

NÁVOD NA OBSLUHU LOKOMOTIVY ŘADY 111 030-3

VYDANÍ: II.



MSV elektronika s.r.o.
Jeremenkova 11
BÍLOVEC

ZH 04.2008

OBSAH:

1. *DEFINICE ZAŘÍZENÍ*
2. *POUŽITÉ POJMY A ZKRATKY*
3. *NÁVOD NA OBSLUHU*
 - 3.1. *OBSLUHA LOKOMOTIVY V REŽIMECH ŘÍZENÍ „NJ“, „R“ A „R-T“*
 - 3.2. *NÁVOD NA OBSLUHU LOKOMOTIVY V REŽIMU ŘÍZENÍ „A “ (POSUN)*
 - 3.3. *NÁVOD NA OBSLUHU LOKOMOTIVY NA SVÁŽNÉM PAHRBKU V REŽIMU ŘÍZENÍ „D“*
 - 3.4. *NÁVOD NA OBSLUHU LOKOMOTIVY V REŽIMU ŘÍZENÍ "A-T" (TRATĚ)*
 - 3.5. *DALŠÍ FUNKCE*
 - 3.6. *ZOBRAZOVÁNÍ NA DISPLEJI*

1. DEFINICE ZAŘÍZENÍ

Rám elektroniky A105 je určen pro lokomotivy řady 111. Skříň v zapojení dle schéma v příloze č.1 umožňuje hnacímu vozidlu jízdu v režimu:

D	-	dálkové řízení i s automatickou regulací rychlosti
A	-	místní řízení s automatickou regulací rychlosti posunovacím režimu
A-T	-	řízení s automatickou regulací rychlosti v traťovém režimu
R	-	ruční řízení bez automatické regulace rychlosti
R-T	-	řízení ruční v traťovém režimu
NJ	-	nouzová jízda.

Displej je zařízení umístěné na stanovišti strojvedoucího, které slouží pro zobrazení rychlosti žádané, rychlosti skutečné, informace o adrese lokomotivy (A nebo B) a dalších informací, které vyplývají z provozu. Pro dálkové řízení s automatickou regulací rychlosti je na lokomotivě provedena příprava k zabudování komunikačního zařízení.

2. POUŽITÉ POJMY A ZKRATKY

Hardware:

A105 - rám elektroniky
ARR - automatická regulace rychlosti
CPU - centrální procesorová jednotka typu MS320-111
CRV111 - centrální řídicí člen ve skříni ALMES.
JDA04 - modul D/A převodníku
JTG20 - modul snímače otáček.
JAP05 - modul A/D převodníku
OPTO 0, OPTO 1, OPTO 2 - modul 24 opticky oddělených vstupů
OUT 0, OUT 1 - modul 8 reléových výstupů
ODPOJOVAC - modul s 10 reléovými odpojovači
RADIO - radiový přijímač RADOM Pardubice ve skříni ALMES (není instalováno)
SI0314 - modul sériové komunikace RS485
TDP - technické dodací podmínky
24V/5V - modul galvanicky oddělených zdrojů

Režimy činnosti a ovládací signály:

PARK1 parkování (stanoviště 1)
analogicky PARK2 parkování (stanoviště 2)
V1 výběh 1
J1 jízda 1
SO1 souhlas 1
OPT1-"1" omezení poměrného tahu 1, váha 1
OPT1-"2" omezení poměrného tahu 1, váha 2
OPT1-"4" omezení poměrného tahu 1, váha 4
DI režim dálkového ovládní 1
A,D1 režim automatického a dálkového ovládní 1
A,D2 režim automatického a dálkového ovládní 2
NJ nouzová jízda
ZK režim zkoušení

« polohy jízdní paky: rychlost snížit, příp. rychle snižovat
- rychlost snížit
+ rychlost zvýšit
» rychlost skokem zvýšit, příp. rychle zvyšovat

Tlakové spínače:

FS snímač tlaku 1,5 bar
ES snímač tlaku pom.vzduchojemu 0,3 bar
DS snímač tlaku za záklopkou 1,0 bar
CS snímač tlaku za rozváděčem 0,3 bar
BS snímač tlaku za rozváděčem 1,5 bar
AS snímač tlaku v hlavním potrubí 3,0 bar

Vstupní signály (mimo režimových):

SmQ směrové paky
SMP1 orientace lokomotivy - k pahrbku stanovištěm 1

SMP2	orientace lokomotivy - k pahrbku stanovištěm 2
HV	hlavní vypínač
TN	trolejové napětí
POH	silové schéma J
SMZ	směrové ventily zapnuty (pod napětím),
A	adresa lokomotivy = "A"
B	adresa lokomotivy = "B"

