NÁVOD PRO OBSLUHU

Vlakový zabezpečovač

LS06

O 80 610

REVIZE: 1 PLATÍ OD: 09.10.2014

SCHVÁLIL: 09.10.2014 Ing. Antonín Diviš PODPIS:

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

VYDÁVÁ A ROZŠIŘUJE: AŽD PRAHA S.R.O., ŘEDITELSTVÍ SPOLEČNOSTI – TECHNICKÝ ÚSEK, ŽIROVNICKÁ 2/3146, 106 17 PRAHA 10

Zpracovatel (OJ, útvar): **ZTE-VAV**			
Vytvořil:	Ing. Libor Šimek		
Zpracoval:	07.10.2014	Elena Kodýtková	podpis
Zkontroloval:	08.10.2014	Ing. Jaroslav Kubeš	podpis

Registr revizí

Revize:	Platnost od:	Rozsah změny:
0.1	04.11.2013	1. vydání pro ověřovací provoz na vozidlech ČD a.s.
1	09.10.2014	Vydání při zavedení do provozu

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

Obsah

1 Úvod 4
1.1 Oprávnění k obsluze 4
1.2 Základní funkce Zabezpečovače 4
2 Skladba a začlenění Zabezpečovače do vozidla 5
3 Rozhraní Zabezpečovače k obsluze 6
3.1 Napájení a jištění 6
3.2 Ovládací jednotka LS06 6
3.3 Opakovač návěstní SMMI 7
3.4 Tlačítko bdělosti 7
3.5 Potvrzovací tlačítko 7
3.6 Vybrané ovládací prvky vozidla 8
3.7 Uzavírací kohout v potrubí samočinné tlakové brzdy 8
4 Zapnutí a vypnutí Zabezpečovače 9
4.1 Zapnutí Zabezpečovače 9
4.2 Vypnutí Zabezpečovače 9
5 Provozní režimy Zabezpečovače 10
5.1 Provozní režim VYPNUTO 10
5.1.1 Použití provozního režimu VYPNUTO 10
5.1.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu VYPNUTO 10
5.2 Provozní režim POHOTOVOST 10
5.2.1 Použití provozního režimu POHOTOVOST 10
5.2.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu POHOTOVOST 11
5.3 Provozní režim POSUN 11
5.3.1 Použití provozního režimu POSUN 11
5.3.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu POSUN 11
5.4 Provozní režim PROVOZ 12
5.4.1 Použití provozního režimu PROVOZ 12
5.4.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu PROVOZ 12
5.5 Provozní režim CIZÍ VZ 14
5.5.1 Použití provozního režimu CIZÍ VZ 14
5.5.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu CIZÍ VZ 14
5.6 Souhrn provozních režimů 14
6 Porucha Zabezpečovače 15
6.1 Projev poruchy 15
6.2 Postup v případě poruchy 15
7 Povel STOP 16
7.1 Vydání a zrušení povelu STOP 16
7.1.1 Důvody vydání povelu STOP 16
7.1.2 Zrušení povelu STOP 16
8 Signalizace Zabezpečovače strojvedoucímu 17
8.1 Akustická signalizace 17
8.2 Optická signalizace modrým světlem opakovače návěstního SMMI 17

Seznam příloh

1. Použité zkratky a pojmy

AŽD PRAHA

Reprodukování, šíření a využití tohoto dokumentu nebo jeho částí a sdělení jeho obsahu třetí osobě je bez výslovného souhlasu AŽD Praha s.r.o. zakázáno. Porušení tohoto zákazu vede k odpovědnosti za vzniklou škodu.

1 Úvod

Tento dokument obsahuje návod k obsluze Vlakového zabezpečovače LS06.

V tomto návodu pro obsluhu se Vlakový zabezpečovač LS06 nahrazuje zkráceným názvem Zabezpečovač.

1.1 Oprávnění k obsluze

Obsluhu jsou oprávněni provádět pracovníci prokazatelně, řádně a plně vyškolení k této činnosti oprávněným pracovníkem provozovatele nebo AŽD Praha s.r.o.

1.2 Základní funkce Zabezpečovače

Zabezpečovač vykonává v závislosti na zvoleném provozním režimu čtyři základní funkce:

