

# UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

# EMJ 460



JachyHm © 2018

## Obsah

Obsah .....	2
Obecná omezení a známé chyby.....	4
První zprovoznění odstavené jednotky .....	4
1. Vozové baterie a spínač řízení .....	4
2. Hlavní vypínač .....	4
3. Pomocný kompresor .....	4
4. Ovládání sběračů .....	5
5. Ovládání motorgenerátoru .....	5
6. Ovládání motorkompresorů .....	5
7. Brzdič DAKO BS2.....	6
8. Brzdič DAKO BP .....	7
9. Poziční světla .....	7
10. Ruční brzda .....	7
11. Rychlý start .....	7
12. Navolení rozjezdového proudu.....	7
Jízda elektrické jednotky .....	8
13. Navolení požadovaného směru .....	8
14. Řízení rozjezdu a brzdění řídicím kontrolérem .....	8
15. Řízení rozjezdu pomocným vačkovým spínačem .....	9
16. Nouzový rozjezd .....	10
Přechod na jiné stanoviště .....	11
17. Vypnutí kompresorů .....	11
18. Vypnutí motorgenerátorů .....	11
19. Stažení sběračů a vypnutí hlavních vypínačů .....	11
20. Přepnutí pozičních světel .....	11
21. Závěr brzdiče a povolení přímočinné brzdy .....	11
22. Vypnutí řízení .....	11
23. Přechod na jiné stanoviště .....	11
24. Odemčení brzdiče a zajištění vlaku přidavnou brzdou .....	11
25. Zapnutí řízení .....	12
26. Nastavení pozičních světel.....	12
27. Zapnutí HV a zvednutí sběrače .....	12
28. Zapnutí motorgenerátoru a motorkompresorů .....	12
Ovládání dveří.....	12

Ovládání informačního systému MSV .....	12
Klávesové zkratky.....	12

## Obecná omezení a známé chyby

- Model je určen pro zkušené uživatele hry RailWorks.
- Model je laděný a uzpůsobený pouze pro dva nejvyšší stupně Scenery Quality. Při nižším nastavení nebudou správně fungovat odlesky a kontrolky na stanovišti!
- Z důvodu zamezení možného pádu hry z důvodu nedostatečného výpočetního výkonu je maximální délka soupravy uměle omezena na 27 vozů. Při připojení více vozů vlak NEBUDE fungovat.
- Doporučuje se nepoužívat více, než 10 motorových vozů. Hrozí, že hra bude velice zpomalená.
- Při utažení přímočinné brzdy a přechodu na jiné stanoviště se brzda plně ODBRZDÍ. Jedná se o chybu hry, která bohužel nejde nijak řešit.
- Při stanicování se otevírají všechny dveře. Hra bohužel neumí otevřít pouze ty dveře, které cestující otevře.
- Z důvodu zamezení procházení cestujících zavřenými dveřmi je v případě zmáčknutí klávesy pro nástup cestujících [T] a zavřených dveří směrem k nástupišti, kde cestující vystupují, přeložena odpovídající klička do polohy OTEVŘENO.  
O této skutečnosti je strojvedoucí informován dialogovým oknem, kde je vždy uvedena strana, na které byla klička přeložena.

## Popis ovládacích prvků

### První zprovoznění odstavené jednotky

#### 1. Vozové baterie a spínač řízení

- 1.1. Po příchodu na řídicí stanoviště **zapneme stykač baterií** přepínačem na pultu. Tento lze otočit na obě strany. Baterie lze také zapnout klávesovou zkratkou [Ctrl + Shift + B].  
Dále zapneme řízení přestavením směrové páky umístěné ve středové části pultu z polohy ŘÍZENÁ do polohy 0.
- 1.2. Totéž provedeme na zbylých stanovištích, kde ale **necháme směrový řadič v poloze ŘÍZENÁ**.

#### 2. Hlavní vypínač

- 2.1. Kliknutím na **zdířku klíčku hlavního vypínače** se provede jeho **vložení**. Klíč je pouze jeden pro celou soupravu – tzn. nelze vložit, pokud je již vložen na jiném stanovišti.  
**Zapneme hlavní vypínač** pootočením klíčku o 90° doprava.  
Zapnutí HV bude signalizováno slyšitelným **cvaknutím hlavního vypínače**.

