

1. Technický popis

Rušňová rozhlasová ústredňa RRU251M (ďalej RRU251M) je elektronické zariadenie pre dráhové vozidlá v zmysle kódexu UIC568. Ústredňa RRU251M obsluhuje vodiče 1 až 8 a 13 priebežného informačného vedenia podľa kódexu UIC558.

Diely RRU251M sú:

FMU21	filtre modulárnej ústredne
RCJ21	rušňová centrálna jednotka
NMU224A	napájač modulárnej ústredne
RZW251	riadený zosilňovač výkonu
DMU21A	matičná doska

Jednotlivé diely RRU251M sú zabudované do skrinky normalizovaného 9,5-palcového konštrukčného systému výšky 3U (130mm). Napájanie RRU251M je z 24 V batérovej siete v zmysle EN 50 155.

Tento návod je informatívny, je určený ako jeden z pracovných materiálov pre vypracovanie záväzného predpisu pre obslužný personál vozňa.

1.1. Popis funkcie RRU251M

Ak sú vozidlá vlakovej súpravy prepojené 13 alebo 18 vodičovým informačným vedením v súlade s UIC558, RRU251M umožňuje vlakovému personálu:

služobné telefonické volanie na stanovisko vlakvedúceho (do centrály),

služobné telefonické volanie na stanovisko rušňovodiča,

vyslať hlásenie cestujúcim do celého vlaku,

ak je na ústredňu pripojený kábel s 8-pólovým konektorom pre mobilný hovorový a hudobný prístroj podľa UIC568, prostredníctvom tohto prístroja je možnosť vyslať program do miestneho vozňa alebo celého vlaku, hlásenie do miestneho vozňa alebo do celého vlaku,

ak je k RRU251M pripojený nezávislý zdroj monofónneho programového signálu (autorádio, prehrávač, ...), je možnosť vyslať program (hudbu, nahovorený text, platené reklamy, ...) do celého vlaku.

RRU251M je obsluhovaná vlakovým telefónnym prístrojom VTP22K (VTP23K, VTP23KM), ktorý je umiestnený na ergonomicky vhodnom mieste.

Tento dokument súvisí s nasledujúcou dokumentáciou:

Rušňová rozhlasová ústredňa REGONIK RRU251M – zostava

Rušňová rozhlasová ústredňa REGONIK RRU251M – zapojenie vonkajších spojov

Rušňová rozhlasová ústredňa REGONIK RRU251M – popis prípojných bodov

2. Obsluha RRU251M

2.1. Umiestnenie ovládacích a signalizačných prvkov

Ovládacie a signalizačné prvky RRU251M sú umiestnené na vlakovom telefónnom prístroji. Telefónny prístroj má byť na ergonomicky vhodnom mieste z hľadiska obslužného personálu vozidla. Telefónny prístroj nemá byť v dosahu cestujúcich.

vypracoval: Červenka, DiS.	dátum: 19.3.2013	podpis:	Návod na obsluhu	kmeň. list:	7
schválil: Ing. L. Sedlák	dátum:	podpis:		44	listov:

2.2. Telefonické volanie do služobného vozňa k vlakvedúcemu

- Ak **nesvieti LED „TOC“**, na telefónnom prístroji:
- zvesiť mikrotelefón,
- zatlačiť tlačidlo „C“ (Centrála) na paneli telefónu,
- musia sa rozsvietiť LED „C“ a „TOC“
- u volaného sa ozve prerušovaný signál piezosirény,
- keď sa volaný ohlásí
- zatlačiť hovorové tlačidlo „HC“ na mikrotelefóne a držať počas hovoru
- po skončení hovoru zavesiť mikrotelefón.


Ak **svieti LED „TOC“**, telefónna **linka je obsadená**, treba počkať, až sa uvoľní. V naliehavom prípade je možné použiť HLÁSENIE DO CELÉHO VLAKU a vyzvať účastníkov na ukončenie hovoru.

2.3. Telefonické volanie do rušňa vodičovi DV

- Ak **nesvieti LED „TOC“**, na telefónnom prístroji:
- zvesiť mikrotelefón,
- zatlačiť tlačidlo „L“ (Lokomotíva) na paneli telefónu,
- musia sa rozsvietiť LED „L“ a „TOC“
- u volaného sa ozve prerušovaný signál piezosirény,
- keď sa volaný ohlásí
- zatlačiť hovorové tlačidlo „HC“ na mikrotelefóne a držať počas hovoru
- po skončení hovoru zavesiť mikrotelefón.

