

CZ LOKO



NÁVOD K OBSLUZE

**Montážní vůz pro kontrolu
a údržbu trakčního vedení MVTV 2.3**

4-8091-135-03

OBSAH

OBSAH	3
PŘEDMLUVA	5
1 UVEDENÍ VOZIDLA DO PROVOZU	7
1.1 PRÁCE PŘED SPUŠTĚNÍM SPALOVACÍHO MOTORU	7
1.2 SPUŠTĚNÍ SPALOVACÍHO MOTORU	8
1.3 PRÁCE PO SPUŠTĚNÍ SPALOVACÍHO MOTORU	9
1.4 ZÁVĚREČNÁ PŘÍPRAVA K JÍZDĚ	9
2 TECHNOLOGIE JÍZDY S VOZIDLEM	9
2.1 ROZJEZD VOZIDLA	9
2.2 JÍZDA V REŽIMU RUČNÍHO ŘÍZENÍ	10
2.3 JÍZDA V REŽIMU AUTOMATICKÉ REGULACE RYCHLOSTI	11
2.4 JÍZDA V REŽIMU PRACOVNÍ RYCHLOSTI	13
2.5 RYCHLOST JÍZDY V ZÁVISLOSTI NA ZÁTĚŽI	14
2.6 BRZDĚNÍ (ZASTAVENÍ)	15
3 DOPLŇKOVÉ FUNKCE A VYBAVENÍ VOZIDLA	17
3.1 TOPENÍ A KLIMATIZACE	17
3.2 OSVĚTLENÍ	18
3.3 ZAŘÍZENÍ KONTROLY BDĚLOSTI STROJVEDOUČÍHO	20
3.4 DIAGNOSTIKA SPALOVACÍHO MOTORU	21
3.5 KONTROLKY	21
3.6 STĚRAČE	22
3.7 PÍSKOVÁNÍ	22
3.8 HOUKAČKY A PÍŠŤALY	22
3.9 OVLÁDÁNÍ DVEŘÍ	22
3.10 KONTROLNÍ SBĚRAČ	23
3.11 TECHNOLOGICKÝ HYDRAULICKÝ SYSTÉM	23
3.12 VOZIDLOVÁ RADIOSTANICE VS 67	24
3.13 OVLÁDÁNÍ VÝSUVU BOČNÍ LÁVKY	24
4 VOLBA ZDROJE	25
4.1 NABÍJENÍ VOZOVÉ BATERIE	25
4.2 EXTERNÍ ZDROJ – VNĚJŠÍ PŘÍVOD	25
4.3 ELEKTROCENTRÁLA	27
4.4 ELEKTRICKÉ ZÁSUVKY	28
5 Odstavení vozidla	29
5.1 ZASTAVENÍ SPALOVACÍHO MOTORU	29
5.2 UKONČENÍ SMĚNY	29
5.3 PŘEPRAVA NEČINNÉHO VOZIDLA	30
6 HAVARIJNÍ MANIPULACE	33
6.1 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	33
6.2 NOUZOVÉ ZASTAVENÍ VOZIDLA	33
7 NOUZOVÉ MANIPULACE	34
7.1 NOUZOVÉ OVLÁDÁNÍ BRZDIČE SAMOČINNÉ BRZDY BRZDOU PŘÍMOČINNOU	34
7.2 NOUZOVÉ OVLÁDÁNÍ PŘÍMOČINNÉ BRZDY	35
7.3 NOUZOVÉ OVLÁDÁNÍ BRZDIČE SAMOČINNÉ BRZDY	35
8 SEZNAM PŘÍLOH A PŘÍLOHY	37

Seznam tabulek

tab. 1: Polohy přepínače režimu jízdy	10
tab. 2: Hlavní jízdní páka – režim ručního řízení	10
tab. 3: Režimy provozu automatické regulace rychlosti	11
tab. 4: Hlavní jízdní páka – režim automatického řízení	12
tab. 5: Polohy ovladače přímočinné brzdy	16
tab. 6: Polohy přepínače režimů zařízení kontroly bdělosti KBS-E	20
tab. 7: Manipulace s pneumatickými kohouty při režimech vozidla	32

Seznam obrázků

obr. 1: Odpojovač akumulátorové baterie	7
obr. 2: Ovládací pult pravý	8
obr. 3: Levá strana ovládací pultu	15
obr. 4: Pravá strana ovládací pultu	15
obr. 5: Zajišťovací brzda a nádoba ostřikovače	16
obr. 6: Ovladač topení a klimatizace v kabině	17
obr. 7: Napínáky s ovládáním	23
obr. 8: Ovládací panel v prohlídkové kabině	24
obr. 9: Zásuvky na boku vozidla	26
obr. 10: Kontrolky a ovladače vnějšího přívodu na panelu elektrického rozváděče	26
obr. 11: Hlavní ovladače elektrocentrály	27
obr. 12: Nápravová převodovka – nouzové zařazení neutrálu	31
obr. 13: Páka záchranné brzdy	33
obr. 14: Záklopka záchranné brzdy AK6	33
obr. 15: Kohout ventilu rychločinného brzdění	34
obr. 16: Spínač nouzového provozu přímočinné brzdy	35
obr. 17: Přepínač E-N na brzdiči samočinné brzdy	35
obr. 18: Levá strana pultu	41
obr. 19: Pravá strana pultu	42
obr. 20: Panel elektrického rozváděče	44

PŘEDMLUVA

Tato publikace a veškeré údaje v ní uvedené jsou duševním vlastnictvím firmy CZ LOKO, a.s. Proto je nepřípustné ji používat k jiným účelům, než byla určena. Reprodukování, šíření a poskytnutí tohoto dokumentu, jeho částí nebo jeho obsahu třetí osobě je bez výslovného souhlasu vlastníka dokumentu zakázáno. Porušení zákazu vede k odpovědnosti za vzniklou škodu. Všechna práva jsou vyhrazena též v případech registrovaného patentu, průmyslového vzoru nebo výtvarného návrhu. Dokumentace byla zpracována v souladu s platnou legislativou ČR.

Pro správné zobrazení textů dokumentu v elektronické podobě je třeba mít nainstalovaný prohlížeč Acrobat Reader od společnosti Adobe verze 6 nebo vyšší. Stáhnout si jej můžete na jejich domovských stránkách (<http://www.adobe.com>). Výrobce si vyhrazuje právo na případné změny publikace vyplývající z technického a konstrukčního vývoje drážního vozidla. Tento dokument je příručkou pro provoz, údržbu a opravy montážního vozu pro kontrolu a údržbu trakčního vedení MVTV 2.3 se spalovacím motorem TEDOM TD 265 RHTA26. Je určen strojvedoucím, pracovníkům údržby a dalším provozním zaměstnancům.

Přílohou tohoto dokumentu je CD nosič s doplňující technickou dokumentací.

CZ LOKO, a.s.
Semanínská 580
560 02 Česká Třebová
Česká republika

Tel.: +420 325 518 811
Fax: +420 325 518 888
<http://www.czloko.cz>



	Jméno a příjmení	Podpis
Zpracoval	Karel Špryňar Jakub Džurný	
Schválil	Jakub Džurný	

Index	Datum	Změny
00	3. 6. 2016	První vydání
01	27. 9. 2016	Opraven popis tažení nečinného vozidla
02	2. 12. 2016	Doplněna kapitola nouzových manipulací, opraven popis zařízení KBS-E, upraveny zátěžové tabulky. Upravena kapitola o zastavování SM při provozních přestávkách.
03	1. 2. 2017	Upraven popis přímočinné brzdy. Doplnění kapitoly volby zdrojů, úprava popisu elektrocentrály, zásuvek, vnějšího přívodu, ovládání dveří a odstavení vozidla.