#### 3. Pomocný kompresor

- 3.1. Po zapnutí všech baterií se vrátíme zpět na řídicí stanoviště. Zde **zapneme pomocný kompresor** otočením přepínače na libovolnou stranu. Povel se přenesení do ostatních motorových vozů vodičem 310. Na manometru za zády sledujeme tlak v pomocné jímce sběračů. Jakmile tento dosáhne minimálně 5 BAR, můžeme vypnout pomocný kompresor.

- 3.2. **TLAK V JÍMCE SBĚRAČŮ NESMÍ DOSÁHNOUT 10 BAR!**  
**KOMPRESOR NEMÁ TLAKOVÝ SPÍNAČ!**

#### 4. Ovládání sběračů

- 4.1. Nejprve nastavíme přepínačem volby sběračů (VLASTNÍ – OBA – CIZÍ) požadované sběrače. V běžných provozních situacích přepínač ponecháme **v poloze OBA**.
- 4.2. Zvednutí sběrače potvrdíme **otočením přepínače sběračů** o 90° doprava.
- 4.3. **SE SBĚRAČI MANIPULUJEME VŽDY, POUZE POKUD SE ŘÍDICÍ KONTROLER NACHÁZÍ V POLOZE 0 A PŘEPÍNAČ J-0-B V POLOZE 0 – TEDY TRAKČNÍM OBVODEM NEPROTÉKÁ ŽÁDNÝ PROUD!**

#### 5. Ovládání motorgenerátoru

- 5.1. Přípravu k zapnutí motorgenerátoru provedeme přepnutím přepínače **MOTORGENERÁTOR – PŘÍPRAVA do polohy 1**. Povel se přenáší do ostatních motorových vozů vodičem 402.
- 5.2. Samotný start motorgenerátorového soustrojí provedeme **stisknutím a podržením tlačítka MOTORGENERÁTOR – START**. Tím sepne stykač S1-2 rozběhu motorgenerátoru. Současně začíná časovat relé B3. Po uplynutí nastaveného času spínají jeho kontaktem stykače S2-2 a S3-2. Tím se vykracuje rozběhový odporník motorgenerátoru. Zmáčknutím tlačítka začíná současně časovat i relé B4, jehož kontakty spínají stykač spotřeby S4-2. Po uplynutí času tedy stykač sepne a napětí z motorgenerátoru se objeví na vnitřní síti 3x380V. **Zhasnou kontrolky poruchy a skluzu – v tuto chvíli můžeme tlačítko pustit.**

#### 6. Ovládání motorkompresorů

- 6.1. Přepneme přepínač kompresorů do **polohy AUT**. V případě poruchy tlakového spínače – nesepnutí kompresorů ovládáme kompresory ručně, přepínáním mezi polohami RUČ a VYP.

*Asynchronní motory kompresorů se připojují k síti 3x380V stykači S6-2 a S7-2. Tyto jsou ovládané přepínačem KOMPRESORY.*

*V poloze přepínače AUT jsou kompresory spínané tlakovým spínačem a to tak, že k zapnutí kompresorů dojde při poklesu tlaku pod 8.2 BAR a k vypnutí při dosažení tlaku 9.7 BAR.*

*V poloze přepínače RUČ je tento spínač překlenut a kompresory jsou zapnuté trvale. V poloze 0 jsou kompresory vyplé.*

## 7. Brzdič DAKO BS2

7.1. Brzdič BS2 je vybaven mechanickým zámkem. Zámek se nachází na zadní straně brzdiče.

**Brzdič odemkneme a to buď klepnutím na zdířku zámku, nebo klávesovou zkratkou [Ctrl + Shift + ů].**

Klíč je pouze jeden na soupravu – tzn., nemůže být vložen, pokud je již odemčený brzdič jinde v soupravě. Tento je nejprve nutné zamknout a teprve poté je možné odemkat další.

7.2. Brzdič má 20 možných poloh:

7.2.1. Polohu **Švih** používáme při nutnosti rychle odbrzdit soupravu. Dojde k „odblokování“ rozvaděčů tlakovou vlnou.

V této poloze je potrubí doplňováno na tlak **10 BAR**.