Ak **svieti „TOC“**, telefónna **linka je obsadená**, treba počkať, až sa uvoľní. V naliehavom prípade použiť HLÁSENIE DO CELÉHO VLAKU a vyzvať účastníkov na ukončenie hovoru.

2.4. Vyslanie živého hlásenia do miestneho vozňa

- Ak **nesvieti LED „AOC“**, na telefónnom prístroji:
- Prepnúť prepínač „S“ vozeň/vlak do polohy "vozeň", 
- zvesiť mikrotelefón,
- zatlačiť tlačidlo „A“,
- musí sa rozsvietiť LED „A“
- nemá svietiť LED „AOC“,
- vo vozni aj v slúchadle sa ozve signál gongu,
- keď doznie gong,
- zatlačiť hovorové tlačidlo „HC“ na mikrotelefóne a držať počas hlásenia,
- po skončení hlásenia uvoľniť tlačidlo „HC“
- zavesiť mikrotelefón

F304

vypracoval: Červenka, DiS.	dátum: 19.3.2013	podpis:	Návod na obsluhu	kmeň. list:	7
schválil: Ing. Ľ. Sedlák	dátum:	podpis:		44	listov:

Ak **svieti „AOC“**, je navolené hlásenie do celého vlaku z iného vozidla, odkiaľ nám chcú vyslať hlásenie, alebo je porucha (zle zavesený mikrotelefón, chybná ústredňa v súprave, ...). Treba počkať až sa hlásenie dokončí, alebo prípadnú poruchu odstrániť.

2.5. Vyslanie živého hlásenia do celého vlaku

- Ak **nesvieti LED „AOC“** na telefónnom prístroji:
- prepnúť prepínač S vozeň/vlak do polohy „vlak“
- zvesiť mikrotelefón a zatlačiť tlačidlo „A“
- musí sa rozsvietiť "A" a po chvíli aj „AOC“,
- vo vozni aj v slúchadle sa ozve signál gongu,
- keď doznie gong,
- zatlačiť hovorové tlačidlo „HC“ na mikrotelefóne a držať počas hlásenia,
- po skončení hlásenia uvoľniť tlačidlo „HC“
- zavesiť mikrotelefón



Ak **svieti LED „AOC“**, je navolené hlásenie do celého vlaku z iného vozňa, odkiaľ nám chcú vyslať hlásenie, alebo je porucha (zle zavesený mikrotelefón, chybná ústredňa v súprave, ...). Treba počkať až sa hlásenie dokončí, alebo prípadnú poruchu odstrániť.

2.6. Vysielanie hlásenia z prenosného hlásiča do vlastného vozňa

Platí pre ústredne, ktoré majú 6-pólovú DIN zásuvku pre mobilný hlásič MP3

- Ak **nesvieti LED „AOC“**, na telefónnom prístroji:
- Prepnuť prepínač S vozeň/vlak do polohy „vozeň“,
- zapnúť hlásič, nastaviť na začiatok požadované hlásenie
- nastaviť potrebnú (odskúšanú) hlasitosť
- pri zavesenom mikrotelefóne zasunúť vidlicu hlásiča do 6-pólovej zásuvky,
- musí sa rozsvietiť LED „A“ a nemá svietiť LED „AOC“,
- vo vozni sa ozve signál gongu,
- keď doznie gong,
- zatlačiť tlačidlo štartu na hlásiči,
- po skončení hlásenia zastaviť hlásič
- vytiahnuť vidlicu hlásiča zo 6-pólovej zásuvky

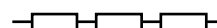


Ak **svieti LED „AOC“**, je navolené hlásenie do celého vlaku z iného vozidla, odkiaľ nám chcú vyslať hlásenie, alebo je porucha (zle zavesený mikrotelefón, chybná ústredňa v súprave, ...). Treba počkať až sa hlásenie dokončí, alebo prípadnú poruchu odstrániť.