Seznam použitých zkratk

AC	- Střídavé napětí
DC	- Stejnosměrné napětí
EPV	- Elektropneumatický ventil
HG	- Hydrogenerátor
LED	- Dioda, emitující světlo
SDV	- Speciální drážní vozidlo
SM	- Spalovací motor
TK	- Temeno kolejnice

1 UVEDENÍ VOZIDLA DO PROVOZU

Vozidlo smí obsluhovat pouze osoba, která je zdravotně a odborně způsobilá, má platné oprávnění k řízení speciálních drážních vozidel dle zákonných ustanovení a předpisů platných ve státě, kde je provozována a která byla s obsluhou vozidla prokazatelně seznámena. Veškeré úkony uvedené v Návodu na obsluhu provádějte vždy v souladu s platnými předpisy provozovatele vozidla a návodů k obsluze zařízení instalovaných na vozidle (spalovací motor, radiostanice, rychloměr, klimatizace apod.) Konstrukční řešení vozidla je navrženo tak, aby k její obsluze postačoval jeden pracovník, včetně uvedení odstaveného vozidla do provozu a odstavení vozidla z provozu. Pojem odstavené vozidlo se přitom rozumí stav, kdy je vozidlo bez tlakového vzduchu v pneumatickém okruhu, ale s plně nabitou akumulátorovou baterií a doplněnými zásobami provozních hmot. Palivová nádrž musí být naplněna alespoň na 20 % objemu. V místě, kde se vozidlo bude připravovat do provozu, zajistěte, aby nedocházelo k náhlým změnám teploty, jelikož by mohlo dojít k nežádoucí kondenzaci vody, která je nebezpečná zejména pro elektrické zařízení. V případě, že bylo vozidlo delší dobu odstaveno v mrazu, vhodným způsobem ho před uvedením do provozu rozmrazte.

Veškeré závady, zjištěné v průběhu provozního nasazení, vždy zapisujte do stanovené dokumentace. Při vzniku závady je nutné posoudit, zda je možno vozidlo v dalším provozu ponechat, případně za jakých podmínek či opatření. Pro rozhodnutí o okamžitém odstavení vozidla nebo o možnosti alespoň nouzového dojetí do nejbližší dopravní je velmi důležité správné a odpovědné posouzení konkrétní situace. V úvahu je nutné vzít nejen okamžitý stav vozidla a rozsah závady, ale také další okolnosti (vzdálenost, zátěž, sklonové poměry, obecné riziko atd.).

1.1 Práce před spuštěním spalovacího motoru

Po příchodu na vozidlo proveďte denní prohlídku (viz Návod na údržbu). Po provedení prohlídky zapněte na elektrickém rozváděči R1 **odpojovač akumulátorových baterií**, čímž se připojí elektrické obvody vozidla. Společným odpojovačem baterií se spustí obvod vozové sítě a obvod startovací. Pokud jsou oba obvody v pořádku, zobrazí se hodnota napětí na **voltmetrech akumulátorových baterií** umístěných na rozváděči R1. Jmenovité napětí baterií je 24 V DC. Při poklesu napětí ve startovacím obvodu pod hodnotu přibližně 16,8 V se již nedá zaručit bezproblémové spuštění spalovacího motoru a je nutné baterie dobít. Jestliže voltmetry neukazují žádnou hodnotu, překontrolujte pojistky a jističe, které jsou do obvodů zařazeny. Všechny jističe musí být zapnuty a pojistky nesmí být nijak porušeny.



obr. 1: Odpojovač akumulátorové baterie

Po zapnutí odpojovače baterií a následné kontrole napětí v bateriích zvolte kabinu strojvedoucího (přední – zadní), ze které se bude vozidlo ovládat, a do spínače řízení v pravém pultu zasuňte klíček. Tím se aktivuje stanoviště s ovládacím pultem.

Kontrolou následně prověřte polohy prvků na ovládacích pultech, které musí být v těchto základních polohách:

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| - hlavní jízdní páka | - poloha [V] |
| - třípolohový přepínač směru | - nulová poloha |
| - ovladač přímočinné brzdy | - poloha [B2] |

1.2 Spuštění spalovacího motoru

Pro start spalovacího motoru stiskněte **tlačítko startu** (zelené) na pultu stanoviště. Spalovací motor by měl nastartovat do 5 vteřin. Spalovací motor udržuje volnoběžné otáčky sám. Při nízkých venkovních teplotách se použije elektrického předehřevu motoru pro lepší nastartování. Do chladicího systému je zapojen elektrický předehřev chladicí kapaliny s vlastním oběhovým čerpadlem. Ohřev je napájen z vnější sítě 230 V pomocí kabelu. Pokud je startován motor při extrémně nízké venkovní teplotě a otáčky jsou nestabilní případně nízké, je možno mírným pohybem hlavní jízdní páky zvýšit jeho otáčky. Je však nutno otáčky motoru udržovat blízko otáčkám volnoběžným. Toto zvýšení otáček je možno provádět pouze po nezbytně nutnou dobu, než je motor schopen si tyto volnoběžné otáčky udržovat sám. Po nastartování sledujte hodnoty na displeji. V případě nestandardních parametrů chodu motoru se na displeji objeví hlášení konkrétní poruchy (teplota, nabíjení, tlak oleje, atd.).

Spalovací motor je vybaven **monitorovacím zařízením**, které sleduje důležité provozní hodnoty motoru. Pokud by tedy některá z hodnot překračovala dovolenou mez, motor se zastaví, případně ani nenastartuje. Kdyby i tak některá z ostatních hodnot byla mimo toleranci a motor přesto zůstal v chodu, zastavte jej, vyhledejte příčinu a případně ji odstraňte. Při kontrole činnosti spalovacího motoru postupujte dle Provozního návodu motoru.



obr. 2: Ovládací pult pravý

1.3 Práce po spuštění spalovacího motoru

Spalovací motor po nastartování ponechte běžet ve volnoběžných otáčkách na nejmenší dovolenou provozní teplotu 40 °C. Doba běhu naprázdno záleží především na tom, jak rychle se bude zvyšovat jeho teplota. Při teplotě okolí nad 0 °C se vyžaduje ohřev po dobu 3 až 5 minut, při teplotách nižších je nutno dobu potřebnou k ohřevu spalovacího motoru úměrně prodloužit. Zvyšující se teplotu motoru je možné sledovat na **displeji** na středním ovládacím panelu.

Poslechem překontrolujte klidné chování hnacího agregátu a pomocných zařízení, sledujte činnost a chod kompresoru a nárůst tlaku v hlavním vzduchojemu, při chodu motoru příp. kompresoru sledujte poslechem, zda nedochází k neobvyklým jevům, zda motor udržuje stabilní otáčky, případně zda se neobjevují nadměrné vibrace.

Po doplnění vzduchu ve vzduchojemech vyzkoušejte funkci přímočinné a samočinné brzdy, které se ovládají hlavní jízdní pákou a ovladačem přímočinné brzdy.

Na voltmetru akumulátorové baterie kontrolujte stav nabíjení, hodnota napětí musí být cca 26 V, tedy vyšší než když byl spalovací motor zastaven.

1.4 Závěrečná příprava k jízdě

Po provedení kontroly rozsviňte příslušná návěštní světla na obou čelech vozidla. K jejich ovládání slouží **přepínače**, které jsou rozmístěné do skupin pro přední a zadní čelo vozidla na středním panelu ovládacího pultu. Posledními úkony před vyjetím vozidla je zapnutí a případné zadání údajů do paměti ostatních zařízení vozidla (radiostanice, rychloměr).

2 TECHNOLOGIE JÍZDY S VOZIDLEM

V obou kabinách jsou stejné ovládací pulty, na kterých jsou umístěny přehledně všechny ovládací prvky a tlakoměry a na displeji kontrolní údaje. Pro provoz za snížené viditelnosti jsou ovládací pulty osvětleny lampičkou na ohebném stojánku, tlakoměry mají vlastní osvětlení, které lze regulovat na snížené nebo plné svícení.

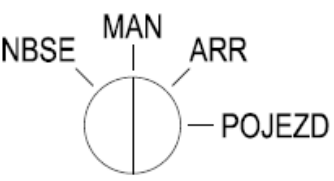
Pohledem na **manometry hlavního a napájecího potrubí** při jízdě kontrolujte, zda kompresor správně doplňuje tlak vzduchu v hlavním vzduchojemu. Dvojitý manometr s rozsahem stupnice 0 – 16 bar zobrazuje tlak vzduchu v napájecím (žlutá ručička) a hlavním potrubí (červená ručička). Na manometru jsou červenou ryskou vyznačeny maximální provozní hodnoty v napájecím potrubí 10,0 bar a v hlavním potrubí označených černou ryskou 5,0 bar. Druhý jednoduchý manometr s rozsahem stupnice 0 – 12 bar ukazuje tlak v brzdových válcích s maximálním povoleným tlakem označeného černou ryskou 4,0 bar. Jestliže by došlo k mimořádné odchylce tlaku vzduchu, případně závadě na kompresoru, vozidlo okamžitě zastavte a zjistěte příčinu poruchy.

Vozidlo odbrzděte ruční brzdou v obou kabinách. Zabrzděný stav je ukázán na displeji. V zabrzděném stavu je trakce blokována. Po odbrzdění můžete uvést vozidlo do pohybu.

2.1 Rozjezd vozidla

Volba směru je možná pouze za stání a provedete ji **směrovou pákou**. V nulové poloze dochází při manipulaci s **jízdni pákou** pouze ke zvyšování otáček spalovacího motoru. Režim jízdy zvolíte **přepínačem režimu jízdy**.

tab. 1: Polohy přepínače režimu jízdy

Přepínač	Označení	Význam poloh přepínače režimu jízdy
	MAN	Ruční řízení
	ARR	Automatická regulace rychlosti
	NBSE	Nouzové ovládání brzdiče samočinné brzdy
	POJEZD	Režim pracovní (pomalé) rychlosti

2.2 Jízda v režimu ručního řízení

V režimu ručního řízení obsluha zajišťuje kompletní řízení vozidla (rychlost jízdy i brzdění). Ruční řízení se využívá především k posunu.

tab. 2: Hlavní jízdní páka – režim ručního řízení

Poloha			Reakce lokomotivy na manipulace
ozn.	aretace	název	
S	↓	souhlas	Poměrný tah narůstá do kladné hodnoty +100 %. Do doby než spalovací motor lokomotivy zvýší svoje otáčky, je poměrný tah omezen na +10 %. Záporný poměrný tah a tlak v hlavním potrubí se chová stejně jako v poloze [J].
J	o	jízda	Kladný poměrný tah zůstává nezměněn, záporný zmenšuje svoji velikost k nule. Hlavní potrubí je doplňováno provozním odbrzdováním pomocí brzdiče samočinné brzdy.
V	o	výběh	Základní poloha hlavní jízdní páky. Kladný poměrný tah zmenšuje svoji velikost k nule, záporný tah zůstává nezměněn, stejně jako tlak v hlavním potrubí.
BE	↑	dynamická brzda	Poměrný tah narůstá do záporné hodnoty –100 %. Pokud byl předtím navolen kladný poměrný tah, změní se skokem znaménko na záporné a při stálém držení v této poloze dále narůstá. Tlak v hlavním potrubí se nemění.
BP	↑	samočinná brzda	Tlak vzduchu v hlavním potrubí se snižuje, jedná se o polohu provozního brzdění samočinnou brzdou. Záporný poměrný tah narůstá jen v případě, že strojvedoucí předtím setrval v poloze [BE] déle než 1 sekundu. Pokud však přešel z polohy [V] do [BP] rychle (za méně než 1 sekundu), záporný poměrný tah nenarůstá, a to ani po vrácení do polohy [BE].
R	o	rychločinné brzdění	Aktivuje se rychločinné brzdění. Poměrný tah je skokem změněn na hodnotu –100 %. Zároveň se aktivuje závěr brzdiče samočinné brzdy. V této poloze musí hlavní jízdní páka zůstat až do úplného zabrzdění.

Poznámka: Význam označení aretace poloh páky ovladače:

o aretovaná poloha

↑↓ vratná (nearetovaná) poloha s vyznačením návratu do aretované polohy

Volbu ručního řízení provedete přepnutím **přepínače režimu jízdy** do polohy [MAN]. Po odbrzdění přímočinné (samočinné) brzdy navolte **hlavní jízdní pákou** určitou velikost poměrného tahu. Přestavením jízdní páky do polohy [S] začne narůstat kladná hodnota poměrného tahu, čímž dojde k postupnému zvyšování otáček spalovacího motoru a rozjezdu vozidla. Podle polohy hlavní jízdní páky a vyhodnocení v regulátoru zadání výkonu spalovacího motoru a rychlosti se v hydrodynamické převodovce automaticky mění převodové stupně. Tím se mění intenzita rozjezdu a nastavení požadované rychlosti. Jakmile poměrný tah dosáhne požadované hodnoty, přestavte hlavní jízdní páku do polohy [J], v níž se navolená hodnota nemění.

Snižování poměrného tahu provedete přestavením **hlavní jízdní páky** do polohy [V] nebo do brzdových poloh. Tím dojde ke snížení výkonu na nulu a brzdění retardérem nebo snížení tlaku v hlavním potrubí a brzdění samočinnou brzdou. Zároveň klesnou otáčky spalovacího motoru na volnoběh.

2.3 Jízda v režimu automatické regulace rychlosti

Režim automatické regulace rychlosti (ARR) je pomocným režimem řízení vozidla, kdy obsluha při dosažení požadované rychlosti zapne automatiku a vozidlo je pak automaticky řízeno tak, aby dodržovalo, respektive nepřekračovalo požadovanou rychlost. Režimy provozu jsou:

tab. 3: Režimy provozu automatické regulace rychlosti

Režimy	Význam
Jízda	Řídicí systém smí vytvářet kladný poměrný tah (jízda výkonem), nulový poměrný tah i ovládat samočinnou brzdou (brzdit i odbrzdňovat) pro udržení požadované rychlosti jízdy. Zároveň je zachována možnost zvýšit účinek samočinné brzdy prostřednictvím hlavní jízdní páky (tzv. preference ručního brzdění).
Výběh	Vozidlo nepřejde do režimu jízdy, i když existuje od řídicího systému požadavek na jízdu výkonem. Řídicí systém smí ovládat pouze samočinnou brzdou (brzdit i odbrzdňovat) k udržení požadované rychlosti jízdy. Zároveň je zachována možnost zvýšit účinek samočinné brzdy prostřednictvím hlavní jízdní páky (tzv. preference ručního brzdění).
Brzdění	Řídicí systém nesmí snižovat účinek samočinné brzdy zadaný prostřednictvím hlavní jízdní páky (tzv. preference ručního brzdění), ale tento účinek může v případě potřeby dále zvyšovat.

Režim automatické regulace rychlosti zapnete přestavením **přepínače režimu jízdy** do polohy [ARR]. Zapnutí je možné provést pouze za jízdy vozidla, kdy je požadovaná rychlost nastavena na hodnotu skutečné rychlosti (nejvýše však na maximální rychlost). Když dojde k zapnutí systému v režimu brzdění, k odbrzdění samočinné brzdy nedojde. Pokud byl režim automatické regulace rychlosti zapnutý za jízdy a vozidlo mezitím zastavilo, lze se poté rozjet i v režimu automatiky, jelikož předvolba požadované rychlosti zůstala zachována.

tab. 4: Hlavní jízdní páka – režim automatického řízení

Poloha			Reakce lokomotivy na manipulace
ozn.	aretace	název	
S	↓	souhlas	Je navolen jízdní režim, jsou zrušeny všechny preference zavedené režimem ručního brzdění a zároveň je strojvedoucím dáván souhlas s rozjezdem vozidla. Souhlas je nutné držet až do dosažení hodnoty 3 km/h.
J	o	jízda	Je zvolen jízdní režim, pokud ovšem nebyla předtím zavedena preference brzdění. V tom případě dojde pouze k odbrzdění a přechodu do výběhu. Samozřejmostí je, že pokud bude systém automatiky potřebovat i nadále brzdit, bude podle potřeby plynule brzdit nebo odbrzdňovat.
V	o	výběh	Je navolen výběh, což znamená, že lokomotiva nepřechází do jízdy výkonem, ani když existuje od automatiky požadavek na vyvíjení tažné síly. Jestliže je předtím navolena preference brzdění nesmí systém automatiky snižovat brzdňý účinek samočinné brzdy. Automatika může v tomto okamžiku pouze zvyšovat brzdňý účinek.
BE	↑	elektro-dynamická brzda	Je zavedena preference dynamického brzdění, kdy strojvedoucí ručně zadává zápornou hodnotu poměrného tahu a tedy i retardéru. Systém automatiky nesmí navolenou hodnotu brzdy snižovat, avšak v případě potřeby jí může zvýšit. Zároveň jí může i doplnit o samočinnou brzdou, jejíž hodnotu může poté i snižovat. Preference brzdy se zruší jejím úplným odbrzděním. Aby však vozidlo opět vyvíjelo tažnou sílu, je třeba krátce přeložit páku do polohy [S] a následně jí ponechat v poloze [V]. Tím se zruší preference brzdy vůči jízdě vozidla.
BP	↑	samočinná brzda	Je zavedena preference samočinné brzdy, čímž strojvedoucí ručně nastaví účinek samočinné brzdy. Automatické je tak zabráněno odbrzdňování této brzdy, avšak v případě potřeby může její účinek vždy zvýšit. Tato preference se zruší v poloze [S] nebo po úplném odbrzdění samočinné brzdy v poloze [J]. Při prostém ponechání páky v poloze [J] však trvá předchozí preference brzdy vůči jízdě, takže vozidlo nezačne vyvíjet tažnou sílu.
R	o	rychločinné brzdění	Aktivuje se rychločinné brzdění. Poměrný tah je skokem změněn na hodnotu –100 %. Zároveň se aktivuje závěr brzdíče samočinné brzdy. V této poloze musí hlavní jízdní páka zůstat až do úplného zabrzdění.

Poznámka: Význam označení aretace poloh páky ovladače:

o aretovaná poloha

↑↓ vratná (nearetovaná) poloha s vyznačením návratu do aretované polohy

Je-li navolena požadovaná rychlost (po zastavení se zapnutým automatem), provedte rozjezd tak, že přestavíte **hlavní jízdní páku** do polohy [S]. Tím se zruší parkování, dojde k postupnému zvyšování otáček spalovacího motoru a rozjezdu vozidla. Páku musíte držet, dokud není dosažena rychlost 3 km/h, jinak je rozjezd přerušen a dojde k aktivaci parkování. Když je dosaženo vyšší rychlosti, přestavte hlavní jízdní páku do polohy [J]. Během další jízdy poté dle potřeby volte režimy provozu automatické regulace rychlosti a požadovanou rychlost.

Režim brzdění retardérem zavedete přestavením **hlavní jízdní páky** do polohy [BE]. Další možností je přestavení **hlavní jízdní páky** do polohy [BP] nebo [R], čímž dojde ke snížení tlaku v hlavním potrubí a brzdění samočinnou brzdou (tzv. preference ručního brzdění). Zároveň klesnou otáčky spalovacího motoru na volnoběh.

Vypnutí režimu automatické regulace rychlosti provedete přepnutím přepínače režimu jízdy z polohy [ARR] do polohy [MAN] jak za stání, tak i za jízdy. **Je však nutné si uvědomit, že od tohoto okamžiku je provedení všech potřebných úkonů pro řízení jízdy vlaku výhradně na obsluze vozidla.** Je-li za jízdy při přepnutí do režimu ručního řízení poměrný tah kladný, zůstane zachován takový poměrný tah, který je potřebný k udržení rychlosti v okamžiku přepnutí do režimu ručního řízení. Když je však v okamžiku přepnutí do režimu ručního řízení poměrný tah záporný, pak v poloze výběh [V] hlavní jízdní páky zůstane nastavený brzdový účinek (záporný poměrný tah) beze změny, zatímco v poloze jízdy [J] hlavní jízdní páky dojde k odbrzdění. Samozřejmostí je, že když je navolena preference ručního brzdění, tak účinek brzdy zůstane dle ručního nastavení. Účinek samočinné brzdy je zachován vždy.

2.4 Jízda v režimu pracovní rychlosti

Vozidlo je vybaveno režimem pracovní rychlosti, který umožňuje plynulé udržování rychlosti v rozsahu 2 až 5 km/h při jízdě po rovině a do stoupání. Režim je vhodný např. při pojíždění s pracovníky na pracovní plošině. Při jízdě po spádu však vozidlo (soupravu) nebrzdí. **Zapínat nebo vypínat režim je dovoleno pouze za stání vozidla.**

Zapnutí

- Vozidlo stojí a je zabrzděno přímočinnou brzdou.
- Přepínač režimu jízdy přepněte do polohy [POJEZD].
- Ovladač přímočinné brzdy přestavte do polohy [O2].
- Vozidlo automaticky zabrzdí přímočinnou brzdou.
- Hlavní jízdní páku přestavte do polohy [J].
- Tlačítka rychlosti [V+] a [V-] nastavte požadovanou rychlost v intervalu 2 až 5 km/h.
- Předvolená rychlost se zobrazuje na displeji TDD.

Rozjezd

- Krátkodobě přestavte hlavní jízdní páku do polohy [S].
- Vozidlo automaticky odbrzdí přímočinnou brzdou a rozjede se.
- Za jízdy přestavte hlavní jízdní páku do polohy [J].

Jízda

- Hlavní jízdní páka v poloze [J].
- Vozidlo automaticky udržuje požadovanou rychlost.
- Tlačítka rychlosti [V+] a [V-] můžete měnit požadovanou rychlost.

Zastavení

- Přestavte hlavní jízdní páku do polohy [V].
- Vozidlo automaticky zabrzdí přímočinnou brzdou.

Vypnutí

- Ovladač přímočinné brzdy přestavte do polohy [B2].
- Hlavní jízdní páku přestavte do polohy [V].
- Přepínač režimu jízdy přepněte do polohy [MAN].

2.5 Rychlost jízdy v závislosti na zátěži

Při jízdě vozidla zatěžujte spalovací motor nejdříve menším výkonem, který můžete postupně zvyšovat se stoupající provozní teplotou až k dosažení jmenovitých hodnot. V případě nízkých hodnot provozních náplní spalovacího motoru si monitorovací systém motoru sám zabezpečí, aby nedošlo k jeho neúměrnému zatížení.

Vozidlem dosažitelná rychlost je závislá na zátěži, na stoupání, na poloměrech oblouků trati a na mnoha dalších podmínkách projížděné trati. Dovolenu zátěž a předpokládanou (dosažitelnou) rychlost lze odečíst ze zátěžového diagramu, který však platí pro plný výkon spalovacího motoru a pro přímou trať bez oblouků. V ostatních případech je nutno dovolenou zátěž úměrně redukovat. Rychlost a tažná síla je regulována pouze jednou hlavní jízdní pákou na ovládacím pultu a podle její polohy si vše vyhodnocuje řídicí jednotka spalovacího motoru a hydrodynamické převodovky. Nastavení polohy jízdní páky při jízdě má vliv na spotřebu paliva vzhledem na rychlost vozidla a charakteru trati.

Při jízdě provádějte poslechem kontrolu pravidelnosti a hlučnosti chodu zařízení na vozidle a sledujte provozní stavy a hodnoty na displeji. **V případě signalizace poruchy nebo dosažení mezních hodnot zastavte a příčinu odstraňte.**

V případě dojezdu vozidla setrvačností hlavní jízdní páku nastavte do nulové aretované polohy. K brzdění samotného vozidla, nebo s přivěšenými vozy s propojenou samočinnou brzdou, jsou na hlavní jízdní páce směrem k sobě od nuly tři brzdící polohy. Poloha [BE] je brzdění pomocí retardéru v hydrodynamické převodovce. Při dosažení polohy [BP] se uvede v činnost samočinná brzda. V poloze [R] je spuštěna rychlobrzda. Při brzdění s přivěšenými vozidly je třeba vhodně upravit technologii brzdění, aby nedocházelo k rázům v soupravě nebo ke smýkání kol. Pro zajištění soupravy při odstavení se použije ruční brzdy vozidla, musí se však přihlídnout na sklonové poměry trati a na hmotnost celé soupravy.

V provozních přestávkách vozidla není vhodný delší chod spalovacího motoru ve volnoběžných otáčkách. Doporučuje se zastavit spalovací motor při přerušení práce vozidla na dobu delší než 10 minut, přičemž napětí akumulátorových baterií musí být vyšší jak 26 V a nabíjecí proud menší než 10 A. V případě opakovaných provozních přestávek je nutné přihlídnout i k zatížení akumulátorové baterie opakovanými starty a k tomu co vyžadují aktuální provozní podmínky. V tomto bodě záleží vždy na posouzení situace strojvedoucím a nelze na něj uplatnit obecné pravidlo.



obr. 3: Levá strana ovládací pultu



obr. 4: Pravá strana ovládací pultu

2.6 Brzdění (zastavení)

Režim brzdění zavedete přestavením **hlavní jízdní páky** z výkonu do brzdové polohy. Výkon se nastavuje z nulové aretované polohy [0] směrem dopředu (od sebe). Brzdění se nastavuje z nulové polohy [0] směrem k sobě. Při přechodu hlavní jízdní páky z výkonu do brzdění klesnou otáčky spalovacího motoru na volnoběh.

Ovládání samočinné brzdy

Ovládání samočinné brzdy je provedeno prostřednictvím **hlavní jízdní páky**, jejíž provedení umožňuje ovládat funkce retardéru, provozního brzdění, provozního odbrzdění a rychločinného brzdění (viz tabulky 2 a 4). Ostatní funkce brzdiče lze ovládat prostřednictvím:

- 1 - tlačítka nízkotlakého přebití,
- 2 - spínače závěru.

Ad 1) Tlačítkem nízkotlakého přebití lze zvýšit tlak vzduchu v hlavním potrubí o 0,4 bar. Stiskem tlačítka lze odstranit tzv. přebití brzdy, což je nežádoucí stav, který je charakterizován naplněním brzd vyšším tlakem než 5 bar. Rozdíl 0,4 bar mezi hodnotou při nízkotlakém přebití a hodnotou provozního tlaku se postupně zmenšuje, až zcela zanikne. Funkci nízkotlakého přebití lze použít pouze v polohách [J] a [S] hlavní jízdní páky.

Ad 2) Spínačem závěru se ovládá závěr samočinné brzdy. Přepnutím spínače do polohy [Z] se závěr aktivuje a brzdič samočinné brzdy uzavře spojení s hlavním potrubím. Vzduch do hlavního potrubí brzdič nepřivádí ani ho z něj nevypouští. Funkce závěru lze použít pouze v polohách [V], [J] a [S] hlavní jízdní páky. Zapnutí závěru je signalizován svitem **kontrolky na displeji TDD**.

Tlak vzduchu v brzdových válcích je zobrazován na **manometrech** (rozsah stupnice 0 – 12 bar), které zobrazují tlak vzduchu v brzdových válcích. Pro rychlejší odbrzdění soupravy vlaku lze použít **palubního odbrzdovače**, kterým se rychle vyprázdní vzduch z brzdových válců.

Ovládání přímočinné brzdy

Přímočinná brzda se ovládá **ovladačem přímočinné brzdy**. Přímočinnou brzdou lze zabrzdit i z neaktivního ovládacího pultu, avšak odbrzdit lze pouze na aktivním ovládacím pultu.

Polohu [X] ovladače je zakázáno používat na aktivním ovládacím pultu jak za stání, tak i za jízdy vozidla. Při stání vozidla se musí nacházet ovladač v poloze [B2]. Za jízdy ovladač přestavte na aktivním ovládacím pultu do polohy [O2]. V poloze [O2] se musí nacházet i na neaktivním ovládacím pultu.

tab. 5: Polohy ovladače přímočinné brzdy

Poloha ovladače			Popis poloh ovladače
označení	piktogram	aretace	
O2		o	Úplné odbrzdění
O1		↓	Snižování brzdného účinku
X		o	Udržování nastavené hodnoty brzdového účinku
B1		↑	Zvyšování brzdného účinku
B2		o	Úplné zabrzdění

Poznámka: Význam označení aretace poloh ovladače:

o aretovaná poloha

↑↓ vratná (nearetovaná) poloha s vyznačením návratu do aretované polohy

Zajišťovací brzda

Při odstavení se vozidlo zabrzdí ruční brzdou. Na obou stanovištích strojvedoucího se nachází kolo ruční brzdy, kterým se zabrzdí přilehlý podvozek (dvojkolí). Na spádu do 20 ‰ se zabrzdí ruční brzdou z jednoho stanoviště, na spádu 20 ‰ až 40 ‰ se zabrzdí z obou stanovišť. Zabrzdění ruční brzdy obou dvojkolí je signalizováno na provozním displeji na ovládacím pultu strojvedoucího. Zabrzděný stav neumožňuje přejít do výkonu (trakce), dokud nedojde k úplnému odbrzdění obou dvojkolí.



obr. 5: Zajišťovací brzda a nádoba ostřikovače

3 DOPLŇKOVÉ FUNKCE A VYBAVENÍ VOZIDLA

Všechny ovladače na vozidle jsou opatřeny štítky s označením – popisem nebo grafickým symbolem, ze kterého je patrná funkce jednotlivých ovládačů nebo zařízení.

3.1 Topení a klimatizace

Nezávislý topný agregát

Jako zdroj tepla pro topení interiéru vozidla slouží **teplovodní vytápěcí agregát Hydronic**. Topný agregát se aktivuje vypínačem (0-1) umístěným na panelu elektrického rozvaděče. Chod topného agregátu je signalizován dvěma kontrolkami [PLAMEN] a [CHOD].

Kabiny strojvedoucího

V kabinách strojvedoucího jsou pod ovládacím pultem umístěné **topné výměníky**, na které je připojen rozvod vzduchu na ofukování čelních oken, nebo je vzduch foukán výdechy do prostoru kabiny. Ovládání je na samostatném ovládacím panelu, který je umístěn pod pultem strojvedoucího. Na ovládacím panelu je možnost volby topení, klimatizace nebo větrání s možností nastavení požadované teploty, která je automaticky udržována teplotním čidlem.



Legenda:

1	Tlačítko snížení požadované teploty
2	Tlačítko zvýšení požadované teploty
3	Tlačítko ručního ovládání chodu ventilátoru + kontrolka ručního režimu
4	Tlačítko automatického chodu klimatizace + kontrolka automatického režimu
5	Tlačítko klapky čerstvého vzduchu (potvrzení systémových parametrů) + kontrolka
6	Displej hodnot aktuálního nastavení (teplota, otáčky, systémové parametry)

obr. 6: Ovladač topení a klimatizace v kabině

Topení interiéru

V **dílenském prostoru** jsou dva kalorifery, jeden pod pracovním stolem, druhý pod schody do prohlídkové kabiny. Vzduch je vyfukován do prostoru dílny, nebo po přepnutí klapky (pod schody) do prohlídkové kabiny.

Šatna je vytápěna jedním kaloriferem umístěným pod šatní skříni. K ovládání všech kaloriferů slouží **přepínač**, který je umístěn na panelu elektrického rozvaděče. Polohami přepínače kaloriferu se volí jejich vzájemná kombinace a intenzita topení.

Větrání interiéru

Větrání **společných prostor** je původními stropními větráky nebo otevřenými bočními výklopnými okny. K cirkulaci vzduchu lze použít i ventilátorů od kaloriferů spuštěnými sníženými nebo plnými otáčkami.

3.2 Osvětlení

Návěstní světla a reflektory

Vnější návěstní světla se zapínají přepínači na ovládacích pultech strojvedoucího. Přepínače návěstních světel jsou rozmístěny do skupin pro přední a zadní čelo vozidla a libovolně lze volit bílé nebo červené světlo. Návěstní světla lze ovládat pouze z aktivního ovládacího pultu.

Přepínačem reflektorů v kabině strojvedoucího lze zvolit svícení reflektoru a návěstních světel v režimech tlumený/plný svit na předním čele vozidla. Reflektory lze ovládat pouze z aktivního ovládacího pultu.

Vnitřní osvětlení kabiny, manometrů a jízdního řádu

K ovládání **osvětlení kabiny** slouží přepínače, kterými lze zvolit plné nebo tlumené osvětlení. Přepínačem se zapíná osvětlovací těleso umístěné nad ovládacím pultem. Osvětlení kabiny lze používat i na vypnutém ovládacím pultu.

Přepínačem osvětlení přístrojů se zapíná osvětlení přístrojů na ovládacím pultu v režimech tlumený/plný svit.

Boční osvětlení spodku vozidla

Na obou bocích spodku skříně vozidla jsou dvě LED osvětlení, která se ovládají třípolohovým otočným přepínačem levá nebo pravá strana (L-O-P). Přepínač je na ovládacím panelu středního ovládacího pultu.

Osvětlení troleje

Osvětlení troleje je dvěma světly na každou stranu. Ovládání je dvupolohovým otočným spínačem (0-1) na ovládacím panelu středního ovládacího pultu.

Osvětlení šatny a kuchyňského koutu

Osvětlení šatny a kuchyňského koutu je čtyřmi svítlidly. Ovládání tří stropních svítidel je otočným přepínačem (0-1-2) na panelu rozvaděče R1. Svítidlo v kuchyňské lince je ovládané spínačem umístěným na ostění kuchyňského koutu. Stropní zářivková svítidla mají nouzové osvětlení žárovkami, které se použijí při vypnutém spalovacím motoru a při poklesu napětí vozidlové sítě 24 V.

Osvětlení dílenského prostoru

Osvětlení v dílenském prostoru je šesti zářivkovými svítidly. Ovládání je otočným přepínačem (0-1-2) na ovládacím panelu rozvaděče R1. V poloze [1] je osvětlení žárovkami, v poloze [2] je běžné svícení zářivkami. Při poklesu napětí vozidlové sítě 24 V se automaticky přepne na svícení žárovkami.

Osvětlení nad pracovními stoly je třemi svítidly. Ovládání je dvěma vypínači na stěně dílenského prostoru (dvě světla + jedno světlo).

Osvětlení kontrolního stanoviště

Osvětlení kontrolního stanoviště (prohlídkové kabiny) je dvěma zářivkovými svítidly. Ovládání je otočným přepínačem (0-1-2) na ovládacím pultu v prostoru prohlídkové kabiny. V poloze [1] je osvětlení sufitovými žárovkami, v poloze [2] je běžné svícení zářivkami. Při poklesu napětí vozidlové sítě 24 V se automaticky přepne na svícení žárovkami.

Osvětlení pracovního prostoru a pracovní plošiny

Osvětlení pracovního prostoru je čtyřmi reflektory. Osvětlení pracovní plošiny je dvěma svítidly LED. Ovládání každého svítidla je spínačem na ovládacím pultu v prostoru prohlídkové kabiny.

Osvětlení podlahy pracovní plošiny

Osvětlení podlahy pracovní plošiny je šesti svítidly LED. Ovládání svítidel je spínačem na v prostoru prohlídkové kabiny. Osvětlení lze použít pouze při práci bez napětí. Pro aktivaci osvětlení je nutno připojit propojovací kabel, který zároveň uzemní pracovní plošinu. Konektor propojovacího kabelu je na levé straně pracovní plošiny u vstupu z prohlídkové kabiny.

Použití osvětlení na pracovní plošině i výsuvné boční lávce podléhá přísným bezpečnostním opatřením, které jsou specifikované místně provozním bezpečnostním předpisem, případně předpisy a nařízeními provozovatele vozidla.

Osvětlení elektrocentrály

Osvětlení prostoru elektrocentrály je svítidlem LED. Ovládání svítidla je koncovým spínačem, který při otevření dvířek sepne obvod osvětlení.

Maják

Na střeše obou kabin je umístěn maják, který se spouští při práci na pracovní plošině. Maják se spouští automaticky při aktivaci výsuvné lávky nebo při aktivaci napínáku troleje.

3.3 Zařízení kontroly bdělosti strojvedoucího

Na vozidlo je dosazeno zařízení kontroly bdělosti strojvedoucího KBS-E, jehož účelem je nouzové zastavení vozidla (vlaku) v případě pochybení strojvedoucího. Zde uvedený text je jen stručným návodem k obsluze zabezpečovače, kompletní popis je přílohou tohoto dokumentu.

Celé zařízení kontroly bdělosti je složeno z těchto základních částí:

- základní jednotka,
- kontrolka bdělosti strojvedoucího – modrá,
- kontrolka chodu zařízení KBS-E – bílá,
- přepínač režimů zařízení KBS-E,
- signalizační houkačka.

Základní jednotka, která je centrem celého systému zařízení kontroly bdělosti, je umístěna v elektrickém rozváděči R2. Jedná se o hliníkovou skříň, v níž jsou zabudovány veškeré elektronické obvody zařízení. Všechny tyto obvody jsou konstruovány jako desky plošných spojů s konektory, které jsou do základní jednotky zasunuty. **Ovládací prvky** zařízení jsou umístěny na pravém panelu ovládacího pultu strojvedoucího (ovladač, kontrolka chodu - bílá) a na pultu stanoviště strojvedoucího (tlačítka bdělosti, kontrolky bdělosti - modrá). Navíc, kromě všech výše uvedených prvků, zařízení kontroly bdělosti spolupracuje s dalším zařízením vozidla, jako je elektronický rychloměr, tlakové snímače, bezpečnostní šoupátko atd.

Obsluha zařízení

Kontrolu bdělosti strojvedoucího provádí vlakový zabezpečovač periodicky zhasínáním **modré kontrolky** bdělosti. Na to musí strojvedoucí zavčas zareagovat stisknutím **tlačítka bdělosti**. Pokud strojvedoucí ve stanoveném intervalu nezareaguje, dojde k zaúčinkování zařízení zabezpečovače a bezpečnostního šoupátka. To vede k vypuštění vzduchu z hlavního potrubí a nouzovému zabrzdění vozidla. Kromě pochybení strojvedoucího může dojít k nouzovému zastavení i z důvodu nesoulad navoleného směru se skutečným směrem jízdy. Soulad směru zjišťuje elektronický rychloměr, který v případě nesouladu předá zabezpečovači požadavek na vypnutí napájení ventilu bezpečnostního šoupátka. Zabezpečovač toto napájení odpojí, čímž dojde k nouzovému zabrzdění. K ovládání zařízení slouží přepínač, který má následující čtyři polohy.

tab. 6: Polohy přepínače režimů zařízení kontroly bdělosti KBS-E

Polohy	Význam poloh
0	Zařízení je vypnuté z činnosti
1	Spouštěcí poloha
2	Zařízení je aktivované do provozu

Při uvádění zabezpečovače do provozu postupujte následovně.

- vozidlo musí při zapínání zabezpečovače stát a musí být zapnutý ovládací pult,
- zabrzděte přímočinnou brzdu na tlak minimálně 1,5 bar,
- přepínač režimů KBS-E přepněte z polohy [0] do polohy [1],
- dojde k aktivaci zařízení, což je signalizováno rozsvícením bílé kontrolky chodu,
- po jejím rozsvícení přepněte přepínač režimů KBS-E do polohy [2]
- rozsvítí se modrá kontrolka bdělosti.

Kontrola strojvedoucího funguje na principu, kdy strojvedoucí musí ve stanovených intervalech prokazovat svou bdělost. Po stisknutí tlačítka bdělosti, se rozsvítí modrá kontrolka bdělosti. Tato kontrolka opět po určité době zhasne a strojvedoucí na to musí reagovat stiskem tlačítka bdělosti. Pokud se tak nestane, ozve se akustický signál. Jestliže ani na něj obsluha nezareaguje, zaúčinkuje vlakový zabezpečovač. To se projeví rozpojením obvodu napájení ventilu bezpečnostního šoupátka, které způsobí nouzové zastavení vlaku.

Obsluha tlačítka bdělosti není vyžadována za stání vozidla a jeho zabrzdění přímočinnou brzdou na tlak minimálně 1,5 bar. Jestliže je po tuto dobu stisknuto tlačítko bdělosti, je aktivována akustická výstraha, čímž zařízení indikuje nevyžádanou obsluhu. Stejný efekt má i stisknutí tlačítka bdělosti, při svícení modré kontrolky kontroly bdělosti. Trvalé sepnutí tlačítka bdělosti též není signálem k vybavení kontroly bdělosti, jelikož registrovány jsou pouze jednotlivé impulsy. Proto při trvalém stlačení tlačítka bdělosti dojde k zaúčinkování zabezpečovače.

Postup pro vypnutí zabezpečovače:

- vozidlo zastavte a zabrzděte samočinnou nebo přímočinnou brzdou,
- přepněte přepínače režimů KBS-E do polohy [0],
- zhasne bílá kontrolka chodu i modrá kontrolka bdělosti a zařízení je vypnuté.

3.4 Diagnostika spalovacího motoru

K diagnostice spalovacího motoru slouží displej vozidla TDD, který je umístěn na středním ovládacím pultu strojvedoucího. Ovládání displeje a význam měřených veličin je popsán v návodu od výrobce displeje. Prostřednictvím diagnostiky spalovacího motoru je možné zaznamenávat a vyhodnocovat chod a stav motoru.

3.5 Kontrolky

Na pultu strojvedoucího jsou v horní řadě dvě červené kontrolky a jedna modrá kontrolka.

- Červená kontrolka s tlačítkem – POŽÁR
- Červená kontrolka s tlačítkem – PORUCHA
- Modrá – kontrola bdělosti KBS-E (viz. Kapitola 3.3)

Při rozsvícení *PORUCHA* řídicího systému nebo *POŽÁR* se zároveň rozezní elektrická houkačka. Při hledání závady lze akustickou signalizaci vypnout tlačítky integrovanými v poruchové kontrolce a závadu odstranit. Kontrolky po vypnutí akustické signalizace svítí do odstranění závady.

Na panelu rozvaděče R1 jsou kontrolky:

- Signalizace přítomnosti napětí ve vnějším přívodu
- Signalizace zapnutí vnějšího napájení
- Kontrolka plamene nezávislého topení
- Kontrolka chodu nezávislého chodu
- Kvitace požáru (tlačítko s kontrolkou) – stiskne se po odstranění závady

3.6 Stěrače

Ovládání stěračů je **otočným přepínačem** s pěti polohami. Základní poloha je nulová (uprostřed), tedy **vypnuté** stěrače. Otočením ovladače vlevo je vratná poloha, při které se spustí **ostřikování čelních skel**. Přidržením ovladače vlevo ostřikovač stříká vodu. Otočením do první polohy vpravo o 45° jsou stěrače **regulovány přes cyklovač**. Další poloha o 90° je **první rychlost** stěračů a o dalších 45° je **druhá rychlost** stěračů.

3.7 Pískování

Vozidlo je vybavené systémem pískování, který slouží ke krátkodobému zvýšení tření mezi kolem a kolejnicí při špatných adhezních podmínkách (zejména při rozjezdu). K ovládání pískování slouží tlačítko na ovládacím pultu stanoviště strojvedoucího. Po dobu stisku tlačítka dojde v závislosti na zařazeném směru k pískování před hnací dvojkolí ve směru jízdy. Při prokluzu při rozjezdu za použití pískování zmenšíte intenzitu akcelerace nastavením jízdní páky.

3.8 Houkačky a píšťaly

K ovládání houkaček a píšťal slouží tlačítka na ovládacím pultu stanoviště strojvedoucího. Při stisku tlačítek houkaček nebo píšťal se akustické signály aktivují na straně vozidla, ze kterého stanoviště jsou ovládány. Obdobně jako tlačítka lze houkačky ovládat pomocí nožního pedálu, který je umístěn pod pultem strojvedoucího.

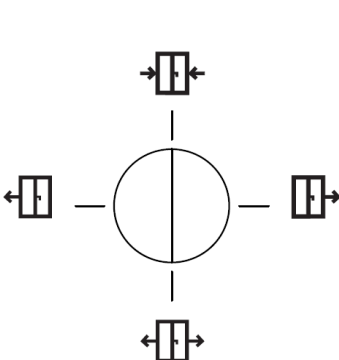
3.9 Ovládání dveří

Vstup do vozidla je předsuvnými dveřmi u zadního řídicího stanoviště a u přední kabiny dveřmi s panty a klikou pouze na pravé straně.

Předsuvné dveře se otevírají pneumaticky. Ovládání je tlačítky zevnitř a zvenčí v blízkosti dveří. Vlastnímu ovládání dveří pomocí tlačítek předchází odjištění blokování otevírání dveří ovládačem z aktivního ovládacího pultu strojvedoucího.

Nouzově lze dveře odjistit z interiéru vozidla po stisku červeného tlačítka u dveří a zatažení za aretační páku pod ním. Poté lze dveře otevřít ručně.

tab. 7: Polohy přepínače blokování dveří

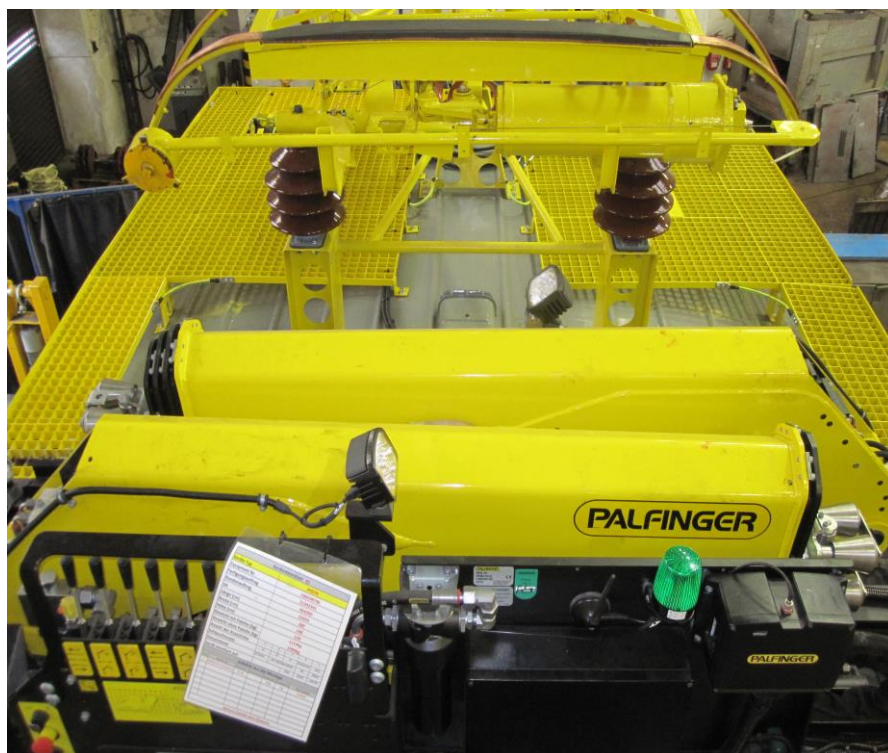
Přepínač	Označení	Význam poloh
		Dveře zablokovány
		Levé dveře odblokovány
		Pravé dveře odblokovány
		Levé i pravé dveře odblokovány

3.10 Kontrolní sběrač

Na ovládacím panelu stanoviště strojvedoucího jsou dvě tlačítka pro ovládání zdvihu kontrolního sběrače. Horním tlačítkem se provádí zdvih sběračem, dolním hříbovým tlačítkem se provádí stažení sběrače. Z bezpečnostního hlediska je možnost stáhnout sběrač tlačítkem z ovládacího pultu v prohlídkové kabině.