**V TÉTO POLOZE JE NUTNÉ DRŽET BRZDIČ CO NEJKRATŠÍ DOBU, JINAK DOJDE K PŘIVYKNUTÍ ROZVADĚČŮ TLAKU 10 BAR A PŘECHOD DO POLOHY JÍZDA A TEDY I SNÍŽENÍ NA 5 BAR ODPOVÍDÁ SNÍŽENÍ O 5 BAR – MAXIMÁLNÍ BRZDNÝ ÚČINEK!**

7.2.2. Polohu **Jízda** používáme pro běžné odbrzdění.

V této poloze je potrubí doplňováno na tlak **5 BAR**.

7.2.3. Polohu **Závěr** používáme například při zkoušce těsnosti průběžného potrubí.

V této poloze **není** potrubí doplňováno.

7.2.4. Polohy 4 – 18 používáme pro **brzdění**.

První poloha odpovídá snížení tlaku v průběžném potrubí o **0.3 BAR**.

Každá další poloha odpovídá snížení o cca. **0.12 BAR**.

**Poslední 14. poloha** tedy odpovídá tlaku v potrubí **3.0 BAR**.

7.2.5. Polohu **Uzamykatelný závěr** používáme při uzamykání brzdiče při jízdě z jiného stanoviště.

V této pozici **není** průběžné potrubí doplňováno.

Tato pozice je také jedinná, ve které lze vyjmout klíč a to buď **pootočením klíče, nebo klávesovou zkratkou [Ctrl + Shift + ů].**

**PŘED UZAMČENÍM BRZDIČE A PŘECHODEM NA JINÉ STANOVISŤE MUSÍ BÝT PRŮBĚŽNÉ POTRUBÍ VYPRÁZDNĚNO – NEBO MUSÍ BÝT EMJ JINAK ZAJIŠTĚNA PROTI UJETÍ!**

7.2.6. Polohu **Rychlobrzda** používáme při **mimořádných situacích**, kdy je potřeba urychleně vypustit průběžné potrubí a tím co nejdříve zvýšit brzdny účinek.

## 8. Brzdič DAKO BP

8.1. Je lineární brzdič s možností nastavení tlaku ve válcích **od 0 do 4 BAR**.

## 9. Poziční světla

9.1. Ovládání pozičních světel je zajištěno třemi přepínači na pultě.

9.1.1. VOLBA POZIČNÍCH SVĚTEL slouží k volbě pozičních světel **pro vlak**.

Přepínač má polohy **ČELO** – svítí **obě dolní poziční a jedno horní poziční světlo**,

**0** – **všechny poziční světla jsou zhaslá a**

**KONEC** – návěst konec vlaku, **obě dolní poziční světla svítí červeně**.

9.1.2. LEVÉ POZIČNÍ SVĚTLO slouží k přepínání levého pozičního světla.

Přepínač má polohy **ČERVENÁ** – **svítí červeně**,

**0** – **nesvítí**,

**BÍLÁ** – **svítí bíle**.

9.1.3. PRAVÉ POZIČNÍ SVĚTLO slouží k přepínání pravého pozičního světla.

Přepínač má polohy **ČERVENÁ** – **svítí červeně**,

**0** – **nesvítí**,

**BÍLÁ** – **svítí bíle**.

9.2. Na **řídícím motorovém vozu** tedy nastavíme návěst **začátek vlaku** a na **řízené** návěst **konec vlaku**.

## 10. Ruční brzda

10.1. Dále je nutné před jízdou **povolit ruční brzdu**. Ruční brzda se povoluje na **každém motorovém voze zvlášť**. Ve chvíli, kdy povolíme ruční brzdy a opouštíme stanoviště, musí být **jednotka zajištěna průběžnou brzdou!**

## 11. Rychlý start

11.1. Nebo můžeme body 1 – 10 přeskočit klávesou **[Ctrl + Shift + F12]**.

V takovém případě dojde k rychlému nahození jednotky. **Jednotka je ihned připravena k jízdě**.

## 12. Navolení rozjezdového proudu

12.1. Přepnutím přepínače volby rozjezdového proudu, měníme proud, jakým se **bude jednotka rozjíždět**. Přepínač má polohy **280A, 350A, 420A, 480A a 570A**. K omezení nárůstu tažné síly je poslední zmiňovaná poloha rovna **570A až od 8. jízdního stupně**. Do té doby se vlak **bude rozjíždět rozjezdovým proudem 420A**.