2.7. Vysielanie hlásenia z prenosného hlásiča do celého vlaku

Platí pre ústredne, ktoré majú 6-pólovú DIN zásuvku pre mobilný hlásič MP3

- Ak **nesvieti LED „AOC“** na telefónnom prístroji:
- prepnúť prepínač S vozeň/vlak do polohy „vlak“
- zapnúť hlásič, nastaviť požadované hlásenie na začiatok

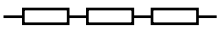


vypracoval: Červenka, DiS.	dátum: 19.3.2013	podpis:	Návod na obsluhu	kmeň:	listov: 7
schválil: Ing. Ľ. Sedlák	dátum:	podpis:		44	list: 0

- nastaviť potrebnú (odskúšanú) hlasitosť
- pri zavesenom mikrotelefóne zasunúť vidlicu hlásiča do 6-pólovej zásuvky,
- musí sa rozsvietiť LED „A“ po chvíli aj LED „AOC“,
- vo vozni sa ozve signál gongu,
- keď doznie gong,
- zatlačiť tlačidlo štartu na hlásiči,
- po skončení hlásenia zastaviť hlásič
- vytiahnuť vidlicu hlásiča zo 6-pólovej zásuvky

Ak **svieti LED „AOC“**, je navolené hlásenie do celého vlaku z iného vozňa, odkiaľ nám chcú vyslať hlásenie, alebo je porucha (zle zavesený mikrotelefón, chybná ústredňa v súprave, ...). Treba počkať až sa hlásenie dokončí, alebo prípadnú poruchu odstrániť.


2.8. Vysielanie programu z nezávislého zdroja programu do celého vlaku

- Ak je k ústredni pripojený nezávislý zdroj programu (napr. autorádio) a **nesvieti LED „AOC“ ani LED „POC“**, tak rozhlasové zariadenie vlaku je v pohotovostnom stave. Na telefónnom prístroji:
- prepnúť prepínač „PGM“ do polohy „vlak“ 
- zapnúť zdroj programu,
- musí sa rozsvietiť LED „POC“ a LED indikácie úrovne signálu „>>“,
- naladiť želanú stanicu alebo vložiť kazetu, CD s pripravenou nahrávkou,
- nastaviť úroveň vstupného signálu zo zdroja programu tak, aby LED „>>“ svietil zeleným svetlom, ktorý dynamicky preblikáva do červena,
- keď LED „>>“ svieti trvale červeným svetlom, tak je už úroveň vstupného signálu príliš vysoká, keď svieti žltým svetlom, tak je ešte nedostatočná nízka,
- v každom vozni na centrálnom regulátore hlasitosti RHR 20 nastaviť požadovanú hlasitosť, v oddielových vozňoch pre chodbu a predstavy, vo veľkopriestorových vozňoch pre celý vozeň.
- Po odznení požadovanej časti nahrávky alebo programu vypnúť zdroj programu.

Ak **svieti LED „AOC“**, je navolené hlásenie do celého vlaku z iného vozňa, treba počkať až sa skončí. Počas hlásenia je programový vstup zablokovaný a zosilňovače pracujú na plné zosilnenie bez ohľadu na nastavenie regulátorov hlasitosti.

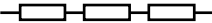
Ak **svieti LED „POC“**, je pripojený zdroj programu do celého vlaku z iného vozňa, vtedy treba počkať až skončí, alebo prepnúť prepínač "PGM" na vysielanie programu do miestneho vozňa.

2.9. Vysielanie programu z nezávislého zdroja programu do miestneho vozňa

- Ak je k ústredni pripojený nezávislý zdroj programu (napr. autorádio) a **nesvieti LED „AOC“**, tak na telefónnom prístroji:
- prepnúť na prepínač „PGM“ do polohy „vozeň“ 
- zapnúť zdroj programu,
- musí sa rozsvietiť LED „POC“ a LED indikácie úrovne signálu „>>“,
- naladiť želanú stanicu alebo vložiť kazetu, CD s pripravenou nahrávkou
- nastaviť úroveň vstupného signálu zo zdroja programu tak, aby LED „>>“ svietil zeleným svetlom, ktorý dynamicky preblikáva do červena.