Ovladače:

S163,164
S111,112
S159, 160
S103 A
S103B

Výstupní signály:

S \bar{B} - "B"	preferenční brzdy
Y \bar{a} +Y \bar{b}	jízdní souhlas JS=(Y \bar{a} +Y \bar{b})
SPM+	start pulsních měničů od U101
HK	houkání
SPM	start pulsních měničů od ARR
Z	jízda vzad
P	jízda vpřed

Signály pro automatickou orientaci lokomotivy v kolejišti:

(příprava pro montáž informačních bodů).

LS	snímač inf. bodů - levý sever
LJ	snímač inf. bodů-levý jih
DLJ	diagnostika snímače - levý jih
DLS	diagnostika snímače - levý sever
PS	snímač inf. bodů - pravý sever
PJ	snímač inf. bodů-pravý jih
DPJ	diagnostika snímače -pravý jih
DPS	diagnostika snímače -pravý sever

Ovládání brzd:

PARK	ventil parkovací brzdy
SVDB	součinnostní ventil
OVDB	odbrzdňovací ventil doplňkové brzdy
BVDB	brzdící ventil doplňkové brzdy
PB	provozní brzdění
PO	provozní odbrzdění
NP	nízkotlaké přebití
VS	vysokotlaký švih
ZA	zavěr

Ostatní

V \bar{z}	rychlost žádaná
V \bar{s}	rychlost skutečná
-PT	nula poměrného tahu
+PT	plus poměrného tahu
VS1=VS2	neshoda rychlostí snímače 1 a 2

3. NÁVOD NA OBSLUHU

3.1. OBSLUHA LOKOMOTIVY V REŽIMECH ŘÍZENÍ „NJ“, „R“ A „R-T“

Lokomotiva se uvede do pohotovostního stavu a ovládá se dle návodu výrobce.

V režimu NJ se pul sní měniče řídí signálem Poměrného tahu generovaným v analogové zadávací jednotce U101. CRV je mimo provoz, jeho výstupy jsou odpojeny od ovládacích obvodů lokomotivy. Tento režim původního ručního řízení se může použít při poruše CRV.

V režimech R (posun) a R-T (trať) se pul sní měniče řídí signálem poměrného tahu generovaným v CRV, analogová zadávací jednotka U101 je odpojena.

V režimu R je skutečná rychlost zobrazena na bargrafu v jemnějším měřítku.

Řízení lokomotivy je shodné ve všech případech - Poměrný tah se nastavuje hlavní jízdni pákou.

Když dojde k závadě na ARR, musí být do režimu NJ přepínače přepnuty na obou stanovištích!

3.2. NÁVOD NA OBSLUHU LOKOMOTIVY V REŽIMU ŘÍZENÍ „A“ (POSUN)

Režimy „posun“ A se může zapínat pouze za klidu lokomotivy (Jde to i za jízdy – opačně lokomotiva **zabrzdí**) .

Lokomotivu uvede strojvedoucí do pohotovostního stavu jako pro režim NJ nebo R a zabrzdí ovládačem přímo činné brzdy. Kohouty v řídicím a výkonovém okruhu elektricky řízené přímo činné brzdy musí být otevřeny .Ukazatel poměrného tahu musí ukazovat nulovou hodnotu.

Skutečná a žádaná rychlost je zobrazena na bargrafu v jemnějším měřítku.

3.2.1 PŘÍPRAVA K JÍZDĚ

Směrovou páku S103.A (S104.A) přestavit do požadovaného směru jízdy. Přepínač režimu jízdy S159 (S160) přepnout do polohy P. Přepínač omezení poměrného tahu S163 (S164) přepnout do polohy odpovídající adhezním podmínkám. Přepínač režimu řízení S111 (S112) přepnout do polohy A. Odbrzdit lokomotivu ovládačem přímo činné brzdy; lokomotiva musí zůstat zabrzděna tlakem vzduchu v brzdových válcích větším jak 1,5 bar. Zkontrolovat údaje na měřicích přístrojích PT - měřicí přístroje PT musí ukazovat 0%.