Za běžných provozních podmínek se používají předvolby **420A a 480A**.

*Volba se do ostatních motorových vozů přenáší vodiči 397, 398, 399 a 371.*



## Jízda elektrické jednotky

### 13. Navolení požadovaného směru

- 13.1. Směr jízdy se volí spínačem V1 umístěným ve středové části pultu.  
V poloze **VPŘED** je uzavírán obvod elektromagnetického ventilu vzduchového pohonu **směrového přepínače do polohy P**. Zároveň je napájen obvod ventilátorů střešních odporů a trakčních motorů a je přerušen obvod nulového ventilu.  
V poloze **VZAD** je uzavírán obvod ventilu pohonu **směrového přepínače do polohy Z**. Stejně jako u polohy VPŘED je i zde rozepnut obvod nulového ventilu a je napájen obvod ventilátorů.  
V poloze **0** je napájen pouze obvod nulového ventilu – **směrový přepínač je držen v pozici 0**.

*Povely se přenášejí do ostatních motorových vozů vodiči 363 a 367.*

### 14. Řízení rozjezdu a brzdění řídicím kontrolérem

- 14.1. Řídicí kontrolér se nachází ve středové části pultu a má 5 poloh.
- 14.2. V **poloze JI** řídicího kontroléru, pakliže je sepnuto větrné relé a tlak v průběžném potrubí je větší, než 4.7 BAR je napájen obvod elektromagnetického ventilu pohonu **přepínače JÍZDA – 0 – BRZDA** do polohy **JÍZDA**. Po jeho přestavení dojde k napájení obvodu pro setrvání na stupních (relé B20) a pro otáčení hlavního kontroléru do jízdy (relé B21). **Kontrolér se otočí na 1. pracovní stupeň** a tím dojde k přerušení napájení obvodu pro otáčení do jízdy (relé B21) a **kontrolér se zastaví**.
- Do dalších motorových vozů se povel přenáší vodičem 373.*
- 14.3. V **poloze JII** řídicího kontroléru je relé B21 napájeno přes řídicí proudové relé a nulové proudové relé. Tedy prochází-li trakčním obvodem proud a zároveň je **proud menší než navolený**, je relé sepnuté a **HK se otáčí do stupňů**. K **zastavení hlavního kontroléru** na některém stupni **se přestaví řídicí kontrolér z polohy JII do polohy JI**. Tím se přeruší obvod napájení relé B21 a **kontrolér se zastaví**. Relé B20 zůstává napájené a proto HK nekrokuje do brzdy.

*Do dalších motorových vozů se povel přenáší vodičem 369.*

- 14.4. Při **přestavení ŘK do nulové pozice** dojde k přerušení napájení relé B20 a. V případě, že se HK nachází v **jízdních stupních**, sepne relé B24 (krokování do brzdy) a **HK se začne otáčet do brzdy**. Pakliže se nachází v **brzdových stupních**, sepne relé B21 a **HK začne krokovat do jízdy**. **Krokování z jízdy lze kdykoli přerušit přestavením ŘK do polohy JI**, tím sepne relé B23 a **kontrolér se zastaví**.



Po dosažení nulové pozice rozeprne pomocný kontakt HK, rozeprnou relé B21 a B24 a **kontrolér se zastaví**. Zároveň je napájen obvod elektromagnetického ventilu pohonu přepínače **JÍZDA – 0 – BRZDA** do polohy 0.

- 14.5. V poloze BI řídicího kontroléru je napájen obvod elektromagnetického ventilu pohonu přepínače **JÍZDA – 0 – BRZDA** do polohy **BRZDA**. Po jeho přestavení je napájen obvod relé B23 (setrvání na brzdových stupních) a B24 (krokování HK do brzdy) přes tlakový spínač brzdového válce, který **spíná** při poklesu tlaku v brzdových válcích **pod 0.5 BAR** a **rozpíná** při tlaku **vyšším, než 1.2 BAR**. Hlavní kontrolér se otočí na první brzdový stupeň, relé B24 odpadne a **kontrolér se přestane dále otáčet**.  
V případě, že se HK nachází na druhém brzdovém stupni, odpadne relé B23 a HK se začne otáčet do jízdy. Po dosažení prvního brzdového stupně, přitáhne relé B23 a **kontrolér se zastaví**.