F304

vpracoval: Červenka, DiS.	dátum: 19.3.2013	podpis:	Návod na obsluhu	kmeň. list:	7
schválil: Ing. Ľ. Sedlák	dátum:	podpis:		44	listov:

- keď LED „>>“ svieti trvale červeným svetlom, tak je už úroveň vstupného signálu príliš vysoká, keď svieti žltým svetlom, tak je ešte nedostatočná nízka,
- v miestnom vozni na centrálnom regulátore hlasitosti RHR 20 nastaviť požadovanú hlasitosť programu, v prípade oddielového vozňa pre chodbu a predstavy, vo veľkopriestorovom vozni pre celý vozeň,
- po odznení požadovanej časti nahrávky vypnúť zdroj programu,
- prepnúť prepínač "PGM" do polohy „vlak“. 

Ak **svieti LED „AOC“**, je navolené hlásenie do celého vlaku z iného vozňa, treba počkať až sa skončí. Počas hlásenia je programový vstup zablokovaný a zosilňovače pracujú na plné zosilnenie bez ohľadu na nastavenie regulátorov hlasitosti.

2.10. Vysielanie hlásení a programu z mobilného hovorového a hudobného prístroja

Ak je k ústredni na 9-pólovú zásuvku XS3 pripojený kábel od 8-pólovej zásuvky podľa UIC568:


- v mieste 8-pólovej zásuvky zasunúť vidlicu mobilného hovorového a hudobného prístroja do tejto zásuvky a postupovať podľa návodu pre daný prístroj.

3. TESTOVACÍ REŽIM

Rušňová rozhlasová ústredňa RRU251M je vybavená funkciou pre kontrolu funkcie zosilňovačov, reproduktorov a regulátorov hlasitosti v miestnom vozni a v pripojených vozňoch. Na telefónnom prístroji so zaveseným mikrotelefónom, zatlačiť a podržať tlačidlo „A“ na cca 5s. RRU251M navolí a následne prepína navzájom vysielacie módy program a hlásenie. Prvý navolený mód je náhodný. V navolenom móde sa začne vysielanie testovacieho gongového signálu.

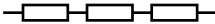
3.1. Test programového kanála v miestnom vozni

Ak **nesvieti „AOC“ ani „POC“**

- Prepnúť prepínače „S“ a „PGM“ na vysielanie do miestneho vozňa. 
- Pri zložení mikrotelefónu stlačiť tlačidlo „A“ a podržať na dobu potrebnú pre navolenie programového módu, t.j. kým sa nerozsvieti LED „POC“.
 - Na telefóne má trvale svietiť LED „POC“ a LED indikácie úrovne signálu „>>“.
 - Z reproduktorov sa ozve neustále opakovaný tón gongu.
 - Zvuk gongu musí byť počuteľný zo všetkých reproduktorov, ale len v miestnom vozni.
 - Všetky regulátory hlasitosti v miestnom vozni musia regulovať hlasitosť príslušných reproduktorov.
- Pre pokračovanie testu vid' ods. 3.2.
- Ukončenie testu je stlačením tlačidla „C“ alebo „L“ pri zložení alebo zdvihnutom mikrotelefóne.

3.2. Test programového kanála v celom vlaku

Ak **už beží test** podľa ods. 3.1 a nesvieti trvale „AOC“:

- Prepnúť prepínač voľby smeru programu PGM, do polohy „vlak“. 

vypracoval: Červenka, DiS.	dátum: 19.3.2013	podpis:	Návod na obsluhu	kmeň. list:	7
schválil: Ing. L. Sedlák	dátum:	podpis:		44	listov:

- o Na telefóne má naďalej trvalo svietiť LED „POC“ a LED indikácie úrovne signálu „>>“.
- o Zvuk gongu musí byť počuteľný zo všetkých reproduktorov v celom vlaku
- o Všetky regulátory hlasitosti vo vlaku musia regulovať hlasitosť príslušných reproduktorov.
- Pre pokračovanie testu vid' ods. 3.3.
- Ukončenie testu je stlačením tlačidla „C“ alebo „L“ pri zloženom alebo zdvihnutom mikrotelefóne na ľubovoľnej ústredni alebo telefóne vo vlaku.

