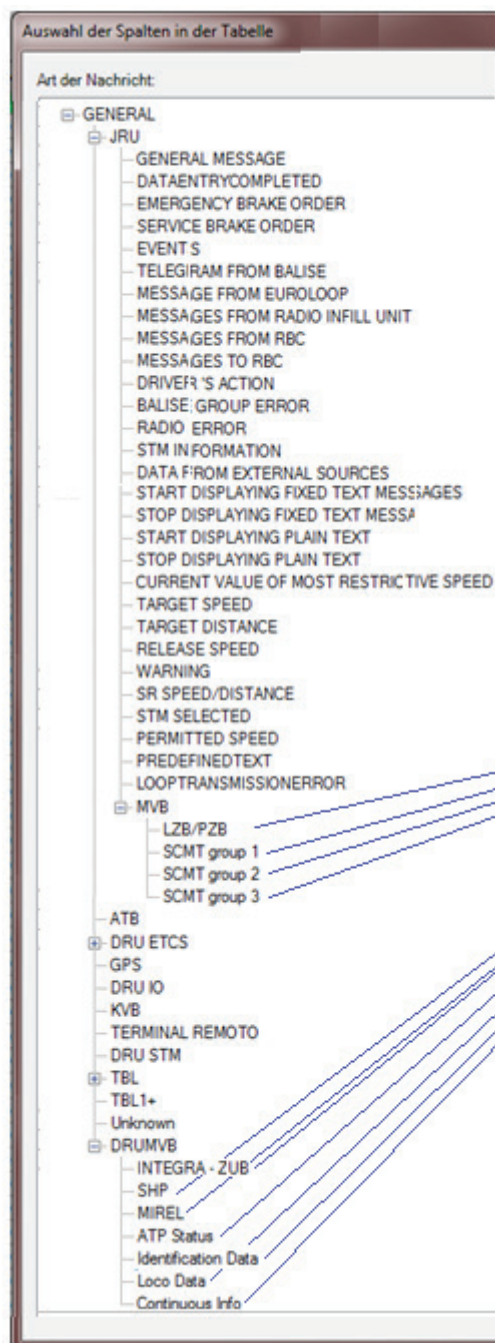
Напомене

- Свако искључивање или укључивање каблова на *TRU* сме да уследи само у искљученом стању.
- Два успешна поступка очитавања могућа су само уколико између њих буде снимљено најмање **128 kB** нових података.
- Уколико сервисни рачунар остане прикључен за *TRU*, уређај за снимање података остаје у режиму „*Download mode*“ и више не снима податке.
- Велике количине података могуће су за неколико недеља - зато при очитавању немојте бирати конвертовање у читљив формат (хомогенизација), већ сирове податке увезите **offline** у неком каснијем тренутку.
- *DRU* податке неопходно је редовно очитавати како би се избегле велике величине датотека



## 1 Struktura signalnih grupa u JDRMDR

Signalne grupe koje sadrže informacije na strani vozila su prikazane u nastavku:



Signalgruppen der  
fahrzeugspezifischen  
Informationen

Signalna grupa PZB/LZB sadrži sve podatke, koji se memorišu za zaštitu voza LZB80E.

Signalna grupa „SCMT group 1”, „SCMT group 2” i „SCMT group 3” sadrže italijanske DIS podatke.

Signalna grupa „INTEGRA – ZUB” sadrži sve podatke, koji se memorišu za zaštitu voza ZUB262ct i INTEGRA.

Signalna grupa „SHP” sadrži sve podatke, koji se memorišu za zaštitu voza SHP.

Signalna grupa „MIREL” sadrži sve podatke, koji se memorišu za zaštitu voza MIREL (LS90/EVM).

Signalna grupa „ATP-Status” sadrži sve podatke u vezi statusa funkcija svih ugrađenih zaštita voza.

Signalna grupa „Identification data” sadrži sve podatke, koji su memorisani radi identifikacije vozača i vozila.

Signalna grupa „Loco Data” sadrži sve podatke u vezi upravljačke aktivnosti vozača i statusa vozila.

Signalna grupa „Continous Info” sadrži sve podatke koji se kontinuirano registruju.

## 2 Opis JDRMDR podataka

### 2.1 Kontinuirano registrovani podaci (informacije o vozilu)

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
ID_01	ID	1	Vehicle ID (Broj vozila)	Unsigned32	> decimalna vrednost (npr. 189067) > Učitava se samo kada je lokomotiva uključena
ID_02	ID	2	Train ID ETCS/LZB/ZUB (Broj voza)	String	Kada je ETCS aktivan, ETCS-ID se memorise u vidu poruke
ID_03	ID	3	Driver ID ETCS/LZB/ZUB (broj vozača)	String	Kada je ETCS aktivan, ETCS-ID se memorise u vidu poruke
CON_02	CON	2	Current speed CCU (Vist.MFA)	numeric (UNSIGNED16)	1 Bit=0,015625 km/h U4 za LZB i MIREL države: po 1 km/h ako je v < 180 km/h po 5 km/h ako je v > 180 km/h
CON_03	CON	3	Current distance (Metar puta)	numeric (UNSIGNED16)	u m LZB i MIREL countries: 0..60 km/h: 5 m 60..120 km/h: 10 m > 120 km/h: 100 m Ukoliko se memorisu drugi događaji, takođe se registruje trenutno odstojanje sa tačnošću od 1 m.
LOC_01	LOC	1	Country Operator (Rukovodstvo železnice)	numeric (UNSIGNED8)	Rukovodstvo železnice: 51 = PKP/ 54 = CD/ 55 = MAV/ 56 = ZSR/ 74 = SJ/ 76 = NSB/ 78 = HZ/ 79 = SZ/ 80 = DB AG/ 81 = ÖBB/ 82 = CFL/ 83 = FS/ 84 = NS 85 = SBB/ 86 = DSB/ 87 = SNCF 88 = SNCB/ 89 = ZBH
LOC_02	LOC	2	Country Voltage (Podešeni sistem napona)	numeric (UNSIGNED8)	Država/napon: 1 = DB (15kV)/ 2 = ÖBB (15kV)/ 3 = SBB (15kV)/ 4 = NS (1,5kV)/ 5 = DSB (25kV)/ 6 = SNCB (3kV)/ 7 = SJ (15kV)/ 8 = NSB (15kV)/ 9 = CFL (25kV)/ 10 = CFL (3kV)/ 11 = SNCF (25kV)/ 12 = SNCF (1,5kV); 14 = CD (3kV)/ 15 = ZSR (25kV)/ 16 = ZSR (3kV)/ 17 = MAV (25kV)/ 18 = PKP (3kV)/ 19 = FS (3kV)/ 20 = NS (25kV)/ 21 = FS (25kV)/ 22 = Gysev (25kV)/ 23 = SZ (3kV)/ 24 = HZ (3kV)/ 25 = HZ (25kV)/ 26 = SNCB (25kV)/ 27 = CFR (25kV)/ 28 = BDS (25kV)/ 29 = DB (25kV)/ 30 = SBB (25kV)/ 31 = ÖBB (25kV)/ 32 = JZ (25kV)/ 33 = ZBH (25kV)/ 34 = ZRS (25kV)/ 35 = CFARYM (25kV)/ 36 = OSE (25kV)/ 37 = TCDD (25kV)
LOC_03	LOC	3	No cab activated (Upravljačka kabina nije zauzeta)	binary	0 = upravljačka kabina 1 ili 2 je aktivirana 1 = upravljačka kabina nije aktivirana

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
LOC_04	LOC	4	Actuation of drivers's brake valve <i>(Vozač: Komanda pn. kočnice (koč.vent.voz.)</i>	Binary	0 = kočioni ventil vozača nije otvoren 1 = kočioni ventil vozača je otvoren
LOC_05	LOC	5	Drive/brake handle in neutral position <i>(Poluga za vožnju/kočenje na nultoj poziciji)</i>	binary	0 = poluga za vožnju je na poziciji „Vuča” ili „Kočenje” 1 = poluga za vožnju je na neutralnoj poziciji za Francusku rekording se vrši u ATESS (LOC 57)
LOC_06	LOC	6	Command to close doors <i>(Komanda Zaključavanje vrata)</i>	binary	0 = nema komande Zaključavanje vrata 1 = komanda Zaključavanje vrata
LOC_07	LOC	7	Door control function activated <i>(Izborni prekidač za upravljanje vratima je uklj.)</i>	binary	0 = funkcija vrata nije aktivna 1 = funkcija vrata je aktivna
LOC_08	LOC	8	Isolation of vigilance (SIFA) <i>(Uređaj za kontrolu budnosti je postavljen)</i>	binary	0 = uređaj za kontrolu budnosti je izolovan 1 = uređaj za kontrolu budnosti nije izolovan
LOC_09	LOC	9	Actuation horn <i>(Vozač je aktivirao makrofon)</i>	binary	0 = nijedna sirena nije aktivna 1 = sirena je aktivna (pneum. ili električ.)
LOC_10	LOC	10	CCU data is valid <i>(ZSG podaci važe)</i>	binary	0 = ZSG podaci ne važe 1 = ZSG podaci važe
LOC_12	LOC	12	Variant	numeric (UNSIGNED8)	Kodiranje Vectron varijante
LOC_13	LOC	13	Cab 1 OTM Display <i>(Displej F1 u modusu sa jednim displejom)</i>	binary	Memoriše se redundantni režim displeja na prvoj upravljačkoj kabini.  0 = nema režima sa jednim displejom 1 = režim sa jednim displejom
LOC_14	LOC	14	Cab 2 OTM Display <i>(Displej F2 u modusu sa jednim displejom)</i>	binary	Memoriše se redundantni režim displeja na drugoj upravljačkoj kabini.  0 = nema režima sa jednim displejom 1 = režim sa jednim displejom
LOC_17	LOC	17	Direct brake applied <i>(Direktna kočnica je aktivirana)</i>	binary	0 = nije zatražena direktna kočnica 1 = zatražena je direktna kočnica
LOC_18	LOC	18	Loco braking (pneum.) <i>(Vozilo koči (samo pneum.)</i>	binary	0 = lokomotiva ne koči pneumatski 1 = lokomotiva koči pneumatski