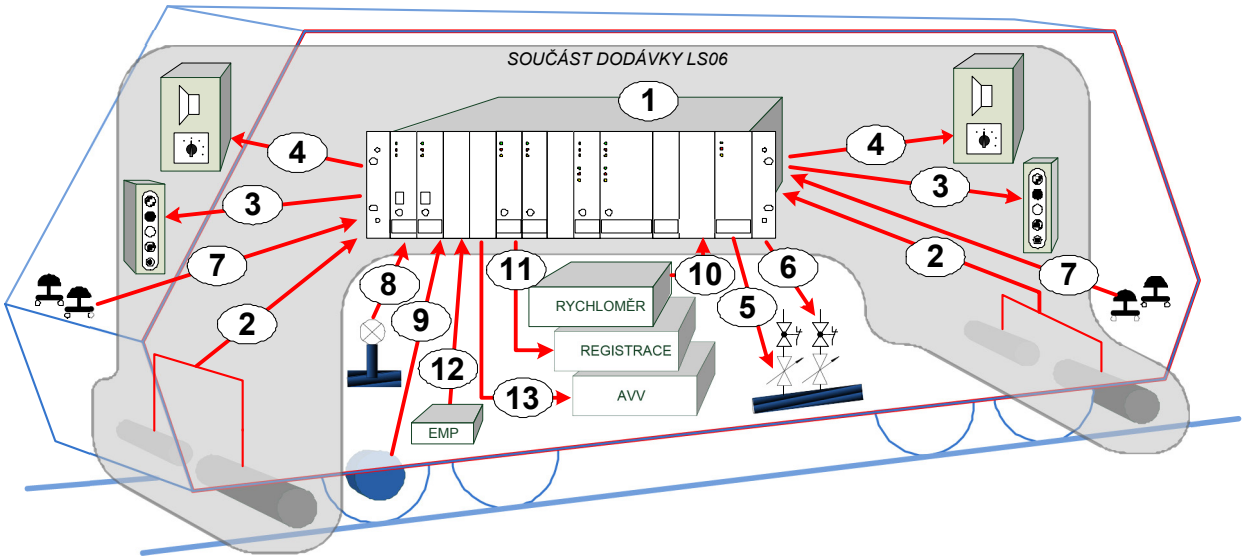
1. **Přenos a zobrazení návěstních znaků** spočívající v přenosu informace o návěstním znaku návěstidla (k němuž se vlak blíží) na vozidlo a zobrazení této informace na opakovači návěstním SMMI.
2. **Kontrolu bdělosti**, jako kontrolu zda přenášená restriktivní informace byla vzata na vědomí a byla respektována.
3. **Kontrolu oprávněnosti pohybu vozidla**, jako kontrolu zda vedoucí vozidlo vlaku má při jízdě obsazeno právě jedno stanoviště a zda směr jízdy je v souladu se směrem navoleným směrovou pákou.
4. **Funkci výkonnou** spočívající v zásahu do řízení vedoucího vozidla v podobě vydání povelu STOP při negativním výsledku kontrolních funkcí.

Zabezpečovač může pracovat v pěti provozních režimech. Provozní režim Zabezpečovače se volí pomocí přepínače provozních režimů na ovládací jednotce. Provozní režimy Zabezpečovače jsou popsány v kapitole 5.

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

2 Skladba a začlenění Zabezpečovače do vozidla

Na Obr. 1 jsou zobrazeny komponenty Zabezpečovače, jejich začlenění do vozidla a spolupracující zařízení.



Obr. 1: Skladba a začlenění Zabezpečovače do vozidla

Komponenty Zabezpečovače

1. Panel LS06
2. Snímač
3. Opakovač návěstní SMMI
4. Jednotka ovládací

Spolupracující zařízení

5. Ventil elektromagnetický v potrubí samočinné tlakové brzdy s bezpečnostním šoupátkem EMV
6. Uzavírací kohout UK v potrubí samočinné tlakové brzdy s nuceně rozpínaným kontaktem
7. Tlačítka bdělosti TB a potvrzovací tlačítka PT
8. Spínač výluky tlakový v potrubí přímočinné brzdy
9. Spínač výluky rychlostní
10. Rychloměr
11. Registrační zařízení
12. Převodník elektromechanický EMP
13. Zařízení pro automatické vedení vlaku

Některá spolupracující zařízení nemusí být na konkrétním vozidle využita.

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

3 Rozhraní Zabezpečovače k obsluze

3.1 Napájení a jištění

Napájení Zabezpečovače se zapíná hlavním vypínačem lokomotivní baterie.

Napájení Zabezpečovače je jištěno jističem umístěným v hlavním rozvaděči na pozici s označením „VZ LS06". Tento jistič je určen pouze pro Zabezpečovač.

Napájení elektromagnetického ventilu v potrubí samočinné tlakové brzdy (žlutý nátěr), který je Zabezpečovačem ovládán, je jištěno samostatným jističem označeným „VZ-EMV".

3.2 Ovládací jednotka LS06

Ovládací jednotka LS06 obsahuje přepínač provozních režimů a akustickou výstrahu. Je umístěna na každém stanovišti strojvedoucího v jeho dosahu.

Přepínač provozních režimů slouží k volbě požadovaného provozního režimu Zabezpečovače.

Akustická výstraha slouží k upozornění obsluhy Zabezpečovače a je vybavena ovládacím prvkem pro nastavení hladiny hlasitosti v rozmezí 10 dB.

Obr. 2: Ovládací jednotka LS06

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

3.3 Opakovač návěstní SMMI

Opakovač návěstní SMMI slouží k zobrazení přenášeného návěstního znaku. Je umístěn na každém stanovišti strojvedoucího.

Opakovač návěstní SMMI je konstrukčně řešen tak, aby jej bylo možno natáčet kolem podélné osy podle potřeby strojvedoucího, zejména s ohledem na potlačení vlivu dopadajícího světla postranním oknem vozidla a je vybaven ovládacím prvkem pro nastavení úrovně jasu v rozmezí 15 % až 100 %.

Obr. 3: Opakovač návěstní SMMI

3.4 Tlačítko bdělosti

Tlačítko bdělosti slouží pro obsluhu funkce kontroly bdělosti strojvedoucího.

Je umístěno na ovládacím pultu a jeho hlavice je svým designem odlišena od zbytku ovládacích prvků.

Tlačítko bdělosti je obsluhováno stiskem trvajícím po dobu od 0,2 do 2,5 s a následným uvolněním. Pouze taková doba stisku je považována za korektní.

Tlačítko bdělosti vybavuje kontrolu bdělosti až po uvolnění.

3.5 Potvrzovací tlačítko

Potvrzovací tlačítko slouží pro obsluhu funkce kontroly bdělosti strojvedoucího ve speciálních případech (viz text dále).

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

Je umístěno na ovládacím pultu a jeho hlavice je svým designem odlišena od zbytku ovládacích prvků.

Potvrzovací tlačítko je obsluhováno stiskem trvajícím po dobu od 0,2 do 2,5 s a následným uvolněním. Pouze taková doba stisku je považována za korektní.

Potvrzovací tlačítko vybavuje kontrolu bdělosti až po uvolnění.

3.6 Vybrané ovládací prvky vozidla

Obsluha vybraných ovládacích prvků vozidla za definovaných provozních situací vybavuje kontrolu bdělosti strojvedoucího, pokud je vozidlo vybaveno elektromechanickým převodníkem pro tento účel. Typicky je na tento převodník připojeno tlačítko píšťaly, ovladač brzdiče a řídicí páka.

3.7 Uzavírací kohout v potrubí samočinné tlakové brzdy

Uzavírací kohout v potrubí samočinné tlakové brzdy slouží k vyloučení brzdícího účinku Zabezpečovače.

Typicky je umístěn v počtu 2 ks v těsné blízkosti elektromagnetického ventilu samočinné tlakové brzdy ovládaného Zabezpečovačem a je označen žlutě.

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

4 Zapnutí a vypnutí Zabezpečovače

4.1 Zapnutí Zabezpečovače

Nejprve se strojvedoucí přesvědčí, zda jsou všechny poruchy Zabezpečovače uvedené v Záznamníku poruch odstraněny a zda je uzavírací kohout v potrubí samočinné tlakové brzdy (žlutě natřený) otevřen a zaplombován. Pokud jsou na vozidle použity dva takové kohouty, musí zkontrolovat oba. Není-li vše v pořádku, musí strojvedoucí postupovat v souladu s předpisy provozovatele pro tuto situaci.

Při zapnutí Zabezpečovače musí vozidlo stát a být zajištěné proti pohybu.

Před zapnutím se strojvedoucí ujistí, že přepínač provozních režimů je přestaven ve výchozí poloze POHOTOVOST. Pokud není, strojvedoucí přepne přepínač provozních režimů do polohy POHOTOVOST. V případě vozidla se dvěma ovládacími jednotkami musí být v těchto výchozích polohách přestaveny přepínače provozních režimů na obou ovládacích jednotkách.

Vlastní zapnutí Zabezpečovače provádí strojvedoucí hlavním vypínačem lokomotivní baterie. Po zapnutí se ozve cca dvousekundový tón akustické výstrahy viz kapitola 8.1.

Zabezpečovač startuje cca 60 s a po tuto dobu je nutné, aby přepínač provozních režimů zůstal v poloze POHOTOVOST. Během startu musí vozidlo zůstat stojící a zajištěné. Je-li úspěšně ukončena inicializace, Zabezpečovač je připraven k činnosti, což je indikováno akustickou výstrahou v podobě tří krátkých tónů, viz kapitola 8.1.

Pokud nezazní indikace úspěšné inicializace, je nutné považovat Zabezpečovač za porouchaný a postupovat dále podle kapitoly 6.

Poté je možno nastavit přepínačem provozních režimů požadovanou volbu.

Pokud není při startu vozidlo zajištěno proti pohybu zabrzděním přímočinné brzdy, je bezprostředně po startu vydán povel STOP, což je indikováno až do jeho zrušení blikajícím modrým světlem na opakovači návěstním SMMI. Zrušení povelu STOP viz kapitola 7.1.2.

4.2 Vypnutí Zabezpečovače

Proces vypnutí Zabezpečovače může být proveden pouze na stojícím zabrzděném nebo jinak proti pohybu zajištěném vozidle.

Před vypnutím Zabezpečovače strojvedoucí přestaví přepínač provozních režimů do výchozí polohy POHOTOVOST. V případě vozidla se dvěma ovládacími jednotkami musí být v této výchozí poloze takto přestaveny přepínače na obou ovládacích jednotkách.

Vlastní vypnutí Zabezpečovače se provádí hlavním vypínačem lokomotivní baterie.

Vypnutí Zabezpečovače se neprovádí jističem ani přepnutím přepínače provozních režimů do polohy VYPNUTO.

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

5 Provozní režimy Zabezpečovače

Zabezpečovač může pracovat v pěti provozních režimech. Provozní režim Zabezpečovače, odpovídající konkrétnímu provoznímu stavu (situaci), se volí pomocí přepínače provozních režimů na ovládací jednotce.

Přepínání mezi provozními režimy musí být prováděno na stojícím a zabrzděném vozidle s otevřeným kohoutem v potrubí samočinné tlakové brzdy. Pokud toto není splněno, je při přepnutí mezi režimy vydán povel STOP. Výjimkou je přepínání mezi režimy PROVOZ a CIZÍ VZ, které může být provedeno za jízdy.

Zvolený provozní režim je jednou z veličin, které reprezentují činnost Zabezpečovače. Tyto veličiny jsou registrovány a zpětně dohledatelné.

5.1 Provozní režim VYPNUTO

5.1.1 Použití provozního režimu VYPNUTO

Režim VYPNUTO se používá v provozních situacích:

- jízda jako zavěšený postrk,
- přeprava vozidla,
- porucha Zabezpečovače.

Při provozním režimu VYPNUTO není prováděna kontrola bdělosti, oprávněnosti pohybu vozidla, přenos a zobrazení návěstních znaků ani funkce výkonná. Modré světlo je zhasnuto.

V provozním režimu VYPNUTO je Zabezpečovač odpojen od napájení a je odizolován od elektromagnetického ventilu v potrubí samočinné tlakové brzdy.

5.1.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu VYPNUTO

V provozním režimu VYPNUTO Zabezpečovač nevyžaduje žádnou obsluhu.

5.2 Provozní režim POHOTOVOST

5.2.1 Použití provozního režimu POHOTOVOST

Provozní režim POHOTOVOST je **výchozí provozní režim**. Používá se v provozních situacích:

- odstavené vozidlo,
- neobsazené stanoviště,
- start systému,
- pohotovost k vystavení na vlak.

Pohotovostí k vystavení na vlak je myšlena situace, kdy odstavené a proti pohybu zajištěné vozidlo bez obsluhy je udržováno se zapnutými systémy tak, aby v případě požadavku mohlo být za krátkou dobu připraveno k jízdě.

Jízda s navoleným provozním režimem POHOTOVOST na obsazeném stanovišti je zakázána! Pokud v tomto režimu dojde k jízdě, bezprostředně po přepnutí do režimu POSUN, PROVOZ nebo CIZÍ VZ je vydán povel STOP.

Při provozním režimu POHOTOVOST není prováděna kontrola bdělosti, oprávněnosti pohybu vozidla, přenos a zobrazení návěstních znaků ani funkce výkonná, tj. zásah do řízení vozidla v podobě vydání povelu STOP. Modré světlo je zhasnuto.

V provozním režimu POHOTOVOST je Zabezpečovač zapnut, ale odizolován od elektromagnetického ventilu v potrubí samočinné tlakové brzdy.

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

Z provozního režimu POHOTOVOST se lze přepnout do provozních režimů POSUN, PROVOZ nebo CIZÍ VZ pouze po akusticky indikovaném úspěšném dokončení startu Zabezpečovače a jen při splnění podmínky automatické výluky, tedy je-li rychlost nižší než 10 km/h, je-li zabrzděná přímočinná brzda a je-li otevřen kohout v potrubí samočinné tlakové brzdy. Více v kapitole 4.1 Zapnutí Zabezpečovače.

5.2.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu POHOTOVOST

V provozním režimu POHOTOVOST Zabezpečovač nevyžaduje žádnou obsluhu.

5.3 Provozní režim POSUN

5.3.1 Použití provozního režimu POSUN

Provozní režim POSUN se používá při provozních situacích:

- posun tažením vozidel,
- posun sunutím vozidel,
- posun samotného hnacího vozidla,
- zkouška brzdy hnacího vozidla.

V provozním režimu POSUN se neprovádí:

- přenos a zobrazení návěstních znaků,
- kontrola bdělosti.

V provozním režimu POSUN se provádí:

- kontrola oprávněnosti pohybu vozidla,
- funkce výkonná.

Kontrola oprávněnosti pohybu vozidla je v provozním režimu POSUN ještě doplněna o kontrolu, zda se vozidlo pohybuje rychlostí menší než 40 km/h. V případě, že toto není splněno, je bezprostředně vydán povel STOP.

V provozním režimu POSUN trvale svítí modré světlo.

Poznámka: Jestliže dojde k poruše výstupních obvodů tachografu jako zdroje informace o rychlosti vozidla, je v provozním režimu POSUN trvale prováděna kontrola bdělosti strojvedoucího. Algoritmy svícení modrého světla a spouštění akustické výstrahy jsou v tomto případě stejné jako při jízdě na trati bez přenosu kódu v provozním režimu PROVOZ. Tento nouzový režim je určen pouze na nouzové dojetí jako v případě poruchy Zabezpečovače. Strojvedoucí musí postupovat v souladu s předpisy provozovatele pro jízdu s vlakovým zabezpečovačem v poruše.

5.3.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu POSUN

V provozním režimu POSUN zabezpečovač nevyžaduje žádnou obsluhu, jestliže:

- se vozidlo pohybuje s právě jedním obsazeným stanovištěm,
- je-li směr jízdy v souladu s volbou směrové páky a
- pokud se pohybuje vozidlo rychlostí menší než 40 km/h a VKONSTR.

Pokud nejsou tyto podmínky splněny, dojde k vydání povelu STOP. Další postup v této situaci je uveden v kapitole 7.1.

Pokud strojvedoucí v provozním režimu POSUN stiskne tlačítko bdělosti nebo potvrzovací tlačítko, po dobu stisku tlačítka je dávána trvalá akustická výstraha.

Poznámka:

Při poruše výstupních obvodů tachografu jako zdroje informace o rychlosti vozidla mohou být pro obsloužení kontroly bdělosti na jednokabinovém vozidle se dvěma stanovišti použita tlačítka z obou stanovišť. Na ostatních typech vozidel musí být pro obsloužení kontroly bdělosti použita pouze tlačítka z obsazeného stanoviště.

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

5.4 Provozní režim PROVOZ

5.4.1 Použití provozního režimu PROVOZ

Provozní režim PROVOZ slouží pro jízdu jako:

- vedoucí vozidlo,
- nezavěšený postrk.

V provozním režimu PROVOZ se provádí:

- přenos a zobrazení návěstní informace,
- kontrola bdělosti,
- kontrola oprávněnosti pohybu vozidla,
- funkce výkonná.

Zabezpečovač tedy pracuje v plné funkcionalitě.

Při jízdě jako nezavěšený postrk strojvedoucí neakceptuje návěstní znaky případně zobrazované na opakovači návěstním SMMI .

Poznámka:
Jestliže dojde v provozním režimu PROVOZ k poruše výstupních obvodů tachografu jako zdroje informace o rychlosti vozidla, je trvale prováděna kontrola bdělosti strojvedoucího. Algoritmy svícení modrého světla a spouštění akustické výstrahy jsou v tomto případě stejné jako při jízdě na trati bez přenosu kódu. Tento nouzový režim je určen pouze na nouzové dojetí jako v případě poruchy Zabezpečovače. Strojvedoucí musí postupovat v souladu s předpisy provozovatele pro jízdu s vlakovým zabezpečovačem v poruše.

5.4.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu PROVOZ

Při jízdě na nekódovaném úseku trati se vyžaduje periodická kontrola bdělosti strojvedoucího obsluhou tlačítka bdělosti. Po překročení povolené doby mezi obsluhami kontroly bdělosti se spustí souvislá akustická výstraha a nedojde-li během této akustické výstrahy k obsluze kontroly bdělosti, Zabezpečovač vydá povel STOP a opakovač návěstní SMMI zhasne (dále viz kapitola 7.1).

Při jízdě na trati s přenosem kódu je pro vyvolání funkce kontroly bdělosti rozhodující rychlostně podmíněné určení povolujících návěstních znaků. Vztah mezi povolujícím znakem a rychlostí hnacího vozidla je uveden v následující tabulce:

rychlost [km/hod]	povolující znak
nad VKONSTR	žádný
120 až VKONSTR	zelená
40 až 120 včetně	zelená, žlutá
pod 40	zelená, žlutá, žluté mezikruží

Při příjmu jiných než povolujících znaků se vyžaduje periodická kontrola bdělosti strojvedoucího shodně jako při jízdě na nekódovaném úseku trati.

Obsluha kontroly bdělosti se provádí tlačítkem bdělosti a potvrzovacím tlačítkem. Obsluha potvrzovacím tlačítkem je vyžadována pro první obsloužení kontroly bdělosti po některé z následujících změn jako potvrzení, že strojvedoucí změnu zaregistroval:

- při vjezdu na trať bez přenosu kódu, nebo
- při vjezdu na trať s přenosem kódu, pokud je přijímán omezující nebo zakazující znak, nebo
- při jízdě po trati s přenosem kódu při změně povolujícího znaku na zakazující nebo omezující znak, nebo

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

- při jízdě po trati s přenosem kódu při změně omezujícího znaku na více omezující nebo zakazující znak,
- pokud se zvýšením rychlosti stane z povolujícího znaku omezující a tento znak ještě nebyl potvrzen potvrzovacím tlačítkem.

Při příjmu znaku kmitavé červené je trvale vyžadována obsluha potvrzovacím tlačítkem.

Pokud není od počátku požadavku na obsluhu kontroly bdělosti pomocí potvrzovacího tlačítka toto tlačítko korektně stisknuto do 9,5 s, je vydán povel STOP. Upozornění na požadavek na obsluhu kontroly bdělosti pomocí potvrzovacího tlačítka je indikován přerušovanou akustickou výstrahou, která je spuštěna 4 s před vydáním povelu STOP. Bližší specifikace této akustické výstrahy je v kapitole 8.1.

Druhé a další obsloužení kontroly bdělosti po výše popsané změně se již provádí tlačítkem bdělosti. Pokud není od počátku požadavku na obsluhu kontroly bdělosti pomocí tlačítka bdělosti toto tlačítko korektně stisknuto do 20 s, je vydán povel STOP. Upozornění na požadavek na obsluhu kontroly bdělosti pomocí tlačítka bdělosti je indikován trvalou akustickou výstrahou, která je spuštěna 4 s před vydáním povelu STOP. Bližší specifikace této akustické výstrahy je v kapitole 8.1.

Pokud je k Zabezpečovači připojen elektromechanický převodník, lze místo stisku tlačítka bdělosti vybavit obsluhu kontroly bdělosti pomocí vybraných ovládacích prvků (typicky tlačítko píšťaly, ovladač brzdiče a řídící páka). Obsluha pomocí elektromechanického převodníku jako ekvivalent stisku tlačítka bdělosti není akceptována:

- při jízdě na trati s kódováním,
- při rychlosti vyšší než 120 km/h,
- pro první obsloužení kontroly bdělosti po rozjezdu.

Po obsloužení kontroly bdělosti je rozsvíceno modré světlo na opakovači návěstním SMMI a po dobu jeho svícení je další obsluha kontroly bdělosti ignorována.

Modré světlo na opakovači návěstním SMMI je také rozsvíceno na stojícím vozidle, zabrzděném přímočinnou brzdou.

Pokud strojvedoucí během svícení modrého světla obslouží kontrolu bdělosti, po dobu stisku tlačítka je dávána trvalá akustická výstraha.

Na jednokabinovém vozidle se dvěma stanovišti mohou být pro obsloužení kontroly bdělosti použita tlačítka z obou stanovišť. Na ostatních typech vozidel musí být pro obsloužení kontroly bdělosti použita pouze tlačítka z obsazeného stanoviště.

Strojvedoucí smí akceptovat pouze ty návěstní znaky, které jsou zobrazeny déle než 2 s.

Při automatické výluce Zabezpečovač nevyžaduje žádnou obsluhu ani při příjmu zakazujícího nebo omezujícího znaku. Naopak při obsluze kontroly bdělosti se aktivuje souvislá akustická výstraha.

Při vědomé jízdě vzad (vozidlo couvá v souladu s nastavením ovládacích prvků pro jízdu vzad z daného stanoviště) nejsou přenášeny a zobrazovány návěstní znaky a je prováděna kontrola bdělosti jako v případě jízdy po trati bez přenosu kódu.

Není-li směr jízdy v souladu s volbou směrové páky, je vydán povel STOP.

Stojí-li vozidlo a dojde ke změně návěstního znaku na povolující, je toto akusticky indikováno v podobě jednoho krátkého pípnutí, viz kapitola 8.1. Tato signalizace nezbavuje strojvedoucího povinnosti sledovat dopravní situaci a řídit se návěstidly a opakovačem návěstním SMMI v souladu s dopravními předpisy.

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

5.5 Provozní režim CIZÍ VZ

5.5.1 Použití provozního režimu CIZÍ VZ

Provozní režim CIZÍ VZ slouží pro jízdu pod jiným vlakovým zabezpečovačem. Přepnutí z/do toho režimu z režimu PROVOZ je možné na stojícím vozidle či za jízdy, vždy v souladu s předpisy provozovatele pro tuto provozní situaci.

V provozním režimu CIZÍ VZ se neprovádí ani jedna z funkcí přenosu a zobrazení návěstních znaků, kontroly bdělosti a kontroly oprávněnosti pohybu vozidla. Modré světlo je zhasnuto.

V provozním režimu CIZÍ VZ je Zabezpečovač zapnut a není odizolován od elektromagnetického ventilu v potrubí samočinné tlakové brzdy.

Pokud na vozidle není nainstalován další vlakový zabezpečovač, nelze aktivovat provozní režim CIZÍ VZ a činnost Zabezpečovače je při volbě tohoto provozního režimu stejná jako v provozním režimu PROVOZ – viz kapitola 5.4.

5.5.2 Obsluha Zabezpečovače v provozním režimu CIZÍ VZ

V provozním režimu CIZÍ VZ Zabezpečovač nevyžaduje žádnou obsluhu.

5.6 Souhrn provozních režimů

Provozní režimy a funkcionalita Zabezpečovače při jednotlivých provozních režimech jsou shrnuty v následující tabulce:

Režim	Použití v provozní situaci	Přenos návěstních znaků	Kontrola bdělosti	Kontrola pohybu
VYPNUTO	• Zavěšený postrk • Přeprava vozidla • Porucha Zabezpečovače	X	X	X
POHOTOVOST	• Odstavené vozidlo • Neobsazené stanoviště • Start systému • Pohotovost k vystavení	X	X	X
POSUN	• Posun tažením vozidel • Posun sunutím vozidel • Posun samotného hnacího vozidla • Zkouška brzdy hnacího vozidla	X	X	✔[1]
PROVOZ	• Vedoucí vozidlo • Nezavěšený postrk	✔	✔	✔
CIZÍ VZ	• Jízda pod jiným vlakovým zabezpečovačem	X	X	X

[1] Při překročení 40 km/h bezprostředně vydán povel STOP.

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

6 Porucha Zabezpečovače

6.1 Projev poruchy

Za poruchový stav se považuje:

- vydání povelu STOP Zabezpečovačem bez chyby obsluhy, přičemž je nemožné postupem dle kapitoly 7.1.2 tento povel zrušit,
- pokud se Zabezpečovač nechová správně, tak jak je specifikováno v přecházejících kapitolách 4 a 5.

6.2 Postup v případě poruchy

Rozhodne-li strojvedoucí na základě kapitoly „6.1 Projev poruchy", že nastala porucha, postupuje krok za krokem následovně:

1. Zastaví vozidlo a zabrzdí přímočinnou brzdou.
2. Přepínač provozních režimů nastaví do polohy VYPNUTO – tím zruší ovládání elektromagnetického ventilu v potrubí samočinné tlakové brzdy.
3. Po cca 5 s přepínač provozních režimů nastaví do polohy POHOTOVOST.
4. Vyčká do akustické signalizace pro indikování úspěšně dokončené inicializace Zabezpečovače, nejdéle však 90 s.
5. Jestliže došlo k odstranění poruchy, může pokračovat v jízdě. Jestliže nedošlo k odstranění poruchy či nebylo akusticky signalizováno úspěšné dokončení inicializace Zabezpečovače, pokračuje dle následujících bodů:
6. Přepínač provozních režimů nastaví do polohy VYPNUTO
7. Pokud je vypnutý jistič pro LS06, ponechá jej tak.
8. Pokud je vypnutý jistič pro elektromagnetický ventil EMV, zkusí jej nahodit.
9. Jestliže předchozími kroky nedošlo ke zrušení vlivu Zabezpečovače na elektromagnetický ventil v potrubí samočinné tlakové brzdy, strojvedoucí uzavře kohout v potrubí samočinné tlakové brzdy vedoucímu k tomuto ventilu (žlutě natřený).
10. Do Záznamníku poruch zapíše záznam o poruše Zabezpečovače s udáním data a času podle údaje rychloměru, svého identifikačního čísla a záznam podepíše.

V případě poruchy je další jízda vozidla možná pouze v souladu s předpisy provozovatele pro jízdu s vlakovým zabezpečovačem v poruše!

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

7 Povel STOP

7.1 Vydání a zrušení povelu STOP

Vydání povelu STOP je indikováno až do jeho zrušení blikajícím modrým světlem na opakovači návěstním SMMI. Při vydaném povelu STOP funkce přenosu a zobrazení návěstních znaků není prováděna.

7.1.1 Důvody vydání povelu STOP

Povel STOP může Zabezpečovač vydat z několika důvodů:

- neobsloužení tlačítka bdělosti nebo jeho pozdní či nekorektní obsluha,
- neobsloužení potvrzovacího tlačítka nebo jeho pozdní či nekorektní obsluha,
- není-li směr jízdy v souladu s volbou směrové páky,
- při jízdě bez obsazeného stanoviště (kromě provozního režimu VYPNUTO),
- po navolení provozního režimu POSUN, PROVOZ nebo CIZÍ VZ na obsazeném stanovišti, zůstane-li na neobsazeném stanovišti navolen provozní režim POSUN, PROVOZ nebo CIZÍ VZ,
- došlo-li k jízdě v režimu POHOTOVOST, je bezprostředně po přepnutí do režimu POSUN, PROVOZ nebo CIZÍ VZ vydán povel STOP,
- překročení rychlosti 40 km/h v provozním režimu POSUN,
- není-li otevřen kohout v potrubí samočinné tlakové brzdy,
- porucha Zabezpečovače.