Pomocí páky jízdniho kontroléru S103.B (S104.B) navolit požadovanou rychlost. Jednotlivým polohám páky odpovídají tyto režimy volby rychlosti:

- poloze „+“ pomalé zvyšování (požadované) rychlosti,
- polohám „-“, „<“ pomalé snižování rychlosti,
- poloze „>“ skokové zvýšení rychlosti cca o 10 km/h; Přeložením páky do základní polohy se vrátí skokem na hodnotu původní. Ke skokové změně nedojde, je-li navolená rychlost $Vž = 0$. Tato poloha se používá v případě potřeby natlačení sunuté soupravy,
- poloze „0“ zachování nastavené požadované rychlosti.

Pozn.: Nastavením nenulové hodnoty $Vž$ nesmí ještě dojít k rozjezdu lokomotivy.

Přepínač režimu jízdy S159 (S160) přepnout do polohy J. Lokomotiva musí zůstat zabrzděna, poměrný tah stále v nulové hodnotě.

Stisknout tlačítko „Souhlas“. Lokomotiva se začne rozjíždět.

3.2.2. JÍZDA

Průběh rozjezdu musí být tento:

- dojde k zvyšování poměrného tahu PT,
- při PT větším než cca 5% (0,5V) se zavede povel „start“ do regulátoru PM,
- při PT větším než 10% (1V) se automaticky odbrzdí elektricky řízená přímočinná brzda.
- při dosažení rychlosti 1 km/h je možno pustit tlačítko „Souhlas“. Dřívějším uvolněním tlačítka Souhlasu lokomotiva samočinně zaparkuje (zabrzdí).

Pozn.: Tento průběh rozjezdu má zabránit možnému couvnutí lokomotivy při jízdě proti spádu.

Během jízdy lokomotivy je možné:

- maximalní hodnotu poměrného tahu omezovat přepínačem S163 (S164),
- měnit hodnotu požadované rychlosti jízdni pákou kontroléru S103.B (S104.B),
- zavést jízdu výběhem přepínačem S159 (S160) v poloze V;

Stejný stav nastane při poloze přepínače S163 (S164) v poloze 0; během jízdy výběhem je samočinná regulace EBP brzdou zachována,

- přibrzdit lokomotivu přímočinnou brzdou BP;

Při tlaku vzduchu v brzdových válcích menším než 1 bar se lokomotiva pouze přibrzdí, při tlaku větším nastane automatické parkování, lokomotiva se zastaví, další jízda je možná až po stlačení tlačítka "Souhlas",

- přibrzdit lokomotivu samočinnou průběžnou brzdou;

V tomto případě se zavede funkce automatické parkování ihned; další jízda je možná opět po stlačení tlačítka "Souhlas",

- stáhnout sběrač; Je-li lokomotiva v pohybu, není nutné při opětném zvednutí sběrače dělat další úkony; v opačném případě (lokomotiva se zastaví) lokomotiva zaparkuje; pak je pro rozjezd nutno stlačit tlačítko "Souhlas"

- vypnout vypínač HV;

V tomto případě zůstane omezen poměrný tah na nule a zavede se výběh. Když se HV opět zapne; je nutno výběh zrušit stlačením tlačítka "Souhlas"

- přejít na režim R;

Tento úkon je vždy doprovázen zabrzděním lokomotivy elektricky řízenou přímočinnou brzdou tlakem vzduchu, jehož velikost je dána nastavením škrtiče v řídicím okruhu této brzdy. Lokomotivu lze Odbrzdit zabrzděním přímočinnou brzdou a následným odbrzděním (zabrzdění musí být takové, aby tlak vzduchu v brzdových válcích byl větší než 1 bar).

3.2.3. ZASTAVENÍ

Pákou jízdního kontroléru S103.B (S104.B) v poloze "-" nebo "<" navolit rychlost $Vž < 0$. Dojde k samočinnému snižování skutečné rychlosti, při $Vž < 0$ a $Vs = 0$ lokomotiva automaticky zaparkuje (lokomotiva zabrzděna tlakem min. 1,5 bar v brzdových válcích, poměrný tah na 0). Stejný stav nastane, je-li přepínač režimu jízdy S159 (S160) v poloze P. Před volbou požadované rychlosti $Vž < 0$ je vhodné včas zavést výběh přepínačem režimu jízdy S159 (S160); zkrátí se tak čas přechodu do brzdy.

3.3. NÁVOD NA OBSLUHU LOKOMOTIVY NA SVÁŽNÉM PAHRBKU V REŽIMU ŘÍZENÍ „D“

Tento režim je možno využít až po osazení lokomotivy a železniční stanice rádiovým zařízením.

Provoz lokomotivy při režimu D je možný jen na úseku kolejiště pro tento provoz vybaveném řídicím stanovištěm s dálkovým ovládáním. Provoz lokomotivy je řízen ze stanoviště, obsluha lokomotivy vykonává dozor nad veškerým zařízením lokomotivy. Pro dálkové ovládání platí zvláštní předpisy, vydané podle nutností místní úpravou staničního řádu železniční stanice.

Nutnou podmínkou dálkového ovládání lokomotivy z řídicího stanoviště mimo lokomotivu je radiofonní hovorové spojení řídicího stanoviště se strojvedoucím dálkově ovládané lokomotivy.

Dálkově ovládána lokomotiva musí být trvale obsazena strojvedoucím, jehož povinností je kontrola funkce lokomotivy: ochranných obvodů, jízdy lokomotivy, chodu soustrojí, správnost navoleného režimu.

Skutečná a žádaná rychlost je zobrazena na bargrafu v jemnějším měřítku.

3.3.1. UVEDENÍ DO PROVOZU V REŽIMU „D“

Lokomotiva se přepíná na režim dálkového ovládání zásadně za klidového stavu, zabrzděna přídatnou brzdou. Strojvedoucí provede tyto manipulace:

1. Před používáním dálkového ovládání musí strojvedoucí zkontrolovat, zda souhlasí nastavení přepínače S700, "orientace lokomotivy vůči svážnému pahrbku", s polohou lokomotivy vůči svážnému pahrbku. Šipka ovládače S700 musí směřovat směrem k pahrbku. S700 je pod 2.kapotou na levém boku skříně ALMES
2. Zkontroluje na tlakoměru tlaku v brzdovém válci, zda je elektricky řízená přímočinná brzda v provozuschopném stavu. V režimu řízení A a po přepnutí přepínače režimu jízdy do „Parkování“ lokomotiva zabrzdí parkovací brzdou.
3. Zkontroluje, zda je lokomotiva označena písmenem A nebo B, podle toho, jak je nastaven přepínač adres S701(pravý bok skříně ALMES).

4. Směrové páky S103.A (S104.A) musí být v poloze 0.
5. Ukazatel Poměrného tahu musí ukazovat nulovou hodnotu.
6. Po radiofonické výzvě k zavedení režimu dálkového ovládní, která musí obsahovat číslo koleje a adresu lokomotivy, překontroluje strojvedoucí připravenost lokomotivy k provozu: zapnutí hlavního vypínače, zapnutí pomocných pohonů, zvednutí sběrače, nulové polohy směrových přepínačů, nulový stav zadávací jednotky a polohu přepínače omezení poměrného tahu S163 (S164), zda odpovídá adhezním podmínkám.
7. Přepne režimový přepínač S111 (S112) do polohy D, odbrzdí přidavnou brzdou a1 zkontroluje, zda lokomotiva zůstala zabrzděna tlakem cca 1,5 bar elektricky řízenou přímočinnou brzdou.
8. Nahlásí obsluze řídicího stanoviště zapnutí režimu řízením D lokomotivy A nebo B, připravené k sunutí na koleji č

Tím je řízení lokomotivy převedeno na obsluhu z řídicího stanoviště mimo lokomotivu.

Řídicí stanoviště zajišťuje dálkové ovládní lokomotivy podle těchto zásad:

Vybavením světelné návěsti pro **rychlý posun** se nastaví směr jízdy a velikost požadované rychlosti na hodnotu stanovenou pro příslušnou železniční stanici a k tomu se automaticky postupně přidružují dvoustavové povely ke krátkodobému spuštění akustické výstrahy lokomotivy (houkání) a k rozjezdu navolenou rychlostí (souhlas k jízdě).

Obdobný průběh má vybavení návěsti **pomalý posun**. V tomto případě je umožněna obsluha na řídicím základovém stanovišti manuální předvolba pouze pomalých rychlostí posunu.

Rozsah přísunových rychlostí je od 1 do 35 km/h s krokem 0,5 km/h. Jestliže zadání návěsti pomalého posunu následovalo po rychlém posunu, jsou vypuštěny povely akustické výstrahy a souhlasu k jízdě.

Vybavení návěsti pro zpětný posun, v jejímž programu je povel k reverzaci směru jízdy lokomotivy, musí předcházet návěst „stůj“. Automatická reverzace směru lokomotivy se realizuje jen při bezpečně ověřeném zastavení. Rychlosti zpětného posunu jsou ze stejného rozsahu jako pro pomalý posun.