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
LOC_19	LOC	19	Electric brakes applied (Električna kočnica je aktivna)	binary	0 = lokomotiva ne koči električno 1 = lokomotiva koči električno
LOC_161	LOC	161	Parking brake applied (Vozilo koči (samo pneum.))	binary	0 = nije zatražena parkirna kočnica 1 = zatražena je parkirna kočnica
LOC_20	LOC	20	brake type "G" (Položaj kočnice G)	binary	0 = nije tip kočnice „G“ 1 = tip kočnice „G“
LOC_21	LOC	21	brake type "P" (Položaj kočnice P)	binary	0 = nije tip kočnice „P“ 1 = tip kočnice „P“
LOC_22	LOC	22	brake type "R" (Položaj kočnice R)	binary	0 = nije tip kočnice „R“ 1 = tip kočnice „R“
LOC_23	LOC	23	C pressure bogie 1 (D pritisak DGI)	numeric (ENUM4)	0 : <0,4 1 : >0,4 2 : >0,75 3 : >1,25 4 : >1,75 5 : >2,25 6 : >2,75 7 : >3,25
LOC_24	LOC	24	C pressure bogie 2 (C pritisak DG2)	numeric (ENUM4)	videti LOC23 „C_pressure_bogie_1“
LOC_27	LOC	27	Main pipe pressure (Pritisak glavnog vazdušnog voda (HL))	numeric (ENUM4)	0: Punjenje 1: Regulacioni radni pritisak (kočnica 2: poslednji stepen otpuštanja 1 A (4,8 bar) 3: prvi stepen kočenja 1B (4,6 bar) 4: stepen kočenja 2 (4,4 bar) 5: stepen kočenja 3 (4,28 bar) 6: stepen kočenja 4 (4,15 bar) 7: stepen kočenja 5 (4,0 bar) 8: stepen kočenja 6 (3,85 bar) 9: stepen kočenja 7 (3,7 bar) 10: stepen kočenja PK (3,5 bar) 11: stepen kočenja BK (< 3,2 bar)
LOC_28	LOC	28	control of slip/slide valves (Signal za pokretanje GS ventila)	numeric (BITSET8)	snimaju se samo izmene na svakih 500 ms Bit0: Komanda za pokretanje ventila za odušivanje za GS ventil 1 Bit1: Komanda za pokretanje ventila za odušivanje za GS ventil 2 Bit2: Komanda za pokretanje ventila za odušivanje za GS ventil 3 Bit3: Komanda za pokretanje ventila za odušivanje za GS ventil 4 Bit5: Komanda za pokretanje ventila za zaustavljanje za GS ventil 2 Bit6: Komanda za pokretanje ventila za zaustavljanje za GS ventil 3 Bit7: Komanda za pokretanje ventila za zaustavljanje za GS ventil 4

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
LOC_29	LOC	29	No traction effort (vučna sila je isključena)	binary	0 = vučna sila > 0 1 = vučna sila ≤ 0
LOC_30	LOC	30	Current loco direction (Smjer okretanja lokomotive (ASG))	numeric (2 Bits)	1 = lokomotiva vozi u smeru 1 (upravljačka kabina 1 napred) 2 = lokomotiva vozi u smeru 2
LOC_31	LOC	31	Main switch is closed (jedan) glavni prekidač (HS) je uključen	binary	0 = glavni prekidač otvoren/ 1 = glavni prekidač zatvoren/ uključen
LOC_32	LOC	32	Change of voltage system (Promena sistema)	binary	0 = nema promene sistema napona 1 = promena sistema napona
LOC_33	LOC	33	Pantograph released (Otpušten najmanje jedan pantograf)	binary	0 = svi pantografi spuštени 1 = najmanje jedan pantograf je podignut
LOC_34	LOC	34	Limitation of max current used (Ograničenje struje gornjeg voda)	numeric (UNSIGNED8)	0 = ograničenje struje gornjeg voda je isključeno 1 = ograničenje struje gornjeg voda je uključeno
LOC_35	LOC	35	50Hz supervision inhibited (Nadzor od 50 Hz isključen)	binary	0 = nadzor od 50 Hz je deaktiviran 1 = nadzor od 50 Hz je aktivan
LOC_39	LOC	39	Doors closed (Vrata zatvorena (ÖBB))	binary	0 = najmanje jedna vrata su otvorena 1 = vrata su zatvorena
LOC_40	LOC	40	Hot box detection („Hot Box“ prepoznavanje)	binary	0 = nijedan „hot box“ se ne odaziva 1 = najmanje jedan „hot box“ se odaziva
LOC_41	LOC	41	Emergency brake by SIFA (Prinudno kočenje uređaja za kontrolu budnosti)	binary	0 = nema prinudnog kočenja uređaja za kontrolu budnosti 1 = prinudno kočenje uređaja za kontrolu budnosti
LOC_157	LOC	157	Isolation of SIFA brake cock (Blokiranje ventila za brzo kočenje)	binary	0 = ventil za brzo kočenje nije blokiran 1 = ventil za brzo kočenje je blokiran
LOC_162	LOC	162	Isolation 2. ATP brake cock (Blokiranje ventila za kočenje zaštite voza)	binary	0 = ventil za brzo kočenje zaštite voza nije blokiran 1 = ventil za brzo kočenje zaštite voza je blokiran
LOC_163	LOC	163	Isolation high active brake cock (Blokiranje ventila za prinudno kočenje)	binary	0 = ventil za prinudno kočenje nije blokiran 1 = ventil za prinudno kočenje je blokiran

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
LOC_159	LOC	159	Driving direction= forward (Aktiviranje vožnje napred od strane vozača)	binary	0 = regulator smera vožnje nije u poziciji „vožnja napred“ 1 = regulator smera vožnje je u poziciji „vožnja napred“
LOC_160	LOC	160	Driving direction= backward (Aktiviranje vožnje unazad od strane vozača)	binary	0 = regulator smera vožnje nije u poziciji „vožnja unazad“ 1 = regulator smera vožnje je u poziciji „vožnja unazad“
LOC_165	LOC	165	Sliding during deactivation of wheel slide protection (Prepoznavo klizanje pri deaktiviranoj zaštiti od proklizavanja)	binary	0 = bez klizanja pri isključenoj zaštiti od proklizavanja 1 = klizanje pri isključenoj zaštiti od proklizavanja
LOC_42	LOC	42	Cab 1 activated (Upravljačka kabina 1 je zauzeta)	binary	Kada je ETCS aktivan, memoriše se ETCS informacija  0 = upravljačka kabina 1 je deaktivirana 1 = upravljačka kabina 1 je aktivna
LOC_43	LOC	43	Cab 2 activated (Upravljačka kabina 2 je zauzeta)	binary	Kada je ETCS aktivan, memoriše se ETCS informacija  0 = upravljačka kabina 2 je deaktivirana 1 = upravljačka kabina 2 je aktivna
LOC_44	LOC	44	Command to apply direct brake cab 1 (Postavi direktnu kočnicu UK 1)	binary	Direktna kočnica koristi se samo prilikom ranžiranja i pri mirovanju vozila.  0 = direktna kočnica upravljačke kabine 1 nije postavljena 1 = direktna kočnica upravljačke kabine 1 je postavljena
LOC_45	LOC	45	Command to apply direct brake cab 2 (Postavi direktnu kočnicu UK 2)	binary	Direktna kočnica koristi se samo prilikom ranžiranja i pri mirovanju vozila.  0 = direktna kočnica upravljačke kabine 2 nije postavljena 1 = direktna kočnica upravljačke kabine 2 je postavljena
LOC_48	LOC	48	Emergency brake by driver (Kočenje u slučaju nužde od strane vozača - Kočioni ventil vozača - Zaustavljanje / izlaz u slučaju nužde (uklono dugme) - Pomoćni pult za vožnju)	binary	0 = nema prinudnog kočenja od strane vozača 1 = prinudno kočenje od strane vozača

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
ETCSSta_0	LOC	166	Sanding is active (Izbacivanje peska aktivno)	binary	Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem.  0 = ETCS nije isključen 1 = ETCS je isključen
ETCSSta_1	LOC	203	ETCS is not installed on vehicle (ETCS nije ugrađen u vozilu)	binary	0 = vozilo je opremljeno sa ETCS 1 = vozilo nije opremljeno sa ETCS
ETCSSta_2	LOC	204	ETCS is isolated (ETCS je izolovan)	binary	0 = ETCS prekidač za smetnje je izbačen 1 = ETCS prekidač za smetnje je ubačen
ETCSSta_3	LOC	205	ETCS is active (ETCS je aktivan)	binary	0 = ETCS nije aktivan 1 = ETCS je aktivan
ETCSSta_4	LOC	206	ETCS applied EB (ETCS prinudno kočenje)	binary	0 = ETCS ne zahteva prinudno kočenje 1 = ETCS zahteva prinudno kočenje
LOC_105	LOC	105	"AFB" speed Zadata brzina tempomata	numeric (UNIPOLAR16 .14)	metadati 041 Zadata brzina tempomata
LOC_112	LOC	112	Door control right Upravljanje vratima desno (ÖBB)	numeric (ENUM4)	metadati 049 Status upravljanja vratima desno 0 = upravljanje vratima deaktivirano 1 = dozvola za otvaranje 2 = naredba za zatvaranje
LOC_113	LOC	113	Door control left Upravljanje vratima levo (ÖBB)	numeric (ENUM4)	metadati 050 Status upravljanja vratima levo 0 = upravljanje vratima deaktivirano 1 = dozvola za otvaranje 2 = naredba za zatvaranje
LOC_129	LOC	129	Emergency call by radio (Poziv za slučaj opasnosti radio vezom voza)	binary	metadati 066 0 = nema poziva za slučaj opasnosti radio vezom voza 1 = poziv za slučaj opasnosti radio vezom voza

## 2.2 Specijalno za grupu zapisa D, AT, HR, SL (LZB/ PZB)

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
Post. koč.	LZB	1	Brake percentage (Postotak kočenja)	numeric (UNSIGNED8)	Postotak kočenja unit: % Skaliranje: 1 Bit = 5% range: 0 to 1275%
Vrsta koč.	LZB	2	Brake type (Vrsta kočnice 1..9)	numeric (ENUM4)	Tip kočnice Važeće vrednosti: 1-9