*Do dalších motorových vozů se povel přenáší vodičem 389.*

- 14.6. V poloze BII řídicího kontroléru je napájen obvod elektromagnetického ventilu pohonu přepínače **JÍZDA – 0 – BRZDA** do polohy **BRZDA**. Po jeho přestavení je napájen obvod relé B23 (setrvání na brzdových stupních) a B24 (krokování HK do brzdy) přes tlakový spínač brzdového válce, který **spíná** při poklesu tlaku v brzdových válcích **pod 0.5 BAR** a **rozpíná** při tlaku **vyšším, než 1.2 BAR**. HK začne krokovat do brzdy. Jakmile HK dosáhne druhého brzdového stupně, relé B24 odpadne a **kontrolér se přestane otáčet**.

## 15. Řízení rozjezdu pomocným vačkovým spínačem

- 15.1. Pomocný vačkový spínač je umístěn na bočním panelu a umožňuje strojvedoucímu řídit rozjezd vlaku při současném pozorování nástupiště ze dveří.
- 15.2. Spínač má **tři polohy**, z toho poloha **JI** a **0** jsou aretované a poloha **JII** je vratná.
- 15.3. Základní poloha spínače je **JI**, kde je rozjezd řízen řídicím kontrolérem.  
**Pro řízení vlaku z pomocného spínače je nejprve nutné přestavit pomocný spínač do polohy 0 a řídicí kontrolér do polohy JI.**  
Následným přepnutím pomocného spínače do polohy **JI** se propojí obvod relé B20, přepínač **JÍZDA – BRZDA** překloupí do polohy **JÍZDA**, sepne relé B21 a **kontrolér se otočí na první pracovní stupeň**.
- 15.4. V poloze **JII** pomocného spínače spíná relé B21 přes řídicí proudové relé. **HK se začne otáčet do stupňů.**  
Uvolněním spínače se tento vrátí do polohy **JI** a **kontrolér se přestane otáčet**.

15.5. **V poloze 0** pomocného spínače, **nebo řídicího kontroléru** je rozepnut obvod relé B20 a **HK se začne otáčet do brzdy.**

**Po dosažení 0** pozice HK **se otáčení zastaví** a přepínač JÍZDA – BRZDA se přestaví do polohy 0.

## **16. Nouzový rozjezd**

16.1. Nouzový rozjezd používáme v případě poruchy řídicího proudového relé.

16.2. **Páka řídicího kontroléru se vytáhne** do horní polohy klávesovou zkratkou **[Ctrl + Shift + End]**. Tím se blok pomocných kontaktů přestaví do polohy JÍZDA NOUZOVÁ.

16.3. **PROTOŽE JSOU ŘÍDICÍM KONTROLÉREM NAPŘÍMO OVLÁDANÉ ELEKTROMAGNETICKÉ VENTILY POHONU HLAVNÍHO KONTROLÉRU, JE NEZBYTNĚ NUTNÉ OTÁČET S ŘÍDICÍM KONTROLÉREM POSTUPNĚ A VŽDY VYČKAT OTOČENÍ HLAVNÍHO KONTROLERU! JINAK HROZÍ UVÁZNUTÍ HK NA STUPNÍCH!**

16.4. **NOUZOVÁ JÍZDA JE OMEZENÁ NA 16 STUPŇŮ A TO POUZE DO JÍZDY.**

16.5. Postupným otáčením řídicího kontroléru lze tedy přímo volit jízdní stupně a to až po stupeň hospodárný a první šuntovací.

16.6. **Po ukončení nouzové jízdy** otáčíme postupně řídicím kontrolérem ze stupňů, až do nulové polohy. Zatlačíme kontrolér zpět do pultu a to opět klávesovou zkratkou **[Ctrl + Shift + End]**. Tím se blok pomocný kontaktů přestaví zpět do polohy JÍZDA NORMÁLNÍ.

16.7. Přepínání režimu NOUZOVÁ – NORMÁLNÍ lze provádět vždy výhradně v nulové pozici ŘK a HK.

## Přechod na jiné stanoviště

### 17. Vypnutí kompresorů

- 17.1. Při přecházení na jiné stanoviště v soupravě je nejprve nutné vypnout kompresory.
- 17.2. To provedeme **přepnutím přepínače kompresorů** do polohy VYP.  
V případě, že kompresory **ještě běží**, necháme je nejprve **doběhnout**.