Kromě jízdních příkazů, jejichž zadávání se uskutečňuje současně s vybavováním návěstí spádovištních návěstidel, je možné pomocí samostatných tlačítek realizovat:

- zastavení lokomotivy obdobně jako při návěsti „Stůj“
- náhlé zvýšení požadované rychlosti za účelem natlačení odvěsu
- spuštění akustické výstrahy lokomotivy

Pozn.: Nutnou podmínkou pro uskutečnění rozjezdu lokomotivy je, aby návěst povolující jízdu byla dána až **po zapnutí režimu řízení D na lokomotivě**.

Během dálkového ovládní má strojvedoucí na řízené lokomotivě vždy možnost:

- a) Kontrolovat správnost voleného směru jízdy, pomocí kontrolky světelného návěstníku informací a poruch (H107).
- b) Měnit omezení kladného poměrného tahu přepínačem S 163 (S 164).
- c) Zastavit lokomotivu použitím ovladače elektricky řízeného brzdiče pomocí průběžné brzdy nebo ovladačem přímočinná lokomotivní brzdy.
- d) Převzít řízení lokomotivy přeložením přepínače S 111 (S 112) z polohy D do polohy R.

Pozn.:

K odstavci c): Při zabrzdění přes ovladač průběžné brzdy lokomotiva ihned zaparkuje. Další jízda je možná navolením návěsti povolující jízdu přes návěst „stůj“. Při zabrzdění lokomotivy přímočinnou lokomotivní brzdou tlakem větším jak 1,0 bar lokomotiva zaparkuje. Pro další jízdu platí stejná manipulace jako v předchozím případě.

. K odstavci d) : Při přechodu z režimu D do R lokomotiva zabrzdí. Lokomotiva se odbrzdí zabrzděním přímočinnou lokomotivní brzdou tlakem větším jak . 1,0 bar a následným odbrzděním.

3.3.2. UKONČENÍ REŽIMU „D“

Na příkaz předaný radiofonicky nebo jiným způsobem od řídicího stanoviště posunu zruší strojvedoucí režim řízením D přepnutím spínače S 111 (S 112) do polohy R, dokončí odbrzdění přes ovladač přímočinné lokomotivní brzdy - viz pozn. v předchozím odstavci.

3.4. NÁVOD NA OBSLUHU LOKOMOTIVY V REŽIMU ŘÍZENÍ "A-T" (TRAŤ)

Lokomotivu uvede strojvedoucí do pohotovostního stavu jako pro režim NJ nebo R-T. Kohouty v řídicím a výkonovém okruhu elektricky řízené přímočinné brzdy musí být otevřeny. Ukazatel poměrného tahu musí ukazovat nulovou hodnotu.

3.4.1 PŘÍPRAVA K JÍZDĚ

Směrovou páku S103.A (S104.A) přestavit do požadovaného směru jízdy. Přepínač režimu jízdy S159 (S160) přepnout do polohy P. Přepínač omezení poměrného tahu S163 (S164) přepnout do polohy odpovídající adhezním podmínkám. Přepínač režimu řízení S111 (S112) přepnout do polohy T-A. Odbrzdit lokomotivu ovladačem přímočinné brzdy; lokomotiva musí zůstat zabrzděna. Tlakem vzduchu v brzdových válcích větším- jak 1,5 bar. Zkontrolovat údaje na měřicích přístrojích PT - měřicí přístroje PT musí ukazovat 0%.

Pomocí páky jízdního kontroléru S103.B (S104.B) navolit požadovanou rychlost. Jednotlivým polohám páky odpovídají tyto režimy volby rychlosti:

- | | |
|---------------|---|
| - poloze „+“ | pomalé zvyšování (požadované) rychlosti, |
| - poloze „-“ | pomalé snižování rychlosti, |
| - poloze „<<“ | rychlé snižování rychlosti, |
| - poloze „>>“ | rychlé zvyšování rychlosti, |
| - poloze „0“ | zachování nastavené požadované rychlosti. |

Pozn.: Nastavením nenulové hodnoty Vž nesmí ještě dojít k rozjezdu lokomotivy. Přepínač režimu jízdy S159 (S160) přepnout do polohy J. Lokomotiva musí zůstat zabrzděna, poměrný tah stále v nulové hodnotě.

Stisknout tlačítko „Souhlas“. Lokomotiva se začne rozjíždět.

3.4.2. JÍZDA

Průběh rozjezdu musí být tento:

- dojde k zvyšování poměrného tahu PT,
- při PT větším než cca 5% (0,5V) se zavede povel „start“ do regulátoru PM,
- při PT větším než 10% (1V) se automaticky odbrzdí elektricky řízená přímočinná brzda.
- při dosažení rychlosti 3 km/h je možno pustit tlačítko „Souhlas“. Dřívějším uvolněním tlačítka Souhlasu lokomotiva samočinně zaparkuje (zabrzdí).

Pozn.: Tento průběh rozjezdu má zabránit možnému couvnutí lokomotivy při jízdě proti spádu.

Během jízdy lokomotivy je možné:

- maximální hodnotu poměrného tahu omezovat přepínačem S163 (S164),
- měnit hodnotu požadované rychlosti jízdní pákou kontroléru S103.B (S104.B),
- zavést jízdu výběhem přepínačem S159 (S160) v poloze V;

Stejný stav nastane při poloze přepínače S163 (S164) v poloze 0; během jízdy výběhem je samočinná regulace samočinnou průběžnou brzdou zachována,

- přibrzdit lokomotivu přímočinnou brzdou BP;

Při tlaku vzduchu v brzdových válcích menším než 1 bar se lokomotiva pouze přibrzdí, při tlaku větším nastane automatické parkování, lokomotiva se zastaví, další jízda je možná až po stlačení tlačítka "Souhlas",

• přibrzdit (nebo zcela zabrzdít) vlak samočinnou průběžnou brzdou prostřednictvím ovladače OBE-1.

Přeložením ovladače OBE-1 do polohy „B” se zavede tzv. preference ručního brzdění, která zablokuje odbrzdovací výstupy regulátoru rychlosti (regulátor však smí nadále zvyšovat brzdicí účinek - např. po vjetí vlaku na velký spád a následném zvyšování rychlosti až na hodnotu Vž). Zároveň je zaveden výběh omezením poměrného tahu na nulu, a to i v režimu jízdy „J”.

Preference ručního brzdění se zruší buď úplným provozním odbrzděním ovladačem OBE 1 (poloha „O”, případně i „P” a „S”) nebo krátkodobým stlačením tlačítka "Souhlas". Pokud byl při ručním zabrzdění navolen režim jízdy „J”, je pro další jízdu silou nutné buď krátce stlačit tlačítka "Souhlas" nebo krátké zavedení výběhu (polohou „V”), jinak i po úplném odbrzdění ovladačem OBE-1 zůstává zaveden výběh.

Preference ručního brzdění a výběh zavedený ručním brzděním jsou indikovány rozsvícením LED nad tlačítkem T1 na displeji.

- stáhnout sběrač;

Je-li lokomotiva v pohybu, není nutné při opětovném zvednutí sběrače dělat další úkony; v opačném případě (lokomotiva se zastaví) lokomotiva zaparkuje; pak je pro rozjezd nutno stlačit tlačítka "Souhlas"

- vypnout: vypínač HV;

V tomto případě zůstane omezen poměrný tah na nule a zavede se výběh. Když se HV opět zapne; je nutno výběh zrušit stlačením tlačítka "Souhlas"

- přejít na režim R;

3.4.3. ZASTAVENÍ

Ačkoliv je technicky možné zastavit vlak zadáním nulové, resp. záporné žádané rychlosti, doporučujeme zastavovat vlak ručně. Důvodem je skutečnost, že není nijak definována (ani garantována) brzdná dráha vlaku (to je úkolem regulátoru cílového brzdění, nikoliv ARR).

Vlak proto zastavujeme zabrzděním průběžnou brzdou (ovladačem OBE-1), nejlépe po předchozím navolení režimu jízdy „V” (výběh). Po zastavení lokomotivy přepneme volič režimu jízdy do polohy „P”.

V nouzových případech (např. při použití rychlobrzdy) není nutné režim „V” zadávat, regulátor po zjištění brzdové polohy ovladače OBE1 zavede výběh automaticky.

3.5. DALŠÍ FUNKCE

3.5.1. ODMĚŘOVÁNÍ KONCE VLAKU PRO REŽIM TRATĚ „A-T”

Zařízení ARR je vybaveno funkcí odměřování konce vlaku. Tato funkce nachází uplatnění ve dvou základních případech:

1) Při výjezdu z rychlostních omezení, kde se u zvyšovacího rychlostníku (nebo návěsti Konec pomalé jízdy) zmačkne tlačítka T2. Tím se spustí odměřování nastavené délky. Ihned poté je možno jízdní pákou navolit novou (vyšší) žádanou rychlost. Její uplatnění v regulátoru je ale pozdrženo až do okamžiku, kdy konec vlaku mine rychlostní omezení.

Režim pozdržení volby rychlosti je indikován samostatně svítící LED v indikátoru Vž (nová hodnota Vž) a svítící LED u tlačítka T2. Zhasnutí LED u T2 znamená, že celý vlak minul rychlostní omezení a uplatňuje se nová volba Vž.

2) Při dojezdu k nástupišti (nebo jízdě za námezník), kde se na začátku nástupiště (nebo u námezníku) zmačkne tlačítka T2. Rozsvítí se LED u tlačítka T2. Zhasnutí této LED znamená, že celý vlak je již u nástupiště (nebo minul námezník).

V obou případech je možné průběh odměřování průběžně sledovat na displeji.

Pro výše popsanou funkci odměřování konce vlaku, je nutné před jízdou nastavit hodnotu délky vlaku bez lokomotivy (délka lokomotivy je automaticky přičtena při spuštění odměřování). K nastavení slouží tlačítka T3 (- 25 m) a T4 (+ 25 m). Pokud délka vlaku není celistvým násobkem 25m, zadá se nejbližší vyšší hodnota. Je též možno zadat nejbližší nižší hodnotu, při výjezdu z pomalých

jížd to vzhledem k reakčním dobám pohonu nevádí, při dojezdu k nástupištím (za námezník) je nutno o tuto "ušetřenou" délku zmačknout tlačítko T2 později.

Hodnota aktuálně nastavené délky vlaku se během nastavování zobrazuje na displeji (2 sekundy po stisku tlačítka).

3.5.2. ZAOKROUHLOVÁNÍ ŽÁDANÉ RYCHLOSTI

Vzhledem k tomu, že rychlosti jsou u ČD návěstěny zásadně jako násobky 5 km/h, je v zařízení ARR dostupná funkce zaokrouhlování hodnoty žádané rychlosti na nejbližší násobek 5 km/h. Pokud je tato funkce aktivní, není možno volit libovolnou hodnotu Vž, ale zvolená hodnota se zaokrouhlí na nejbližší násobku 5 km/h.

Pozn. 1: Tuto funkci doporučujeme aktivovat pouze pokud je zaručena shoda měření rychlosti mezi rychloměrem a ARR, tj. prakticky při použití elektronického rychloměru, kde lze nastavit pro obě zařízení (rychloměr i ARR) stejný průměr kol

Pozn. 2: Tuto funkci mohou aktivovat či deaktivovat pouze pracovníci údržby v depu, protože se jedná o nastavení procesorové karty.

3.5.3 ZKOUŠENÍ

Zkušební režim regulátoru rychlosti umožňuje simulovat činnost ARR i na stojící lokomotivě (i se staženým sběračem). Zkoušení navolíme přepínačem S702, umístěným ve skříni ALMES v čele druhé kapoty. Vnitřní model vlaku generuje odezvu na poměrný tah a simuluje skutečnou rychlost, výstup poměrného tahu do lokomotivy je přitom blokován.

Tento režim je možno využívat pro nastavování regulátoru či pro potřeby výuky. Zkušební režim se zavádí při stojící lokomotivě zabrzděné přídatnou brzdou. Vzhledem k neexistenci příslušného tlakového spínače však není podmínka zabrzdění přídatnou brzdou kontrolována.

Kontrola délky pulsů pro ovládání brzdíče DAKO BSE se provádí takto:

- zabrzdíme lokomotivu ruční brzdou a odbrzdíme přídatnou brzdu;
- navolíme rychlost větší než 0 a po úplném odbrzdění průběžné brzdy a naplnění všech prostor rozvaděče dáme krátce souhlas (tím dojde k vynulování obou počítadel zobrazených pod nápisem zkoušení);
- navolíme rychlost -1 km/h a sledujeme pokles tlaku vzduchu v hlavním potrubí a nárůst tlaku vzduchu v brzdových válcích; odečteme počet brzdících pulsů (levé počítadlo) potřebný k dosažení úplného zabrzdění (tlak v brzdovém válci přestane narůstat) a počkáme ještě 3 pulsy;
- navolíme rychlost +1 km/h a sledujeme nárůst tlaku vzduchu v hlavním potrubí a pokles tlaku vzduchu v brzdovém válci; odečteme počet odbrzdovacích pulsů (pravé počítadlo) potřebný k úplnému odbrzdění průběžné brzdy, pulsy přitom počítáme až od doby, kdy začne tlak v brzdovém válci klesat (po pulsu, který ještě nezačne odbrzdovat, lze použít souhlas pro nulování počítadel),
- pokud je počet pulsů mimo rozmezí 20-25, je nutné nastavit jejich délku (je-li pulsů málo, zkrátit, je-li jich mnoho, prodloužit).

Pozn. 1: Příliš velká hodnota záporné či kladné rychlosti vede k rychlému pulsování a k ovlivnění výsledku kontroly dobou odezvy pneumatické brzdy (brzda nestačí sledovat).

Pozn. 2: Jako hrubou orientaci lze použít i chování rozvaděče: jsou-li pulsy příliš krátké, není na ně odezva tlaku v brzdovém válci, jsou-li odbrzdovací pulsy příliš dlouhé, přechází sykot rozvaděče v hvízdání.

3.5.4. NASTAVOVÁNÍ KONSTANT A VNITŘNÍCH DAT ARR

Číslicový regulátor ve srovnání s analogovým regulátorem vyniká (již z principu) stabilitou nastavení. Nastavovat je proto nutné pouze konstanty související sokolím regulátoru. Na lokomotivě jsou těmito konstantami průměr kol měřené nápravy a délka brzdících a odbrzdovacích pulsů pro ovládání brzdíče. Konstanty se nastavují z čelního panelu regulátoru A105, k zamezení neoprávněné manipulace jsou konstanty chráněny softwarovým zámekem. Z tohoto důvodu zde není uveden ani podrobný návod k jejich nastavení.

3.5.5. PORUCHOVÁ DIAGNOSTIKA

Regulátor rychlosti je vybaven diagnostickým podsystémem se záznamem posledních cca 2000 zjištěných poruch. Zjišťovány jsou jednak poruchy spínačů v obvodech samočinné a parkovací brzdy (nesepnutí a nerozepnutí spínačů), jednak porucha měření rychlosti (přerušení jednoho vodiče nebo zkrat mezi dvěma vodiči od tachoalternátoru). Závažné poruchy jsou signalizovány na displeji a zároveň je ukládán okamžik vzniku poruchy do zálohované paměti CMOS RAM.

Signalizaci poruchy je možné vzít na vědomí stiskem tlačítka T1, pokud však porucha trvá, signalizace nezmizí a regulátor je nutné vypnout přepnutím do režimu řízení „R“.

3.6. ZOBRAZOVÁNÍ NA DISPLEJI.



Displej je umístěn na stanovišti strojvedoucího a je určen pro zobrazování informací obsluze. Obsahuje bargraf pro zobrazení rychlosti žádané, bargraf pro zobrazení rychlosti skutečné, LCD zobrazovač, tlačítka T1- stiskem bereme na vědomí signalizaci poruchy, T2- odpočítávání délky vlaku, kurzorová tlačítka T3= -25m, T4= +25m, T5 a T6, tlačítka "JAS+" a "JAS-".

Na lokomotivě řady 111 jsou využity následující funkce:

- bargraf pro rychlost žádanou
- bargraf pro rychlost skutečnou
- LCD zobrazovač
- LED pro signalizaci měřítka bargrafu
- funkční tlačítka
- tlačítka pro zvyšování a snižování jasu bargrafu a LCD zobrazovače

LCD zobrazovač zobrazuje daný text ve dvou řádcích. Možné zobrazované texty:

a) společný text

MSV elektronika
PŘERUŠENA KOMUNIKACE

režim nouzové jízdy nebo linka
RS485 nepřenáší data

b) řádek 1

RUCNI RIZENI REG.
RYCHLOSTI-POSUN
REG.RYCHLOSTI-TRAT
DÁLKOVÉ
DALKOVE:VPRED
DALKOVE:VZAD
DALKOVE:STOP
DALK:NENI SPOJENI
DALK:NENI SMĚR V 0

režim ručního řízení posun/trat'
režim A posun
režim A /trat'
režim D

režim D a není navázáno spojení s řídicí věží
režim D a není směrová páka v 0

c) řádek 2

Loko ?, pahrbek = ?

"Loko" znamená označení (adresu) lokomotivy a může nabývat hodnot A,?,B podle nastavení přepínače S701 do A,0,B pahrbek znamená orientaci lokomotivy vůči pahrbku (stanovištěm 1 nebo stanovištěm 2) a může nabývat hodnot 1,2,? podle nastavení přepínač S700 do SMP1 neboSMP2

Zkoušení
PORUCHA ČIDLA RYCH!
ZABRZDĚNO PŘÍDAVNOU
SMĚR NENÍ V NULE

přepínač S702 je v poloze ZK
některé s čidel rychlosti vykazuje poruchu
zabrzděno přídatnou brzdou
směrová páka není v 0