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
Dužina voza	LZB	3	Train length (Dužina voza)	numeric (UNSIGNED8)	Dužina voza Jedinica: m Skaliranje: 1 Bit = 5 m Domest: 0 to 1275 m
Vmaks	LZB	4	Max. speed (Vmaks)	numeric (UNSIGNED8)	Maks. brzina Jedinica: km/h Skaliranje: 1 Bit = 5 km/h Domest: 0 to 1275 km/h
LZB ON	LZB	5	LZB ist on/active (LZB je uključena/aktivan)	binary	0 = LZB nije aktivan 1 = LZB je aktivan
Zg 500 Hz	LZB	7	Indusi 500 Hz Supervision (Nadzor Indusi 500 Hz je aktivan)	binary	0 = nije aktivan Indusi 500 Hz nadzor 1 = Indusi 500 Hz nadzor je aktivan
Zv 1000 Hz	LZB	8	Indusi 1000 Hz Supervision (Nadzor Indusi 1000 Hz je aktivan)	binary	0 = nije aktivan Indusi 1000 Hz nadzor 1 = Indusi 1000 Hz nadzor je aktivan
2000 Hz	LZB	9	Indusi 2000 Hz Supervision (Nadzor Indusi 2000 Hz je aktivan)	binary	0 = nije aktivan Indusi 2000 Hz nadzor 1 = Indusi 2000 Hz nadzor je aktivan
Nadz. ostatak	LZB	10	Indusi Restrictiv Supervision (Restriktivni nadzor nakon uticaja Indusi-a)	binary	0 = bez restriktivnog nadzora nakon uticaja Indusi-a 1 = restriktivni nadzor nakon uticaja Indusi-a
Odugovl. pri kočenju	LZB	11	Brake deceleration (Odugovlačenje pri kočenju)	numeric (UNSIGNED8)	Odugovlačenje pri kočenju Jedinica: m/s <sup>2</sup> Skaliranje: 1 Bit = 0,0125 m/s <sup>2</sup> Domest: 0 to 3,1875 m/s <sup>2</sup>
Način rada	LZB	12	Master mode (Način rada Master)	numeric (ENUM4)	Način rada LZB: 0 = no ATP / no supervision / 1 = pasivno 2 = okretni voz / 3 = Vü 100 / 4 = Indusi / 5 = ranžiranje bez LZB lociranje / 6 = ranžiranje sa LZB lociranjem / 7 = LZB (L72) / 8 = LZB (CIR-ELKE 1) / 9 = LZB (CIR-ELKE 2) / 10 = LZB (gradski voz) / 12-15: not used
Zfr Fpru	LZB	13	LZB test done (Provera funkcija)	binary	Izvršena je provera funkcija LZB 0 = nije izvršen LZB test 1 = izvršen je LZB test (čeka 2,5s)
D tamno	LZB	14	Target speed indication inhibited (Ciljna brzina/distanca je tamna)	binary	0 = prikaz ciljne brzine nije taman 1 = prikaz ciljne brzine je taman
Hp-Ue	LZB	15	Passing stop signal (Prelaz preko tačke zaustavljanja)	binary	Prelaz preko tačke zaustavljanja 0 = nije pređeno preko tačke zaustavljanja 1 = pređeno je preko tačke zaustavljanja
Zg2 500	LZB	16	Emergency brake 500Hz supervision (Nadzor prinudne kočnice 500 Hz)	binary	0 = nema prinudnog kočenja od strane 500 Hz nadzora 1 = prinudno kočenje od strane 500 Hz nadzora



Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
Zgl 1000	LZB	17	Emergency brake 1000Hz supervision (Nadzor prinudne kočnice 1000 Hz)	binary	0 = nema prinudnog kočenja od strane 1000 Hz nadzora 1 = prinudno kočenje od strane 1000 Hz nadzora
Vazduh u dužini voza	LZB	18	Main brake pipe filled (Glavni vazdušni vod napunjen)	binary	Main brake pipe filled 1 = pressure in main pipe $\geq 3,5$ bar
Zo_gomji	LZB	19	Indusi Train type O (Indusi gomja vrsta voza)	binary	0 = nije izabran tip voza O 1 = izabran je tip voza O
VM_srednja	LZB	20	Indusi Train type M (Indusi srednja vrsta voza)	binary	0 = nije izabran tip voza M 1 = izabran je tip voza M
Zu_dole	LZB	21	Indusi Train type U (Indusi donja vrsta voza)	binary	0 = nije izabran tip voza U 1 = izabran je tip voza U
Prestanak smetnje	LZB	22	Indusi isolated (Indusi prekidač za smetnje je delotvoran)	binary	0 = indusi nije izolovan 1 = indusi je izolovan
LZB status	LZB	23	LZB isolated (LZB prekidač za smetnje je delotvoran)	binary	0 = LZB nije izolovan 1 = LZB je izolovan
Zz Z Br.	LZB	24	Emergency brake by LZB/Indusi (Postavljena LZB/Indusi primarna kočnica)	binary	0 = nema prinudnog kočenja od strane LZB/Indusi-a 1 = prinudno kočenje od strane LZB/Indusi-a
LMUE	LZB	25	Lamp UE (Upravljanje svetlosnim signalizatorom U)	numeric (ENUM4)	Aktiviranje svetlosnog signalizatora Ÿ: 0 = greška/ 2 = tamno/ 3 = permanentno/ 5 = treperi, frekvencija 1/ 6 = treperi, frekvencija 2/ 7 = nevidljivo/ 13 = treperi, frekvencija 1 invertovana/ 14 = treperi, frekvencija 2 invertovana/ 1, 4, 8-12, 15 = ne koristi se
Zw vosak	LZB	26	Vigilance button pressed (Taster za upozorenje je pritisnut)	binary	Pritiskanje tastera za upozorenje 0 = taster nije pritisnut 1 = taster je pritisnut
Zb komanda	LZB	27	BEFEHL Button pressed (Komandni taster je pritisnut)	binary	Pritiskanje komandnog tastera 0 = taster se ne pritiska 1 = taster se pritiska
Zfr Frei	LZB	28	FREI Button pressed (Pritisnut je slobodni taster)	binary	Pritiskanje slobodnog tastera 0 = taster se ne pritiska 1 = taster se pritiska
Zfl Fst1	LZB	29	Cab 1 activated (Upravljačka kabina 1 je aktivna)	binary	0 = upravljačka kabina 1 je deaktivirana 1 = upravljačka kabina 1 je aktivirana

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
Zf2 Fst2	LZB	30	Cab 2 activated (Upravljačka kabina 2 je aktivna)	binary	0 = upravljačka kabina 2 je deaktivirana 1 = upravljačka kabina 2 je aktivirana
LPW	LZB	31	Change of driver (Zamena personala)	binary	0 = nema zamene vozača 1 = zamena vozača
Ze Ind-E	LZB	34	Indusi is active (Uključivanje Indusi-a)	binary	0 = Indusi nije aktivan 1 = Indusi je aktivan
Zst Stoe	LZB	35	PZB/LZB error (Zbirna poruka o smetnjama (Zst Stoe))  (recorded directly from PZB/LZB transmission inside LZB telegram as requested by EBA)	binary	0 = nema PZB/LZB smetnje 1 = PZB/LZB smetnje
Zue LZB	LZB	36	LZB-transmission (LZB prenos)	binary	0 = LZB prenos ima smetnju 1 = LZB prenos je OK
Okretni voz	LZB	37	Push-pull operation (Režim okretnog voza)	binary	0 = LZB nije u režimu okretnog voza 1 = LZB je u režimu okretnog voza
V100	LZB	38	V100 Supervision (Pogon V100)	binary	0 = V100 modus nije aktivan 1 = V100 modus je aktivan
Prečnik točka	LZB	39	Wheel diameter (Prečnik točka)	numeric (UNSIGNED16)	Prečnik točka: Jedinica: mm Skaliranje: 1 Bit = 1 mm Domet: 0 to 2048 mm
BV1	LZB	40	Version NSDB	numeric (UNSIGNED16)	Verzija NSDB-a
BV2	LZB	41	Version low-part (Verzija Delimit/nađelovica)	numeric (UNSIGNED8)	Verzija programa Ukupna softverska verzija Low udeo (LZB80E)
BV3	LZB	42	Version middle-part (Verzija Lociranje)	numeric (UNSIGNED8)	Verzija programa Ukupna softverska verzija Middle udeo (LZB80E)
BV4	LZB	43	Version high part (Verzija Centralna)	numeric (UNSIGNED8)	Verzija programa Ukupna softverska verzija High udeo (LZB80E)
LZBSta_0	LOC	207	LZB is not installed on vehicle (LZB nije ugrađen u vozilu)	binary	0 = vozilo je opremljeno sa LZB 1 = vozilo nije opremljeno sa LZB
LZBSta_1	LOC	208	LZB is powered off (LZB je isključen)	binary	Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem. 0 = LZB nije isključen 1 = LZB je isključen

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
LZBSta_4	LOC	209	LZB applied EB (LZB zahteva prinudno kočenje)	binary	0 = LZB ne zahteva prinudno kočenje 1 = LZB zahteva prinudno kočenje
PZBSta_0	LOC	210	PZB is not installed on vehicle (PZB nije ugrađen u vozilu)	binary	0 = vozilo je opremljeno sa PZB 1 = vozilo nije opremljeno sa PZB
PZBSta_1	LOC	211	PZB is powered off (PZB je isključen)	binary	Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem.  0 = PZB nije isključen 1 = PZB je isključen
PZBSta_2	LOC	213	PZB applied EB (PZB zahteva prinudno kočenje)	binary	0 = PZB ne zahteva prinudno kočenje 1 = PZB zahteva prinudno kočenje

### 2.3 Specijalno za grupu zapisa CH (ZUB262/ INTEGRA)

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
ZUB_01	ZUB	1	INTEGRA/ZUB is on/active	binary	0 = INTEGRA/ ZUB262ct nije aktivan 1 = INTEGRA/ ZUB262ct je aktivan
ZUB_02	ZUB	2	INTEGRA is isolated (INTEGRA prekidač za smetnje je aktiviran)	binary	0 = INTEGRA/ ZUB262ct nije izolovan 1 = INTEGRA/ ZUB262ct je izolovan
ZUB_03	ZUB	3	ZUB262 is isolated (ZUB prekidač za smetnje je aktiviran)	binary	0 = INTEGRA/ ZUB262ct je instaliran 1 = INTEGRA/ ZUB262ct nije instaliran
ZUB_04	ZUB	4	INTEGRA Warning (INTEGRA upozorenje)	binary	0 = nema INTEGRA upozorenja 1 = INTEGRA upozorenje
ZUB_05	ZUB	5	INTEGRA Stop (INTEGRA zaustavljanje)	binary	0 = nema INTEGRA zaustavljanja 1 = INTEGRA zaustavljanje
ZUB_06	ZUB	6	ZUB is on (ZUB je uključ.)	binary	0 = ZUB262ct nije aktivan 1 = ZUB262ct je aktivan
ZUB_07	ZUB	7	No data point found (Nadzor tačke sa podacima nije pronađen)	binary	0 = nadzor tačke sa podacima je aktivan 1 = nadzor tačke sa podacima je u kvaru (nema tačke sa podacima)
ZUB_08	ZUB	8	Erroneous track information (Telegram deonice je u kvaru)	binary	0 = telegram deonice je OK 1 = telegram deonice je u kvaru
ZUB_09	ZUB	9	Supervision (in safety area) (Nadzor (u zoni obezbeđivanja))	binary	0 = nema nadzora u zoni obezbeđivanja 1 = nadzor u zoni obezbeđivanja
ZUB_10	ZUB	10	ZUB operation test run (Test funkcija je aktivan)	binary	0 = ZUB262ct test funkcija nije aktivan 1 = ZUB262ct test funkcija je aktivan
ZUB_11	ZUB	11	Supervision active (in CH) (Nadzor je aktivan)	binary	0 = ZUB262ct nadzor nije aktivan 1 = ZUB262ct nadzor je aktivan
ZUB_12	ZUB	12	Emergency brake by ZUB (ZUB prinudna kočnica je aktivna)	binary	0 = ZUB262ct ne zahteva prinudno kočenje 1 = ZUB262ct zahteva prinudno kočenje
ZUB_13	ZUB	13	Pressing MANOEVER- Button (Aktivan je taster za manevrisanje)	binary	0 = taster za manevrisanje se ne aktivira 1 = taster za manevrisanje se ne aktivira
ZUB_19	ZUB	19	ETM inhibited by ETCS (ETM se isključuje od strane ETCS)	binary	0 = ETM nije isključen od strane ETCS 1 = ETM je isključen od strane ETCS

Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene
ZUB_20	ZUB 20	Shunting moda by ETCS (Režim randiranja je podešen preko ETCS)	binary	0 = ETCS nije u režimu Shunting 1 = ETCS je u režimu Shunting
ZUB_Sta_0	LOC 252	ZUB262ct is not installed (ZUB262ct nije ugrađen u vozilu)	binary	0 = vozilo je opremljeno sa ZUB262ct 1 = vozilo nije opremljeno sa ZUB262ct
ZUB_Sta_1	LOC 253	ZUB262ct is powered off (ZUB262ct je isključen)	binary	Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem.  0 = ZUB262ct nije isključen 1 = ZUB262ct je isključen
ZUB_Sta_4	LOC 254	ZUB262ct applied EB (ZUB262ct prinudno kočenje)	binary	0 = ZUB262ct ne zahteva prinudno kočenje 1 = ZUB262ct zahteva prinudno kočenje
InteSta_0	LOC 255	INTEGRA is not installed (INTEGRA nije ugrađen u vozilu)	binary	0 = vozilo je opremljeno sa INTEGRA 1 = vozilo nije opremljeno sa INTEGRA
InteSta_1	LOC 256	INTEGRA is powered off (INTEGRA je isključen)	binary	Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem.  0 = INTEGRA nije isključen 1 = INTEGRA je isključen
InteSta_4	LOC 257	INTEGRA applied EB (INTEGRA prinudno kočenje)	binary	0 = INTEGRA ne zahteva prinudno kočenje 1 = INTEGRA zahteva prinudno kočenje

## 2.4 Specijalno za grupu zapisa PL (SHP)

Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene
SHP_01	SHP 1	SHP is on/active (SHP pogon)	binary	0 = SHP nije aktivan (nadzor se ne sprovodi) 1 = SHP je aktivan (nadzor se sprovodi)
SHP_02	SHP 2	Running over magnet (Signalizacija za prelaz preko magnet)	binary	0 = nema prelaza preko SHP magnet 1 = prelaz preko SHP magnet
SHP_03	SHP 3	SHP push button pressed (SHP taster je pritisnut)	binary	0 = nema pritiska SHP tastera 1 = pritisak SHP tastera

Br.	Identifikacija		Signal/ informacija	Format	Napomene
SHP_04	SHP	4	1st SIFA button actuated (mamual, pedal button) <i>(Prvi upravljački element uređaja za kontrolu budnosti (nožni i ručni taster))</i>	binary	0 = nema pritiska prvog upravljačkog elementa uređaja za kontrolu budnosti (ruka ili noga) 1 = pritisak prvog upravljačkog elementa uređaja za kontrolu budnosti (ruka ili noga)
SHP_05	SHP	5	2nd SIFA button actuated (drive/brake handle) <i>(Upravljački element uređaja za kontrolu budnosti (poluga za vožnju/kočenje))</i>	binary	0 = nema pritiska drugog upravljačkog elementa uređaja za kontrolu budnosti (poluga za vožnju/kočenje) 1 = pritisak drugog upravljačkog elementa uređaja za kontrolu budnosti (poluga za vožnju/kočenje)
SHP_06	SHP	6	Emergency brake by SHP <i>(SHP zahteva prinudno kočenje)</i>	binary	0 = SHP ne zahteva prinudno kočenje 1 = SHP zahteva prinudno kočenje
SHP_07	SHP	7	Isolation of SHP <i>(SHP je izolovan)</i>	binary	0 = SHP prekidač za smetnje je izbačen 1 = SHP prekidač za smetnje je ubačen
SHP_08	SHP	8	Emergency brake by SHP radio stop <i>(Prinudno kočenje od strane SHP Radio stop)</i>	binary	0 = nema prinudnog kočenja od strane SHP radio-veze zaustavljanja u slučaju nužde 1 = prinudno kočenje od strane SHP radio-veze zaustavljanja u slučaju opasnosti
SHP_09	SHP	9	Isolation of SHP radio stop <i>(Prekidač za smetnje radio-veze zaustavljanja u slučaju opasnosti)</i>	binary	0 = SHP radio-veza zaustavljanja u slučaju opasnosti nije izolovana 1 = SHP radio-veza zaustavljanja u slučaju opasnosti nije izolovana
SHP_Sta_0	LOC	258	SHP is not installed on vehicle <i>(SHP nije ugrađen u vozilu)</i>	binary	0 = vozilo je opremljeno sa SHP 1 = vozilo nije opremljeno sa SHP
SHP_Sta_1	LOC	259	SHP is powered off <i>(SHP je isključen)</i>	binary	Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem.  0 = SHP nije isključen 1 = SHP je isključen

## 2.5 Специјално за групу записа CZ, SK, HU (LS90, EVM)

Br.	Identifikacija		Signal/informacija	Format	Napomene
MIR_01	MIR	1	MIREL is on/active (MIREL režim)	binary	0 = MIREL nije aktivan (nadzor se ne sprovodi) 1 = MIREL je aktivan (nadzor se sprovodi)
MIR_02	MIR	2	Isolation of Mirel (MIREL je izolovan)	binary	0 = MIREL prekidač za smetnje je izbačen 1 = MIREL prekidač za smetnje je ubačen
MIR_25	MIR	25	MIREL in Stand-by mode (MIREL u Stand-by režimu)	binary	0 = MIREL nije u Standbyrežimu 1 = MIREL je u Standby modusu
MIR_24	MIR	24	MIREL in LS-Mode (MIREL u LS režimu)	binary	0 = MIREL nije u LS modusu 1 = MIREL je u LS modusu
MIR_04	MIR	4	MIREL in EVM-Mode (MIREL u EVM režimu)	binary	0 = MIREL is not in EVM-Mode 1 = MIREL is in EMV-Mode
MIR_05	MIR	5	MIREL in EVM high speed Mode (MIREL u EVM High Speed režimu)	binary	0 = MIREL nije u EVM high speed modusu 1 = MIREL je u EVM high speed modusu
MIR_06	MIR	6	Actuation of horn by MIREL (MIREL aktivira sirenu)	binary	0 = MIREL ne aktivira sirenu 1 = MIREL aktivira sirenu
MIR_07	MIR	7	EVM "Shunting" (EVM „Pomeranje“)	binary	0 = EVM režim ranžiranja nije aktivan 1 = EVM shunting mode is active
MIR_08	MIR	8	EVM "ohne Aufnahme" (EVM „no signal“)	binary	0 = EVM nije u režimu „bez prijema“ 1 = EVM je u režimu „bez prijema“
MIR_09	MIR	9	EVM signal "rot" (EVM Signal „Red“)	binary	0 = nema EVM signalizacije „crveno“ 1 = postoji EVM signalizacija „crveno“
MIR_10	MIR	10	EVM signal "Attention" (EVM Signal „Oprez“)	binary	0 = nema EVM signala „Oprez/nula“ 1 = postoji EVM signalizacija „Oprez/nula“
MIR_11	MIR	11	EVM "40"	binary	0 = nema signalizacije EVM „40“ 1 = postoji signalizacija EVM „40“
MIR_12	MIR	12	EVM "80"	binary	0 = nema signalizacije EVM „80“ 1 = postoji signalizacija EVM „80“

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
MIR_14	MIR	14	EVM "MAX"	binary	0 = nema signalizacije EVM „MAX“ 1 = postoji signalizacija EVM „MAX“
MIR_15	MIR	15	MIREL "SK_CZ_Green"	binary	0 = nema MIREL signalizacije „SK_CZ_green“ 1 = MIREL signalizacija „SK_CZ_green“
MIR-1/	MIR	17	MIREL "SIFA element" (MIREL upravljački element uređaja za kontrolu budnosti)	binary	0 = nema aktiviranja MIREL „Upravljački element uređaja za kontrolu budnosti“ 1 = aktiviranje MIREL „Upravljački element uređaja za kontrolu budnosti“
MIR_18	MIR	18	MIREL Mode "manual active" (MIREL u režimu „manuelno aktivno“)	binary	0 = MIREL nije u modusu „manuelno aktivno“ 1 = MIREL je u modusu „manuelno aktivno“
MIR_19	MIR	19	MIREL "blue" (MIREL „Plavo“)	binary	0 = nema MIREL signalizacije „plavo“ 1 = MIREL signalizacija „plavo“
MIR_20	MIR	20	MIREL "red" (MIREL „Crveno“)	binary	0 = nema MIREL signalizacije „crveno“ 1 = MIREL signalizacija „crveno“
MIR_21	MIR	21	MIREL "yellow" (MIREL „Žuto“)	binary	0 = nema MIREL signalizacije „žuto“ 1 = MIREL signalizacija „žuto“
MIR_22	MIR	22	MIREL "Yellow Ring" (MIREL „Žuti prsten“)	binary	0 = nema MIREL signalizacije „žuti prsten“ 1 = MIREL signalizacija „žuti prsten“
MIR_23	MIR	23	Emergency brake by MIREL (MIREL prinudno kočenje)	binary	0 = MIREL ne zahteva prinudno kočenje 1 = MIREL zahteva prinudno kočenje
MIRELSta_0	LOC	260	MIREL is not installed (MIREL nije instaliran u vozilu)	binary	0 = vozilo je opremljeno sa MIREL 1 = vozilo nije opremljeno sa MIREL
MIRELSta_1	LOC	261	MIREL is powered off (MIREL je isključen)	binary	Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem.  0 = MIREL nije isključen 1 = MIREL je isključen