### 18. Vypnutí motorgenerátorů

- 18.1. Vypnutí motorgenerátorů provedeme přepnutím přepínače MOTORGENERÁTOR PŘÍPRAVA do polohy VYP.

### 19. Stažení sběračů a vypnutí hlavních vypínačů

- 19.1. Stažení sběračů provedeme otočením přepínače sběračů o 90° doleva.
- 19.2. Po úplném stažení sběračů můžeme vypnout hlavní vypínače.  
To provedeme otočením klíče o 90° doleva. Klíček vyjmeme kliknutím na kroužek a vezmeme ho s sebou na opačné stanoviště.

### 20. Přepnutí pozičních světel

- 20.1. Přepneme poziční světla na návěst KONEC VLAKU. To provedeme otočením přepínače pozičních světel do polohy KONEC.

### 21. Závěr brzdiče a povolení přímočinné brzdy

- 21.1. Provedeme závěr brzdiče, přeložením rukojeti do polohy uzamykatelný závěr. Po uzamčení brzdiče povolíme přidavnou brzdu.  
**PŘED UZAMČENÍM BRZDIČE A PŘECHODEM NA DRUHÉ STANOVISŤE JE NUTNÉ SNÍŽIT TLAK V BRZDOVÉM SYSTÉMU ALEŠPOŇ NA 4.5 BAR! JINAK HROZÍ SAMOVOLNÉ ROZJETÍ SOUPRAVY A JEJÍ UJETÍ!**
- 21.2. Brzdič uzamkneme a klíček brzdiče přeneseme na opačné stanoviště. Toho docílíme buď kliknutím na klíček a pootočením doprava, nebo klávesovou zkratkou [Ctrl + Shift + ů]

### 22. Vypnutí řízení

- 22.1. Jako poslední před přechodem na jiné stanoviště provedeme vypnutí řízení přeložením směrového ovladače do polohy ŘÍZENÁ.

### 23. Přechod na jiné stanoviště

- 23.1. Nyní už můžeme přejít na jiné stanoviště. Toho docílíme kombinací [Ctrl + =] nebo [Ctrl + +].

### 24. Odemčení brzdiče a zajištění vlaku přidavnou brzdou

- 24.1. Po příchodu na stanoviště zajistíme vlak přidavnou brzdou a doplníme vlakodemčením brzdiče a přestavením rukojeti brzdiče do polohy Jízda. To provedeme buď kliknutím na zdířku zámku brzdiče, nebo klávesovou zkratkou [Ctrl + Shift + ů].

## **25. Zapnutí řízení**

- 25.1. Dále provedeme zapnutí řízení přeložením směrového ovladače z polohy ŘÍZENÁ do polohy 0.

## **26. Nastavení pozičních světel**

- 26.1. Přepnutím přepínače pozičních světel do pozice ČELO provedeme přepnutí pozičních světel na návěst ČELO VLAKU.

## **27. Zapnutí HV a zvednutí sběrače**

- 27.1. Kliknutím na zdířku ovládání hlavního vypínače vložíme jeho klíček a otočíme s ním o 90° doprava. Po slyšitelném cvaknutí zvedneme sběrače otočením přepínače sběračů o 90° doprava.

## **28. Zapnutí motorgenerátoru a motorkompresorů**

- 28.1. Po zvednutí sběrače a signalizaci napětí na voltmetru troleje můžeme zapnout motorgenerátor.  
To provedeme přepnutím přepínače MOTORGENERÁTOR PŘÍPRAVA a stiskem a držením tlačítka MOTORGENERÁTOR START. Po zhasnutí kontrolky skluzu a indikaci vnitřní sítě na diagnostickém panelu můžeme tlačítko uvolnit.
- 28.2. Pakliže motorgenerátor běží a je signalizována přítomnost napětí vnitřní sítě, můžeme zapnout kompresor. To provedeme přepnutím přepínače kompresorů do polohy AUT.  
V případě poruchy tlakového spínače se řídíme stejně, jako je popsáno v bodě 6.

Jednotka je nyní připravena k jízdě.

## **Ovládání dveří**

## **Ovládání informačního systému MSV**

## **Klávesové zkratky**