Ak začína test a nesvieti „AOC“ ani „POC“:

- Prepnúť prepínač voľby smeru programu PGM, do polohy „vlak“.
- Pri zloženom mikrotelefóne stlačiť tlačidlo „A“ a podržať na dobu potrebnú pre navolenie programového módu, t.j. kým sa nerozsvieti LED „POC“.
 - o Z reproduktorov sa ozve neustále opakovaný tón gongu.
 - o Na telefóne má trvale svietiť LED „POC“ a LED indikácie úrovne signálu „>>“.
 - o Zvuk gongu musí byť počuteľný zo všetkých reproduktorov v celom vlaku.
 - o Všetky regulátory hlasitosti vo vlaku musia regulovať hlasitosť príslušných reproduktorov.
- Pre pokračovanie testu vid' ods. 3.3.
- **Ukončenie testu** je stlačením tlačidla „C“ alebo „L“ pri zloženom alebo zdvihnutom mikrotelefóne na vysielajúcej ústredni, alebo pri zdvihnutom mikrotelefóne ľubovoľnej ústredni alebo telefónu vo vlaku.

3.3. Test kanála hlásení v miestnom vozni

Ak už beží test programového kanála podľa ods. 3.1 alebo 3.2:

- Skontrolovať prepínač „S“ a prípadne prepnúť do polohy „vozeň“.
- Pri zloženom mikrotelefóne stlačiť tlačidlo „A“ a podržať na dobu, kým sa nerozsvieti LED „A“.
 - o Na telefóne má trvalo svietiť LED „A“. Nesmie svietiť LED „POC“.
 - o Zvuk gongu musí byť počuteľný maximálnou hlasitosťou zo všetkých reproduktorov, ale len v miestnom vozni.
 - o Žiadny regulátor hlasitosti nesmie regulovať hlasitosť.

Ak test začína a nesvieti LED „AOC“

- Skontrolovať prepínač „S“ a prípadne prepnúť do polohy „vozeň“.
- Pri zloženom mikrotelefóne stlačiť tlačidlo „A“ a podržať na dobu, kým sa nerozsvieti LED „A“.
 - o Na telefóne má trvalo svietiť LED „A“. Nesmie svietiť LED „POC“.
 - o Zvuk gongu musí byť počuteľný maximálnou hlasitosťou zo všetkých reproduktorov, ale len v miestnom vozni.
 - o Žiaden regulátor hlasitosti nesmie regulovať hlasitosť.
- **Ukončenie testu** je stlačením tlačidla „C“ alebo „L“ pri zloženom alebo zdvihnutom mikrotelefóne ústredne.

3.4. Test kanála hlásení v celom vlaku

Ak test beží podľa ods. 3.3, presvedčiť sa či nesvieti LED „AOC“.

Ak nesvieti LED „AOC“:

- Prepnúť prepínač „S“ do polohy „vlak“.

- Pri zložení mikrotelefóne stlačiť tlačidlo „A“ a podržať na dobu cca 5s, prípadne zopakovať, kým sa nerozsvieti LED „A“.
 - Na telefóne má trvalo svietiť LED „A“ a po chvíli sa musí rozsvietiť aj LED „AOC“
 - Zvuk gongu musí byť počuteľný maximálnou hlasitosťou zo všetkých reproduktorov, v celom vlaku.
 - Žiadny regulátor nesmie regulovať hlasitosť.
- **Ukončenie testu** je stlačením tlačidla „C“ alebo „L“ pri zložení alebo zdvihnutom mikrotelefóne vysielajúcej ústredne, alebo pri zdvihnutom mikrotelefóne ľubovoľnej ústredne alebo telefónu vo vlaku.

4.Literatúra

- UIC-Kódex 558 – Informačné vedenia a vedenia diaľkového ovládania. Medzinárodná železničná únia, 1986.
- UIC-Kódex 568 – Ozvučovacie zariadenia a telefónne zariadenia železničných vozňov RIC, Medzinárodná železničná únia, 1986.
- Konštrukčná dokumentácia rušňovej rozhlasovej ústredne REGONIK RRU251M.

F304

vypracoval: Červenka, DiS.	dátum: 19.3.2013	podpis:	Návod na obsluhu	kmeň. list:	7
schválil: Ing. Ľ. Sedlák	dátum:	podpis:		44	list: