

Číslo:

**756-06-SW-4P-MSP**

Názov:

**MIREL MSP - Návod na obsluhu a údržbu**

Ďalšie zdrojové súbory:

P.č.	Súbor	Strán	Strany	Opis
------	-------	-------	--------	------

Zmeny:

Kód	Dátum	Vypracoval	Schválil	Opis
A0	1.3.2006	Budáč	Matejovič	Zavedenie dokumentu
A1	3.1.2007	Budáč	Matejovič	Celkové prepracovanie dokumentu (zrušená indikácia medzipolohy, zmena kalibrácie snímača, doplnenie chybových hlásení)
A2	18.10.2017	Adamec	Michalec	Zmena podmienok profylactickej kontroly

## 1 Všeobecná charakteristika

Systém MIREL MSP zabezpečuje snímanie polohy radiča odbočiek trakčného transformátora (navolený výkonový stupeň HDV 240) a indikáciu tejto polohy (stupňa).

Pri obsluhu a údržbe sa pracovníci prevádzkovateľa riadia pokynmi uvedenými v tomto dokumente.

Každý pracovník, ktorý prichádza do kontaktu so systémom MIREL MSP musí byť dostatočne zaškolený pre daný rozsah činnosti.

Okrem profylactickej kontroly D4, ktorá sa vykonáva pravidelne po 24 mesiacoch a funkčnej skúšky D3 systém nevyžaduje žiadnu údržbu ani obsluhu.

Podmienkou správnej činnosti systému MIREL MSP je kalibrácia snímača MSP. Kalibrácia snímača MSP sa musí vykonať po každej manipulácii so snímačom MSP pri ktorej došlo k zmene jeho polohy.

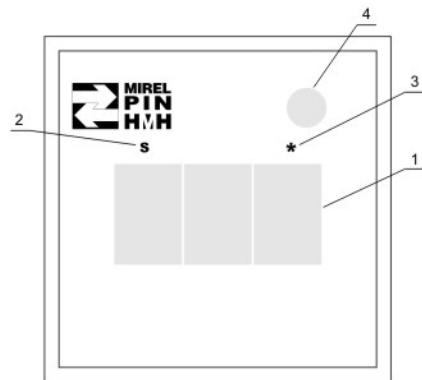
## 2 Zostava

Systém MIREL MSP pozostáva z jedného snímača MSP a dvoch indikátorov PIN, pre každé stanovište rušňovodiča jeden.

## 3 Indikačné prvky

Indikátor PIN:

1. 3-znakový alfanumerický displej
2. modrý indikačný znak "S"
3. červený indikačný znak "\*\*\*"
4. snímač pre riadenie intenzity osvetlenia



Snímač MSP neobsahuje ovládacie ani indikačné prvky.

## 4 Prevádzka systému

Systém MIREL MSP sa uvádza do prevádzky zapnutím batériového zdroja HDV. Doba pripravenosti systému na prevádzku je do 5 s po privedení napájacieho napätia. Po skončení prevádzky sa vypnutie zariadenia vykoná vypnutím batériového zdroja HDV.

Snímanie polohy, vyhodnocovanie a indikácia sú automatické a vykonáva sa vždy, pokiaľ je na systém privedené napájacie napätie.

V prevádzkovom režime systém MSP indikuje:

- navolený stupeň 0 až 32 na displeji
- možnosť radenia shuntov rozsvietením modrého znaku "S" pri navolenom stupni 26 až 32

Indikácia porúch:

- porúcha systému MSP je indikovaná blikajúcim kódom poruchy na displeji
- porúcha snímača MSP je indikovaná červeným znakom "\*\*\*"

V prípade detegovania poruchy systému je táto indikovaná kódom poruchy a zobrazovanie stupňov je neaktívne. Po zániku poruchy systém prejde automaticky do normálneho prevádzkového režimu.

Červený znak "\*\*\*" indikuje poruchu snímača MSP ktorá môže ovplyvniť presnosť vyhodnotenia stupňa.

## 5 Kalibrácia snímača MSP

Okrem prevádzkového režimu môže byť systém MIREL MSP v režime kalibrácia. Tento režim sa aktivuje pripojením kalibračného zariadenia na linku SIO v časovom intervale 10 sekúnd po zapnutí snímača MSP. Režim kalibrácie sa ukončí odpojením kalibračného zariadenia z linky SIO.

Kalibračné zariadenie pozostáva z kalibračného kábla MSPKK a počítača s kalibračným softvérom MIREL MSPKAL.

Kalibrácia sa musí vykonať po každej manipulácii so snímačom MSP pri ktorej došlo k zmene jeho polohy.

Postup kalibrácie je nasledovný:

- 1) kontrola upevnenia a spojky snímača MSP
- 2) pripojenie kalibračného zariadenia na linku SIO snímača MSP
- 3) nastavenie radiča odbočiek do stupňa "0"
- 4) spustenie procesu kalibrácie (podľa návodu na obsluhu softvéru MIREL MSPKAL)
- 5) vytvorenie kalibračnej tabuľky (podľa návodu na obsluhu softvéru MIREL MSPKAL)
- 6) zapísanie kalibračnej tabuľky do snímača MSP (podľa návodu na obsluhu softvéru MIREL MSPKAL)
- 7) kontrola snímaných stupňov (podľa návodu na obsluhu softvéru MIREL MSPKAL)
- 8) odpojenie kalibračného zariadenia

Po uvedených krokoch je systém pripravený k prevádzke.

Tento úkon vykonávajú výlučne pracovníci zaškolený výrobcom systému MIREL MSP.

## 6 Diagnostika systému

Diagnostika systému MIREL MSP ma štyri úrovne D1 až D4.

### 6.1 D1 Jednorazová autodiagnostická kontrola

Jednorazová autodiagnostická kontrola D1 sa vykoná automaticky vždy po každom zapnutí zariadenia. V prípade závady je chyba indikovaná chybovým hlásením systému.

### 6.2 D2 Priebežná autodiagnostická kontrola

Priebežná autodiagnostická kontrola D2 sa vykonáva priebežne počas prevádzky zariadenia. V prípade závady je chyba indikovaná chybovým hlásením systému..

### 6.3 D3 Funkčná skúška

Funkčná skúška D3 sa vykoná po každej kalibrácii zariadenia podľa stanoveného protokolu výrobcu.

### 6.4 D4 Profylaktická kontrola

Profylaktická kontrola D4 sa vykoná podľa potreby na základe požiadavky prevádzkovateľa.

## 7 Údržba systému

Všetky súčasti systému MIREL MSP sú bezúdržbové. Žiadnu časť nie je potrebné periodicky vymieňať, ladiť alebo nastavovať.

### Údržba systému MIREL MSP je dvojúrovňová

S1	prevádzková oprava
S2	servisná oprava

Prevádzkovú opravu (S1) vykonáva zaškolený pracovník prevádzkovateľa. Prehliadka sa vykonáva v prípade zistenia závady pri vykonaní niektorej diagnostickej kontroly (D1 až D4) alebo v prípade zistenia závady pri prevádzke. Cieľom prevádzkovej opravy je odstrániť vzniknuté závady v kabeláži, napájaní, v

pripojení spolupracujících zařízení. Při servisnej prehliadke sa nevykonávajú žiadne zásahy vo vnútri spolupracujících zařízení. V prípade opakovaného zistenia poruchy je nutná servisná oprava (S2).

Servisnú opravu (S2) vykonáva výrobca alebo ním zaškolený a poverený subjekt. Servisná oprava sa vykoná, ak nie je možné odstrániť vzniknutú závalu prevádzkovou opravou (S1). Servisná oprava sa spravidla vykonáva výmenným spôsobom (náhradou a následnou opravou výrobcom). Cieľom servisnej opravy je odstrániť vzniknuté závady v systéme MIREL MSP.

Každý pracovník vykonávajúci údržbu systému MIREL MSP musí byť poučený o bezpečnosti pri práci, musí byť preukázateľne zaškolený na vykonávanie tejto činnosti a musí mať preukázateľné poverenie na vykonávanie jednotlivých úrovní údržby zariadenia.

## 8 Chybové hlásenia systému

Význam jednotlivých chybových hlásení:

Kód	Význam
E00	združená chyba - trvalá strata komunikácie sériovej linky alebo chyba modulu PIN
E01	poloha hriadeľa je mimo rozsahu stupňov 0 až 32
E02	poloha hriadeľa je v strede medzi dvoma susednými stupňami
E03	súčasný výskyt chýb E01 a E02
E04	chyba snímača MSP
E05	súčasný výskyt chýb E04 a E01
E06	súčasný výskyt chýb E04 a E02
E07	súčasný výskyt chýb E04, E01 a E02

Chybové hlásenie E04 a chyba modulu PIN vyžaduje servisnú opravu S2.