7.1.2 Zrušení povelu STOP

Po vydání povelu STOP se postupuje krok po kroku následovně:

- má-li vozidlo ovladač brzdiče, pak bezprostředně po vydání povelu STOP Zabezpečovačem strojvedoucí přestaví ovladač brzdiče do polohy Závěr,
- po zastavení vozidla strojvedoucí zabrzdí přímočinnou brzdou,
- strojvedoucí trvale stiskne tlačítko bdělosti a současně 3× stiskne potvrzovací tlačítko,
- po uvolnění tlačítka bdělosti dojde ke zrušení povelu STOP.

Došlo-li k vydání povelu STOP z důvodu, že není otevřen kohout v potrubí samočinné tlakové brzdy, strojvedoucí musí před zrušením povelu STOP tento kohout otevřít, událost zapsat do Záznamníku poruch a postupovat v souladu s předpisy provozovatele pro tuto situaci. Pokud jsou na vozidle použity 2 kohouty, platí toto pro oba kohouty.

Úspěšné zrušení povelu STOP je akusticky indikováno v podobě 3 krátkých po sobě jdoucích pípnutí a modré světlo opakovače návěstního SMMI přestane blikat.

AŽD PRAHA

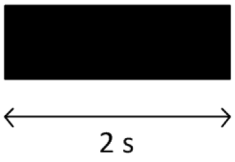
REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

8 Signalizace Zabezpečovače strojvedoucímu

8.1 Akustická signalizace

Trvalý, dlouhý, modulovaný tón

- **požadavek na obsluhu tlačítkem bdělosti**
  ↳ trvá až do korektní obsluhy kontroly bdělosti nebo vydání povelu STOP
- **stisk tlačítka bdělosti v době výluky kontroly bdělosti**
  ↳ trvá až do uvolnění tlačítka



- **zahájení startu Zabezpečovače**

Přerušovaný, dlouhý tón

- **požadavek na obsluhu kontroly bdělosti potvrzovacím tlačítkem**
  ↳ trvá až do korektní obsluhy kontroly bdělosti nebo vydání povelu STOP

3× krátký tón

- **úspěšně dokončená inicializace Zabezpečovače – vybuzení ventilu EMV**
- **úspěšné zrušení povelu STOP – vybuzení ventilu EMV**
- **změna návěstního znaku na povolující na stojícím zabrzděném vozidle**

1 krátký tón

8.2 Optická signalizace modrým světlem opakovače návěstního SMMI

Trvalé svícení

- **výluka kontroly bdělosti**
  ↳ trvá až do skončení výluky kontroly bdělosti

Trvalé přerušované svícení

- **vydaný povel STOP**
  ↳ trvá až do úspěšného zrušení povelu STOP

AŽD PRAHA

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

Použité zkratky

AV	Automatická výluka
EMP	Elektromechanický převodník
LS06	Vlakový zabezpečovač LS06
PT	Potvrzovací tlačítko
SMMI	Separate Man Machine Interface – návěstní opakovač pro Zabezpečovač
TB	Tlačítko bdělosti
VA	Výstraha akustická
VKONSTR	Nejvyšší konstrukční rychlost daného drážního vozidla
VZ	Zabezpečovač vlakový

Použité pojmy

Modré světlo	Stav Zabezpečovače indikovaný svícením modrého světla na opakovači návěstním SMMI, kdy kontrola bdělosti je buď v dočasné výluce po obsluze kontroly bdělosti, nebo v automatické výluce AV.
Povel STOP	Povel k nouzovému brzdění
Strojvedoucí	Zdravotně a odborně způsobilá osoba řídící drážní vozidlo
Výluka automatická	Stav, kdy vozidlo stojí, je zabrzděno přídavnou brzdou a je otevřen kohout v potrubí přímočinné brzdy.
Výstraha akustická	Akustické upozornění strojvedoucího
Zabezpečovač vlakový	Zařízení pro zabezpečení jízdy vlaku
Znak	Informace na opakovači návěstním SMMI o návěstním znaku návěstidla, ke kterému se vlak blíží
Znak povolující	Znak, jehož příslušná limitní rychlost není nižší než aktuální rychlost vozidla
Znak omezující	Znak, jehož příslušná limitní rychlost je nižší než aktuální rychlost vozidla
Znak zakazující	Znak odpovídající návěsti „Stůj" na návěstidle, ke kterému se vlak blíží

AŽD PRAHA
REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.