## 2.6 Specijalno za grupu zapisa IT (SCMT)

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
ID_14	ID	14	Date of mission Datum korišćenja	numeric	metadati 009 Interne funkcije u rekorderu podataka
ID_15	ID	15	Time of mission Period korišćenja	numeric	metadati 010 Interne funkcije u rekorderu podataka
CON_06	CON	06	Indicated speed Prikazana brzina	numeric (UNIPOLAR16.14)	metadati 017 normirano (100% = 256 km/h) Kada je SCMT aktiviran, memorise se veća vrednost od dva izvora informacija o brzini centralnog upravljačkog uređaja (ZSG) ili sistema ETCS. Kada SCMT nije aktiviran, memorise se brzina sa centralnog upravljačkog uređaja (ZSG).
CON_07	CON	07	Total Kilometer counter Absoluter Kilometerzähler	numeric (UNSIGNED32)	metadati 015 u km (bez m)
CON_08	CON	08	Mission distance Deonica korišćenja	numeric	metadati 016 u m Memoriše se metar puta sa centralnog upravljačkog uređaja (ZSG).
CON_09	CON	09	Current speed CCU Brzina centralnog upravljačkog uređaja (ZSG)	numeric (UNIPOLAR)	metadati 040 u km/h Memoriše se brzina sa centralnog upravljačkog uređaja (ZSG).
LOC_85	LOC	85	Activated cab (Aktivna upravljačka kabina)	numeric (ENUM4)	metadati 018 0 = upravljačka kabina nije aktivirana 1 = upravljačka kabina 1 je aktivirana 2 = upravljačka kabina 2 je aktivirana
LOC_86	LOC	86	DC line voltage (Napon deonice - jednostrana struja)	numeric (ENUM4)	metadati 019 Memorisani stepeni napona deonice: 0: <= 100 V 1: <= 1900 V 2: <= 3400 V 3: > 3400 V
LOC_87	LOC	87	Emergency push button actuated by driver (Pritisak na udarno dugme za saustavljanje u slučaju nužde)	binary	metadati 020 Pritisak na udarno dugme za saustavljanje u slučaju nužde 0 = nema pritiska 1 = pritisak
LOC_88	LOC	88	State pantograph (Upravljanje pantografima)	numeric (ENUM4)	metadati 021 0 = svi pantografi su spuštени 1 = pantograf 1 je podignut 2 = pantograf 2 je podignut 3 = svi pantografi su podignuti („Pantograf 1 je podignut“ znači: Jedan od pantografa sa krova 1 je podignut. „Pantograf 2 je podignut“ znači: Jedan od pantografa sa krova 2 je podignut)



Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene
LOC_89	LOC	89 Actuation horn (Aktiviranje sirene)	binary	metadati 022 0 = sirena nije aktivna 1 = sirena sa visokim tonom je aktivna ili sirena sa niskim tonom je aktivna ili obe sirene su aktivne
LOC_91	LOC	91 Position drivers brake valve cab 1 (Pozicija kočionog ventila vozača F1)	numeric (UNSIGNED8)	metadati 024 Pozicija kočionog ventila vozača upravljačke kabine 1 0 = kočioni ventil vozača je prekinut 1 = kočioni ventil vozača je u poziciji Udarno punjenje 2 = kočioni ventil vozača je u poziciji za vožnju 3 = kočioni ventil vozača je u poziciji za kočenje 4 = kočioni ventil vozača je u poziciji za brzo kočenje
LOC_92	LOC	92 Position drivers brake valve cab 2 (Pozicija kočionog ventila vozača F2)	numeric (UNSIGNED8)	metadati 025 odgovara metadati 24 samo za upravljačku kabinu 2
LOC_93	LOC	93 Activation drivers brake valve cab 1 (Aktiviranje kočionog ventila vozača F1)	binary	metadati 026 0 = kočioni ventil vozača u upravljačkoj kabini 1 je blokiran 1 = kočioni ventil vozača u upravljačkoj kabini 1 je aktivan
LOC_94	LOC	94 Activation drivers brake valve cab 2 (Aktiviranje kočionog ventila vozača F2)	binary	metadati 027 odgovara metadati 26 samo za upravljačku kabinu 2
LOC_95	LOC	95 Pressure in main pipe (Pritisak u glavnom vazdušnom vodu)	numeric (ENUM4)	metadati 028 Memorisani stepeni glavnog vazdušnog voda: 0: <= 2 bar 1: <= 3,5 bar 2: <= 4 bar 4: <= 4,5 bar 3: <= 5 bar 5: <= 5,4 bar 6: > 5,4 bar
LOC_96	LOC	96 Pressure in main air reservoir (Pritisak u glavnom vodu za rezervoar za vazduh)	binary	metadati 029 Memorisani stepeni glavnog voda za rezervoar za vazduh: 0: < 7 bar 1: > 7 bar
LOC_97	LOC	97 Pressure for direct brake (Pritisak predupravljanja direktne kočnice)	numeric (ENUM4)	metadati 030 Snimljeni stepeni pritiska predupravljanja direktne kočnice: 0: Pritisak < 1,0 bar 1: 1,0 bar < pritisak < 3,0 bar 2: Pritisak > 3,0 bar
LOC_98	LOC	98 Position parking brake (Status ručne kočnice)	binary	metadati 031 0 = ručna kočnica nije postavljena 1 = ručna kočnica je postavljena

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
LOC_100	LOC	100	Direction controller state (Pozicija pokazivača smera vožnje)	numeric (ENUM4)	metadati 035 0 = nije izabran smer 1 = izabran smer unapred 2 = izabran smer unazad
LOC_101	LOC	101	Battery charge state (Status punjenja akumulatora)	binary	metadati 036 Status punjenja akumulatora 0 = ok 1 = disturbed
LOC_102	LOC	102	Main switch state (Status glavnog prekidača)	binary	metadati 037 Status glavnog prekidača 0 = open / off 1 = closed / on
LOC_103	LOC	103	Traction state (Status trakcije)	numeric (ENUM4)	metadati 038 Status trakcije 0 = kočljenje 1 = kočenje 2 = trakcija
LOC_104	LOC	104	Auxiliary converter state (Status statičkih agregata generatora niskonaponske struje (ispravljač pomoćnog pogona))	numeric (ENUM4)	metadati 039 Instalirana su dva redundantna ispravljača pomoćnog pogona (HBU), svaki snabdeva određenu grupu potrošača 0 = svi HBU isključeni 1 = oba HBU uključena 2 = jedan HBU isključen
LOC_105	LOC	105	"AFB" speed (Zadata brzina tempomata)	numeric (UNIPOLAR16.14)	metadati 041 Zadata brzina tempomata
LOC_108	LOC	108	Passenger emergency brake / alarm (Kočnica / alarm u nuždi za putnike)	binary	metadati 045 Alarm kočnice za slučaj opasnosti za putnike 0 = nema alarma 1 = alarm
LOC_109	LOC	109	Isolation passenger emergency brake (Premošćavanje kočnice u nuždi)	binary	metadati 046 0 = premošćavanje kočnice u nuždi nije izolovano 1 = premošćavanje kočnice u nuždi je izolovano
LOC_110	LOC	110	State of fire-fighting equipment (Radna spremnost sistema za gašenje požara)	binary	metadati 047 Status sistema za gašenje požara 0 = aktivno 1 = nije aktivno
LOC_111	LOC	111	Intervention of fire-fighting (Intervencija sistema za gašenje požara)	numeric (ENUM4)	metadati 048 Intervencija sistema za gašenje požara 0 = nema intervencije 1 = intervencija usled detektovanja požara 2 = aktiviranje od strane mašinovođe
LOC_112	LOC	112	Door control right (Upravljanje vratima desno (OBB))	numeric (ENUM4)	metadati 049 Status upravljanja vratima desno 0 = upravljanje vratima deaktivirano 1 = dozvola za otvaranje 2 = naredba za zatvaranje

Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene	
LOC_113	LOC	113	Door control left (Upravljanje vratima levo (ÖBB))	numeric (ENUM4)	metadati 050 Status upravljanja vratima levo 0 = upravljanje vratima deaktivirano 1 = dozvola za otvaranje 2 = naredba za zatvaranje
LOC_114	LOC	114	Lamp Door Control (Svetlosni detektor Vrata zatvorena)	binary	metadati 051 0 = svetlosni detektor za upravljanje vratima isklj. 1 = svetlosni detektor za upravljanje vratima uklj.
LOC_115	LOC	115	State diagnostic display (Status prikaza na displeju (dijagnoza))	binary	metadati 052 Status dijagnostičkog displeja 0 = normalan režim ili displej isklj. 1 = OTM režim
LOC_117	LOC	117	Indication pneumatic wheel slide protection (Status pneumatske zaštite od proklizavanja)	binary	metadati 054 Status pneumatske zaštite od proklizavanja 0 = nije aktivno 1 = aktivno
LOC_121	LOC	121	State remote control (Status daljinskog upravljanja (pogon upravljačkog vagona))	binary	metadati 058 Status daljinskog upravljanja 0 = nije aktivno 1 = aktivno
LOC_122	LOC	122	Emergency brake by FIS / parking brake (Prinudno kočenje zbog postavljene opružne akumulacione kočnice)	binary	metadati 059 0 = nema prinudnog kočenja zbog postavljene opružne akumulacione kočnice 1 = prinudno kočenje zbog postavljene opružne akumulacione kočnice
LOC_124	LOC	124	State traction system (Status pogona)	numeric (ENUM4)	metadati 061 Status pogona 0 = svi isključeni 1 = jedno obrtno postolje isklj. 4 = oba obrtna postolja isklj.
LOC_126	LOC	126	State electronic main pipe control (Status elektronskog upravljanja glavnog vazdušnog voda (HL))	binary	metadati 063 Status upravljanja glavnog vazdušnog voda (HL) 0 = aktivno 1 = smetnje
LOC_128	LOC	128	State electric brake (Status električne kočnice)	binary	metadati 065 Status električne kočnice 0 = aktivno 1 = smetnje
LOC_129	LOC	129	Emergency call by radio (Poziv za slučaj opasnosti radio vezom voza)	binary	metadati 066 0 = nema poziva za slučaj opasnosti radio vezom voza 1 = poziv za slučaj opasnosti radio vezom voza
LOC_130	LOC	130	Grounding of heating line (Uzemljenje sabirnice)	binary	metadati 067 0 = sabirnica nema uzemljenje 1 = sabirnica ima uzemljenje

Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene
LOC_131	LOC	131 Selected line voltage ( <i>Podeteno napajanje mreže</i> )	numeric (ENUM4)	<i>metadati 069</i> Podeteno napajanje mreže 0 = nema napajanja mreže 1 = 1,5 kVDC 2 = 3 kVDC 4 = 15 kV 162/3 Hz 6 = 25 kV 50 Hz
LOC_132	LOC	132 Position drive handle ( <i>Vozna poluga</i> )	numeric (ENUM4)	<i>metadati 070</i> Pozicija vozne poluge 0 = pozicija „0“ 1 = pozicija „Vožnja“ i tempomat uklj. 2 = pozicija „Vožnja“ i tempomat isklj.
LOC_133	LOC	133 State heating line ( <i>Status sabirnice</i> )	binary	<i>metadati 071</i> Status sabirnice 0 = nije aktivno 1 = aktivno
LOC_134	LOC	134 Status multiple traction ( <i>Status višestruke vuče</i> )	binary	<i>metadati 072</i> 0 = nema višestruke vuča 1 = višestruka vuča
LOC_136	LOC	136 State 50 Hz Supervision ( <i>50 Hz nadzor</i> )	numeric (ENUM4)	<i>metadati 074</i> Status 50 HZ nadzora 0 = isklj. 1 = uklj. 2 = nadzor je aktiviran
LOC_137	LOC	137 State display ( <i>Status prikaza na displeju</i> )	binary	<i>metadati 075</i> 0 = normal mode or main display off 1 = main display in OTM mode
LOC_138	LOC	138 SCMT isolated ( <i>Prekidač za smetnje SCMT</i> )	binary	<i>metadati 084</i> 0 = SCMT nije izolovan 1 = SCMT je izolovan
LOC_139	LOC	139 Vigilance button actuated ( <i>Rukovanje uređajem za kontrolu budnosti</i> )	binary	<i>metadati 087</i> 0 = nema komanda za aktiviranje dugmeta uređaja za kontrolu budnosti 1 = komanda za aktiviranje dugmeta uređaja za kontrolu budnosti
LOC_141	LOC	141 Radio alarm vigilance ( <i>Alarm radio veze voza za uređaj za kontrolu budnosti</i> )	binary	<i>metadati 104</i> 0 = nema alarma za uređaj za kontrolu budnosti od strane radio veze voza ili od strane SCMT 1 = alarm za uređaj za kontrolu budnosti od strane radio veze voza ili od strane SCMT
LOC_142	LOC	142 Isolation of vigilance (SIFA) ( <i>Prekidač za smetnje uređaja za kontrolu budnosti</i> )	binary	<i>metadati 110</i> 0 = prekidač za smetnje uređaja za kontrolu budnosti je ubačen 1 = prekidač za smetnje uređaja za kontrolu budnosti je izbačen

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
LOC_143	LOC	143	Vigilance (SIFA) warning (Zahtev uređaja za kontrolu budnosti)	binary	metadati 112 0 = nema akustičnog upozorenja od strane uređaja za kontrolu budnosti 1 = akustično upozorenje od strane uređaja za kontrolu budnosti
LOC_144	LOC	144	Emergency brake by vigilance (SIFA) (Prinudno kočenje uređaja za kontrolu budnosti)	binary	metadati 113 0 = nema prinudnog kočenja od strane uređaja za kontrolu budnosti 1 = prinudno kočenje od strane uređaja za kontrolu budnosti
LOC_145	LOC	145	Acoustical Warning fire alarm (Akustični signal sistema za gašenje požara)	binary	metadati 126 0 = nema akustičnog signala od strane sistema za gašenje požara 1 = akustični signal od strane sistema za gašenje požara
LOC_146	LOC	146	Failure speed indicator (Prikaz brzine ima grešku)	binary	metadati 127 0 = nema greške u prikazu brzine 1 = greška u prikazu brzine
LOC_147	LOC	147	Reset speed indicator (Komanda za resetovanje prikaza brzine)	binary	metadati 128 0 = nema resetovanja prikaza brzine 1 = resetovanje prikaza brzine
LOC_148	LOC	148	Activation of alternate speed indicator (backup speed source) (Komanda za ponovno aktiviranje prikaza tahometra)	binary	metadati 129 0 = nema aktiviranja alternativnog prikaza brzine 1 = aktiviranje alternativnog prikaza brzine
LOC_149	LOC	149	Exterior lightning (Vanjsko osvetljenje)	numeric (ENUM4)	metadati 135 Vanjsko osvetljenje 0 = belo - belo 1 = belo - crveno 2 = crveno - crveno
LOC_150	LOC	150	State of redundancy vehicle control (Status redukovnog upravljanja vozilom)	binary	metadati ---
LOC_151	LOC	151	Multitraction state (Status lokomotive u kompoziciji)	binary	metadati --- 0 = slave 1 = master
LOC_164	LOC	164	State brake pipe control (BV slavina)	binary	metadati --- 0 = BV slavina otvorena 1 = BV slavina zatvorena
LOC_156	LOC	156	Isolation of vigilance cock (SIFA) (Status zaporne slavine uređaja za kontrolu budnosti (slavina prinudnog kočenja))	binary	metadati 111 0 = zaporna slavina uređaja za kontrolu budnosti je otvorena 1 = zaporna slavina uređaja za kontrolu budnosti je zatvorena
LOC_158	LOC	158	State pneumatic plate (Status Piastra Pneumatica)	numeric (ENUM4)	metadati 083 0 = Piastra pneumatica nije aktivna 1 = Piastra pneumatica je aktivna

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
SCMT_Sta_0	LOC	227	SCMT is not installed on vehicle (SCMT nije ugrađen u vozilu)	binary	0 = vozilo je opremljeno sa SCMT 1 = vozilo nije opremljeno sa RPS
SCMT_Sta_1	LOC	228	SCMT is powered off (SCMT je isključen)	binary	Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem.  0 = SCMT nije isključen 1 = SCMT je isključen
SCMT_Sta_2	LOC	229	SCMT is isolated (SCMT je izolovan)	binary	0 = SCMT prekidač za smetnje je izbačen 1 = SCMT prekidač za smetnje je ubačen
SCMT_Sta_3	LOC	230	SCMT is active (SCMT je aktivan)	binary	0 = SCMT nije aktivan 1 = SCMT je aktivan
SCMT_Sta_4	LOC	231	SCMT applied EB (SCMT zahteva prinudno kočenje)	binary	0 = SCMT ne zahteva prinudno kočenje 1 = SCMT zahteva prinudno kočenje
MD_01_1	MD	01_1	Wheel diameter 1 (Prečnik točka 1)	numeric	scmtdiam1 u mm
MD_01_2	MD	01_2	Wheel diameter 2 (Prečnik točka 2)	numeric	scmtdiam2 u mm
MD_01_3	MD	01_3	Wheel diameter 3 (Prečnik točka 3)	numeric	scmtdiam3 u mm
MD_02	MD	02	Wheel diameter 4 (Prečnik točka 4)	numeric	scmtdiam4 kodirano
MD_13_1	MD	13_1	Time confirmed by driver - hour (Vreme je potvrđeno od strane mašinovođe - sati)	numeric	scmtorapdmora u satima
MD_13_2	MD	13_2	Time confirmed by driver - minutes (Vreme je potvrđeno od strane mašinovođe - minuti)	numeric	scmtorapdmmin u minutima
MD_13_3	MD	13_3	Time confirmed by driver - seconds (Vreme je potvrđeno od strane mašinovođe - sekunde)	numeric	scmtorapdmsec u sekundama
MD_14_1	MD	14_1	CE Error code – first character (SCMT kod greške - prvi znak)	numeric	scmtce1 ASCII kod
MD_14_2	MD	14_2	CE Error code – second character (SCMT kod greške - drugi znak)	numeric	scmtce2 ASCII kod
MD_14_3	MD	14_3	CE Error code – third character (SCMT kod greške - treci znak)	numeric	scmtce3 ASCII kod

Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
MD_14_4	MD	14_4	CE Error code – fourth character (SCMT kod greške - četvrti znak)	numeric	<i>scmtce4</i> <i>ASCII kod</i>
MD_14_5	MD	14_5	SCE Error code – first character (SCMT kod greške - peti znak)	numeric	<i>scmtsce1</i> <i>ASCII kod</i>
MD_14_6	MD	14_6	SCE Error code – second character (SCMT kod greške - шести znak)	numeric	<i>scmtsce2</i> <i>ASCII kod</i>
MD_32	MD	32	Received RSC code (Primljeno RCS kodiranje)	numeric	<i>scmtcodrscapt</i> 0 = kod 270 1 = kod 270 2 = kod 120 3 = kod 120 4 = kod 180 5 = kod 270 6 = kod 180 7 = kod 120 8 = kod 75 9 = nema koda 15 = RSC nije aktivno
MD_33	MD	33	Visualization RSC code command (Prikazano RCS kodiranje)	numeric	<i>scmtcoviscodrs</i> 0 = kod 270 1 = kod 270 2 = kod 120 3 = kod 120 4 = kod 180 5 = kod 270 6 = kod 180 7 = kod 120 8 = kod 75 9 = nema koda 15 = RSC nije aktivno
MD_42	MD	42	M_counter (Brojač metara)	numeric	<i>scmtmcount</i> u m
MD_68	MD	68	PI Identification (PI identifikacija)	numeric	<i>scmtidentpi</i> kodirano
MD_78	MD	78	Max train speed (Maksimalna brzina)	numeric	<i>scmtvelmaxtrenob</i> u km/h
MD_79	MD	79	Train length (Dužina voza)	numeric	<i>scmdlunghtren</i> u m
MD_80	MD	80	Axial weight restriction (Ograničenje aksijalne težine)	numeric	<i>scmtlimpesasse</i> kodirano

Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene
MD_81	MD	81	Type of restriction (Tip restrikcije)	binary <i>scmtrallent</i> 0 = voz 1 = lokomotiva
MD_82	MD	82	“Supero rosso” CMT/RSC function state (Status funkcija CMT/RSC)	numeric <i>scmtfunzsupred</i> 0 = SR CMT i RSC nije aktivno 1 = SR CMT aktivno i RSC nije aktivno 2 = SR CMT nije aktivno i RSC aktivno 3 = SR CMT i RSC aktivno *Supero Rosso znači prelaz preko crvenog signala/signala za zaustavljanje
MD_85	MD	85	Infill Icon visualization (Prikaz simbola za Infill)	numeric <i>scmtvisicinfil</i> 0 = nema simbola 1 = Infill 60 aktivan 2 = Infill 100 3 = Infill brzina na deonici
MD_86	MD	86	Infill maximum speed (Maksimalna brzina Infill)	numeric <i>scmtvelmaxinfil</i> 0 = nije aktivno 1 = Infill 60 km/h 2 = Infill 100 km/h 3 = Infill brzina na deonici
MD_89	MD	89	Not allowed “Supero rosso” (Modus Supero Rosso nije dozvoljen)	binary <i>scmtsupsrednaut</i> 0 = nije uključen 1 = uključen
MD_90	MD	90	“Supero rosso” button (Status tastera Supero Rosso)	binary <i>scmtpulssupred</i> 0 = nije aktivirano 1 = aktivirano
MD_91	MD	91	Warning speed (Brzina upozorenja)	binary <i>scmtvelallerta</i> 0 = nije prekoračeno 1 = prekoračeno
MD_92	MD	92	Check speed (Kontrolna brzina)	binary <i>scmtvelcontrol</i> 0 = nije prekoračeno 1 = prekoračeno
MD_93	MD	93	“SCMT inhibition” button (Status tastera SCMT Inhibit)	binary <i>scmtpulescscmt</i> 0 = nije aktivirano 1 = aktivirano
MD_94	MD	94	Shunting button (Status tastera ranžiranja)	binary <i>scmtpulmanov</i> 0 = nije aktivirano 1 = aktivirano
MD_95	MD	95	RSC button (Status Taster RSC)	binary <i>scmtpulsrsc</i> 0 = nije aktivirano 1 = aktivirano
MD_96	MD	96	Release speed visualization (10km/h) (Prikaz Release Speed od 10 km/h)	binary <i>scmtvisvel110</i> 0 = nije na čekanju 1 = na čekanju
MD_97	MD	97	SCMT inhibition Icon visualization (Prikaz SCMT Inhibit)	binary <i>scmtvisicoscsmte</i> 0 = nije na čekanju 1 = na čekanju
MD_98	MD	98	RSC inhibition icon visualization (Prikaz RSC Inhibit)	binary <i>scmtvisiconsrsc</i> 0 = nije na čekanju 1 = na čekanju



Br.	Identifikacija		Signal / informacija	Format	Napomene
MD_99	MD	99	Authorized "supero rosso" icon visualization (Prikaz Supero Rosso autorizovan)	binary	<i>scmtvissupredaut</i> 0 = nije na čekanju 1 = na čekanju
MD_100	MD	100	"RIC" Acknowledge button (Status tastera RIC)	binary	<i>scmpulsric</i> 0 = nije aktivirano 1 = aktivirano
MD_101	MD	101	"PRE" button (Status tastera PRE)	binary	<i>scmpulspre</i> 0 = nije aktivirano 1 = aktivirano
MD_102	MD	102	"RF" button (Status tastera RF)	binary	<i>scmpulsrf</i> 0 = nije aktivirano 1 = aktivirano
MD_103	MD	103	Traction mode (Pozicija lokomotive)	numeric	<i>scmdocomotiva</i> 0 = vođeća lokomotiva 1 = vođena lokomotiva 2 = lokomotiva u kompoziciji
MD_105	MD	105	Real speed (Realna brzina)	numeric	<i>scmtvelreale</i> u km/h [ne koristi se]
MD_106	MD	106	RSC insertion check (Status RSC je uključen)	binary	<i>scmtctrlcinsrsc</i> 0 = nije aktivno 1 = aktivno
MD_107	MD	107	RSC not inserted check (Status RSC nije uključen)	binary	<i>scmtccdisrsc</i> 0 = nije aktivno 1 = aktivno
MD_109	MD	109	SCMT emergency brake (Prinudna kočnica SCMT)	binary	<i>scmfrurgscmt</i> 0 = nije aktivno 1 = aktivno
MD_115	MD	115	Number of driver (Broj mašinovođa)	binary	<i>scmtmodulocond</i> 0 = jedan mašinovođa 1 = dvoje mašinovođa
MD_116	MD	116	Percentage of braked weight (Postotak kočenja)	numeric	<i>scmtpercmasfren</i> kodirano
MD_117	MD	117	Kind of brake (Vrsta kočnice)	binary	<i>scmttipofreno</i> 0 = P 1 = G
MD_118	MD	118	Train's rank (Rang voza)	numeric	<i>scmtrangotreno</i> 0 = rang „A“ 1 = rang „B“ 2 = rang „C“ 3 = rang „P“
MD_119	MD	119	Train weight (Masa voza)	numeric	<i>scmtmassatr</i> u t
MD_120	MD	120	Kind of train (Vrsta voza)	binary	<i>scmttipotreno</i> 0 = M 1 = P

Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene
MD_123	MD	123	SCMT operating mode (SCMT modus)	numeric <i>scmtmodopscmt</i> 1 = test 2 = standby 3 = uključen 4 = unos podataka 5 = čekanje na parametre 6 = merenje prečnika točka 7 = unos prečnika točka 8 = ranžiranje 9 = CMT Standby 10 = CMT 11 = CMTE 12 = PCMT_RSC 13 = RSCE 14 = CMT_RSC 15 = CMTE_RSC 16 = CMT_RSCE
MD_124	MD	124	Acoustic SCMT signalling (akustični signali SCMT)	numeric <i>scmtsegnacscmt</i> 0 = nema akustičnog signala 1 = Sound 1 2 = Sound 2 3 = Sound 3 4 = Sound 4 5 = Sound 5 6 = Sound 6 7 = Sound 7 8 = Sound 8 9 = Sound 9 10 = Sound 10
MD_125	MD	125	PI area (PI područje)	numeric <i>scmtmacrareaapi</i> kodirano
MD_130	MD	130	Red lamp (speed control) command (Status crvenog svetla)	numeric <i>scmtcmdredcvel</i> 0 = crveno svetlo isklj. 1 = crveno svetlo uklj. 2 = crveno svetlo uklj. (treperi)
MD_131	MD	131	Blue lamp (speed control) command (Status plavog svetla)	numeric <i>scmtcmdblucvel</i> 0 = plavo svetlo isklj. 1 = plavo svetlo uklj. 2 = plavo svetlo uklj. (treperi)
MD_134	MD	134	PI area identification (Prepoznavanje PI područja)	numeric <i>scmtadareapi</i> kodirano
MD_178	MD	178	Vigilance button actuated (Taster za upozorenje je pritisnut)	binary <i>scmtazorgvigil</i> 0 = nije aktiviran upravljački element uređaja za kontrolu budnosti 1 = aktiviran je upravljački element uređaja za kontrolu budnosti
MD_179	MD	179	Vigilance (SIFA) warning (Zahtev uređaja za kontrolu budnosti)	binary <i>scmtichvigil</i> 0 = nema akustičnog upozorenja od strane uređaja za kontrolu budnosti 1 = akustično upozorenje od strane uređaja za kontrolu budnosti

Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene
MD_180	MD	180	Emergency brake by Vigilance (Prinudno kočenje uređaja za kontrolu budnosti)	binary <i>scmtfrenvigil</i> 0 = nema prinudnog kočenja od strane uređaja za kontrolu budnosti 1 = prinudno kočenje od strane uređaja za kontrolu budnosti
MD_181	MD	181	Radio vigilance alarm (Alarm uređaja za kontrolu budnosti od strane radio veze voza ili SCMT)	binary <i>scmtvigradalm</i> 0 = nema alarma uređaja za kontrolu budnosti od strane radio veze voza ili od strane SCMT 1 = alarm uređaja za kontrolu budnosti od strane radio veze voza ili od strane SCMT

## 2.7 Specijalno za grupu zapisa NL (ATB)

Br.	Identifikacija	Signal / informacija	Format	Napomene
ATBSta_0	LOC	247	ATB is not installed on the vehicle (ATB nije instaliran u vozilu)	binary 0 = vozilo je opremljeno sa ATB 1 = vozilo nije opremljeno sa ATB
ATBSta_1	LOC	248	ATB is isolated (ATB je izolovan)	binary 0 = ATB prekidač za smetnje je izbačen 1 = ATB prekidač za smetnje je ubačen
ATBSta_2	LOC	249	ATB is powered off (ATB je isključen)	binary Stanje „Isključeno“ postiže se postavljanjem prekidača za zaštitu kapaciteta ormara u kojem se nalazi sistem. 0 = ATB nije isključen 1 = ATB je isključen
ATBSta_3	LOC	250	ATB is active (ATB je aktivan)	binary 0 = ATB nije aktivan 1 = ATB je aktivan
ATBSta_4	LOC	251	ATB applied EB (ATB prinudno kočenje)	binary 0 = ATB ne zahteva prinudno kočenje 1 = ATB zahteva prinudno kočenje

## 2.8 Specijalno za grupu zapisa ETCS (RO)

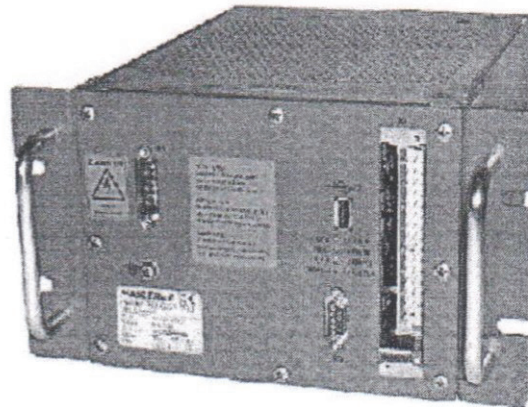
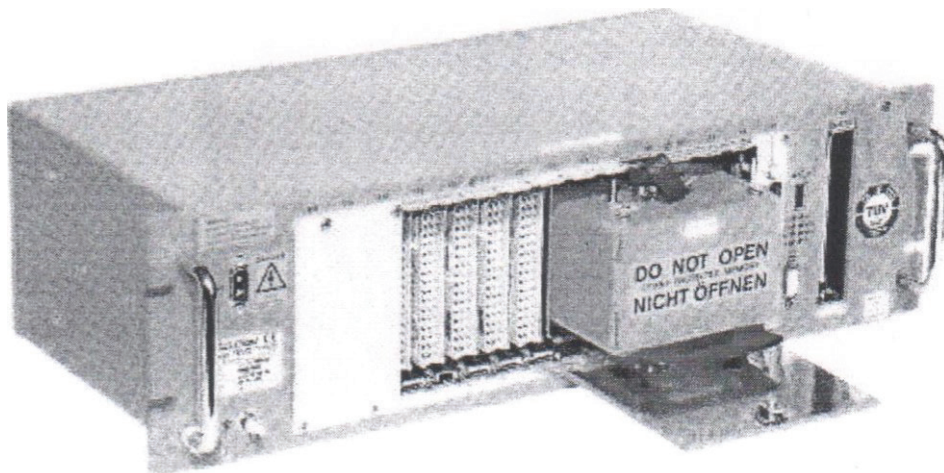
Za grupu zapisa ETCS (RO) se pored kontinuiranih podataka o vozilu ne memorišu dodatni podaci.

## ПРИЛОГ 5

## ЕЛЕКТРОНСКИ БРЗИНОМЕРНИ УРЕЂАЈ SECHERON TEL 1500

## 1. Опис уређаја

На вучна возила која користи „Србија Карго“ а.д. уграђује се електронски брзиномерни уређај **SECHERON TEL 1500** који служи за показивање брзине и за њено регистровање. Осим тога овај уређај региструје и бележи велики број аналогних и дигиталних сигнала.



## 2. Опис рада уређаја

Брзиномерни уређај типа **SECHERON TEL 1500** састоји се од опреме уграђене у возило, сервисне јединице, елемената за комуникацију са уређајем и опреме за анализу преузетих података. Опис система дат је у оригиналној документацији произвођача.

Опремену уграђену на возило чине давач брзине, аналогни показивач брзине и уређај за регистровање (меморијска централна јединица за регистровање). Сви подаци се региструју у самој централној јединици и на посебну магнетну меморијску картицу тако да је сигурност чувања података двострука.

## 2.1 Давач брзине

Давач брзине је електронски импулсни давач са два бројача. Монтиран је на кућиште осовинског лежаја и непосредно га покреће погонска осовина.

## 2.2. Показивач брзине

Показивач брзине је аналогни инструмент који је монтиран на управљачком пулту. Податак о брзини возила обрађује се у његовој микропроцесорској јединици која закреће корачни мотор казаљке.

На ободу скале показивача брзине уграђен је допунски показивач који помичним маркером показује одабрану брзину од стране машиновође.

У подножју показивача, испод скале, налази се сигнална сијалица за приказивање стања уређаја за регистровање и бројчани показивач стварне брзине.

Показивач брзине подешен је фабрички.

### **2.3. Уређај за регистровање**

Уређај за регистровање (меморијска централна јединица) направљен је као електронска дигитална јединица коју контролише микропроцесор. У њему се региструју сви подаци специфични за возило, као што је брзина, разни притисци ваздуха као нпр. у главном воду, у напојном воду, у кочним цилиндрима, као и многи други различити аналогни и дигитални сигнали. Подаци који се региструју и снимају дефинишу се унапред у договору са корисником возила. Централна јединица након обраде података, шаље према одређеним уређајима посебне командне и контролне сигнале. Хардвер уређаја ТЕЛОК 1500 је модуларне структуре.

### **2.4. Сервисне јединице за комуникацију**

Сервисне јединице за комуникацију су:

- USB меморија (флеш уређај) и
- преносни рачунар.

USB меморијом (флеш меморијом) само се преузимају подаци из централне јединице.

Преносним рачунаром могуће је преузимати податке из централне јединице и из меморије која је отпорна на ударце и ватру (СРМ) и додатно сервисирати и конфигурисати уређај. За комуникацију преносног рачунара са централном јединицом мора бити инсталиран сервисни програм Хаслер Мулти Рек-СГ (Hasler@Multi-Rec-SG, servisni softver) и кабл за спајање преко уграђеног интерфејса RS232.

### **2.5. Опрема за анализу и штампање података**

Опрема за анализу података је рачунар са инсталираним програмом за анализу преузетих података Хаслер ЕВА (TELOC@EVA) и штампач чије су карактеристике дефинисане у оригиналној документацији произвођача уређаја ТЕЛОК 1500.

## **3. Меморисање података**

За меморисање података уграђена је унутрашња флеш меморија капацитета 64 МВ и меморија отпорна на ударце и ватру (СРМ) од 64 МВ. Обе меморије су пребрисиве, што значи да када се меморија попуни, последњи подаци се смештају преко првих. Меморисани подаци у флеш меморији и у меморији отпорној на ударце и ватру не зависе од извора напајања у чувају се без извора напајања.

Меморија је подељена на различите врсте меморија и оне могу бити следеће:

### **3.1 Краткорочна меморија (Short Term Memory — STM)**

У овој меморији сигнали се региструју у високој резолуцији, јер су прецизни и детаљно регистровани подаци о брзини, као и дигитални и аналогни сигнали последње пређене раздаљине. Углавном се користе за анализу података у случају ванредног догађаја.

### **3.2 Дугорочна меморија (Long Term Memory — LTM)**

Ова меморија има велики капацитет и региструје брзину, као и дигиталне и аналогне сигнале, током дужег периода. Регистровани подаци мање су детаљни него они у краткорочној меморији и служе као евиденција о пређеном путу возила и осталим дешавањима током читавог пута.

### **3.3 Меморија догађаја (Event Memory — EVM)**

Ова меморија располаже углавном малим капацитетом. Меморија догађаја може да се користи и као краткорочна или дугорочна меморија и може да се конфигурише као STM или LTM.

### **3.4 Статистичка меморија (STA)**

Служи за вођење статистике о понављајућим догађајима и радним стањима до којих редовно долази, као што су број полазака, примена аутоматске кочнице, прекорачење брзине итд., укључујући и укупно време и пређени пут. Статистичка меморија има непроменљиву величину и може да ускладишти податке који се односе на 32 догађаја.

### **3.5 Меморија оперативних података (Operational Memory — OPM)**

Током конфигурисања оперативни подаци могу да се ускладиште на једну или више меморија поменутих у претходном тексту.

### 3.6. Порукe и информације о грешкама (ERR )

Уколико микропроцесор детектује одступање у оквиру рутине тестирања, то се сигналише паљењем ЛЕД лампице на централној јединици и истовременим уносом у меморију грешака.

Записи о руковању и деловању ауто стоп уређаја типа РАС 8385 (АЛТПРО Загреб) региструју се у електронском брзиномерном уређају ТЕЛОК 1500 у времену и на пређеном путу на дигитални начин, за различите режиме вожње: „Е“, „1“ и „2“.

### 4. Руковање брзиномером

За руковање брзиномером и уређајем за регистровање одговоран је машиновођа.

Приликом укључења возила електронски брзиномерни уређај врши самотестирање. У случају неисправности брзиномера на дисплеју на пулту машиновође јавља се порука о грешци, а порука о грешци и код грешке могу се прочитати на дисплеју централне јединице. У том случају возило је неисправно за саобраћај

Након укључења брзимерног уређаја машиновођа мора на уређају за регистровање брзине да унесе следеће податке:

- шифру машиновође (серијски број из своје дозволе за вожњу локомотиве),
- број воза и
- шифру почетне станице.

У току вожње машиновођа на управљачком пулту мора пратити рад и показивање показивача брзине.

Након завршетка вожње машиновођа све сметње у раду уређаја мора пријавити сервисној радионици.

### 5. Обрада регистрованих података

Обрада регистрованих података обухвата:

- преузимање (очитавање) података из уређаја за регистровање брзине или меморијске картице,
- евидентирање података према броју возила,
- преглед регистрованих података и њихова анализа,
- чување (архивирање) података.

Места обраде регистрованих података из електронског брзиномера и начин њиховог чувања одређује Сектор за вучу возова и ТКП.

Контрола и обрада података обавља се прегледом записа на рачунару уз помоћ програма **TEL 1500 EVA**. Подаци из електронског брзимерног уређаја читавају се помоћу сервисног програма **TEL MultiRec-SG** на два начина:

- директно на преносни рачунар или
- преузимањем помоћу USB меморије.

Редовно читавање података обавља се у склопу редовних контролних прегледа (П1, П3 итд), а у случају потребе и пре тога. Приликом несрећа и незгода подаци се читавају одмах. Приликом редовног читавања подаци се бришу и они се архивирају на одговарајући начин у служби контроле брзиномерних трака и меморијских записа. Служба вуче врши контролне прегледе записа по посебним месечним плановима.

Подаци се на персоналном рачунару копирају у датотеке које су организоване тако да по називу једнозначно припадају одређеном возилу. Подаци у датотекама анализирају се помоћу алата који су понуђени у програму. Подаци који су у датотекама сачувани за одређена возила морају се чувати, на сигуран начин, најмање две године.

### 6. Поступак преузимања података из уређаја у случају несреће или незгоде

У случају несреће и незгоде податке о вожњи возила могуће је прегледати преносним рачунаром на коме је инсталиран сервисни програм **TEL MultiRec-SG** и програм за анализу података **TEL 1500 EVA**. Зависно од тога у каквом је стању возило, податке за анализу могуће је прочитати на следеће начине:

- ако је уређај у функцији и није оштећен, тада је могуће податке преснимити на преносни рачунар и на њему их одмах анализирати.
- ако је уређај оштећен и није у функцији читавање података се врши преносним рачунаром из меморије заштићене од удараца.

### 7. Мере за заштиту од недопуштеног приступа уређају

Приступне дозволе за рад са уређајем за регистровање подељене су у више нивоа. Службеник с вишим

нивоом приступа не може изводити поступке на нижим нивоима. Особа која је овлашћена да дели ауторизацију приступног нивоа додељује је у зависности од врсте и описа радова које обавља дотични службеник. Приступни нивои омогућавају да неовлашћена особа не може изводити поступке и промене за које нема дозволе.

### **8. Одржавање брзиномера**

Контролно-технички преглед брзиномера и његова оправка обављају се у радионици за одржавање вучних возила. Преглед се обавља у прописаном року и према опису за контролно-техничке прегледе возила. Брзиномерни уређај одржава се према упутствима произвођача.

### **9. Провера исправности рада уређаја**

Провера електронског брзиномерног уређаја може бити:

- редовна и
- према потреби.

Редовна контрола исправности рада брзиномерног уређаја врши се након редовне оправке или прегледа вучног возила и ту контролу врши КПО који контролише и преузима возило.

Контрола према потреби врши се након ванредне оправке брзиномерног уређаја или након оправке пријављеног квара уређаја.

Провера рада електронског брзиномерног уређаја се обавља на пробници и на основу прегледа података записаних на пробној вожњи и на контролно-техничком прегледу.

Након извршене провере рада, овлашћена радионица издаје уверење о исправности електронског брзиномерног уређаја, који доставља Секцији за вучу возова која вучно возило користи.