3.11 Technologický hydraulický systém

Pro napájení hydraulického obvodu k pohonu **manipulačních ramen** pro napínání nosného lana a troleje trakčního vedení je **hydrogenerátor**. Na ovládacím pultu v prohlídkové kabině jsou tlačítka pro sepnutí a vypnutí hydraulického obvodu pro napájení manipulace s napínáky. K ovládání napínáků slouží vlastní ventilový blok umístěný na nosiči napínáků. Při běžném provozu jsou jednotlivé ventily ovládány dálkově radiovým signálem. Při poruše dálkového ovládání lze ventily ovládat ručně z ochozu.



obr. 7: Napínáky s ovládáním

Na panelu rozvaděče R1 je ovládání **nouzového hydraulického agregátu**, který je paralelně připojen k hydraulickému obvodu. HG je poháněn elektromotorem 24 V DC. Otočným ovladačem (0-1) se aktivuje napájení nouzového agregátu. Pro nouzové ovládání a činnost nouzového HG se musí podržet tlačítko, které je u ventilového bloku vlastního ovládání. Ovládání napínáků je možné jedině stisknutím a podržením tohoto tlačítka po dobu nezbytně nutnou ke stažení ramen napínáků do přepravní polohy při výpadku chodu spalovacího motoru!

3.12 Vozidlová radiostanice VS 67

Vozidlo je vybaveno **radiostanicí VS 67** zajišťující simplexní provoz v pásmu 150 MHz, duplexní provoz v pásmu 450 MHz a komunikaci v pásmu GSM-R. Podrobnější popis zařízení je uveden v dokumentaci výrobce.

Blok radiostanice je umístěn v elektrickém rozvaděči R1. Tři antény pro jednotlivá frekvenční pásma jsou na střeše nad předním stanovištěm strojvedoucího. Na obou stanovištích strojvedoucího jsou na ovládacích pultech ovládací skříňky radiostanice propojené se sluchátkem mikrotelefonu a reproduktorem umístěným pod stropem. Přes adaptér radiostanice zapojený v obvodu ventilu rychlobrzdy lze rádiovým povelem aktivovat pneumatickou brzdu vozidla.

3.13 Ovládání výsuvu boční lávky

Boční lávka se ovládá z ovládacího pultu na boku prohlídkové kabiny. Spuštěním se aktivují dvě tlačítka s bílou kontrolkou. Při stisknutí tlačítka – posuvu lávky, bílé kontrolky zhasnou. Při dojetí lávky do krajní polohy se rozsvítí kontrolka příslušné strany (levé/pravá). Tím je zablokován další posuv. Při uvedení lávky do přepravní polohy (doprostřed) se rozsvítí krátkodobě na 5 vteřin obě kontrolky a deaktivují se.

Práce na pracovní plošině i výsuvné boční lávce podléhají přísným bezpečnostním opatřením, které jsou specifikované místně provozním bezpečnostním předpisem, případně předpisy a nařízeními provozovatele vozidla.



obr. 8: Ovládací panel v prohlídkové kabině

4 VOLBA ZDROJE

4.1 Nabíjení vozové baterie

Nabíjení vozové baterie lze provádět z několika zdrojů v závislosti na způsobu provozu vozidla. Výběr zdroje pro dobíjení provádějte přepínačem volby dobíjení na panelu elektrického rozváděče. Kromě volby dobíjení se přepínačem zapíná i elektrický předehřev spalovacího motoru.

tab. 8: Polohy přepínače volby dobíjení

Přepínač	Označení	Význam poloh
	0	Nabíjení z alternátoru spalovacího motoru
	EC-N	Nabíjení z elektrocentrály
	EX-N	Nabíjení z vnější přívodky
	EX-N+T	Nabíjení a předehřev motoru z vnější přívodky

Na případné nestandardní manipulace při volbě nabíjení je obsluha upozorněna hlášením na displeji TDD (pouze při zapnutém odpojovači akumulátorové baterie).

4.2 Externí zdroj – vnější přívod

Pod vozidlovou skříní je nainstalovaná přívodka pro externí připojení 3x 400 V AC, ze které se nabíjí vozová baterie a napájí topnice elektrického předehřevu spalovacího motoru. Vnější přívod funguje jak při zapnutém, tak vypnutém odpojovači akumulátorové baterie. To umožňuje například na vozidle pracovat i při odstavení.

Vnější přívod bez dozoru

- Vozidlo odstavené.
- Zapnutý vnější přívod.
- Vypnutý odpojovač akumulátorové baterie.

Vnější přívod pod dozorem

- Na vozidle je přítomna obsluha.
- Zapnutý vnější přívod.
- Zapnutý odpojovač akumulátorové baterie.
- Osvětlení a nezávislé topení zapnuté dle potřeby.

Pokud by byl v tomto stavu nastartován spalovací motor, je možnost rozjezdu blokována kontrolou přítomnosti napětí ve vnějším přívodu.

Test ukolejnění

Pokud je vozidlo připojeno k síti na místě, kde parametry ukolejnění nejsou prověřeny, je obsluha povinná provést test ukolejnění.

Postup

- Stiskněte žluté tlačítko testu ukolejnění [S310].
- Zaúčinkuje proudový chránič [FI300] = vnější přívod lze používat.
- Nezaúčinkuje proudový chránič [FI300] = nelze vnější přívod používat.

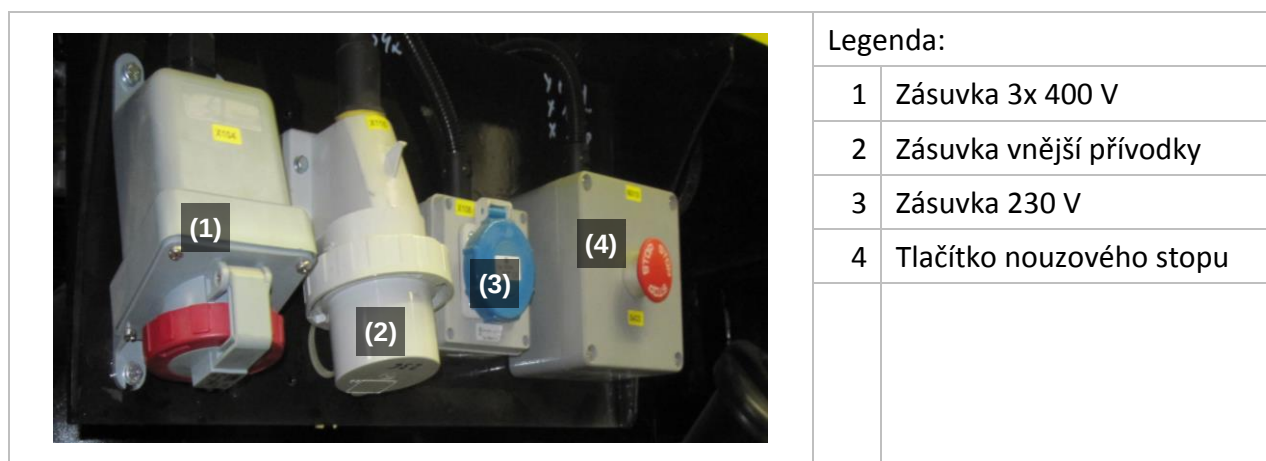
Ovládání vnějšího přívodu

Připojení

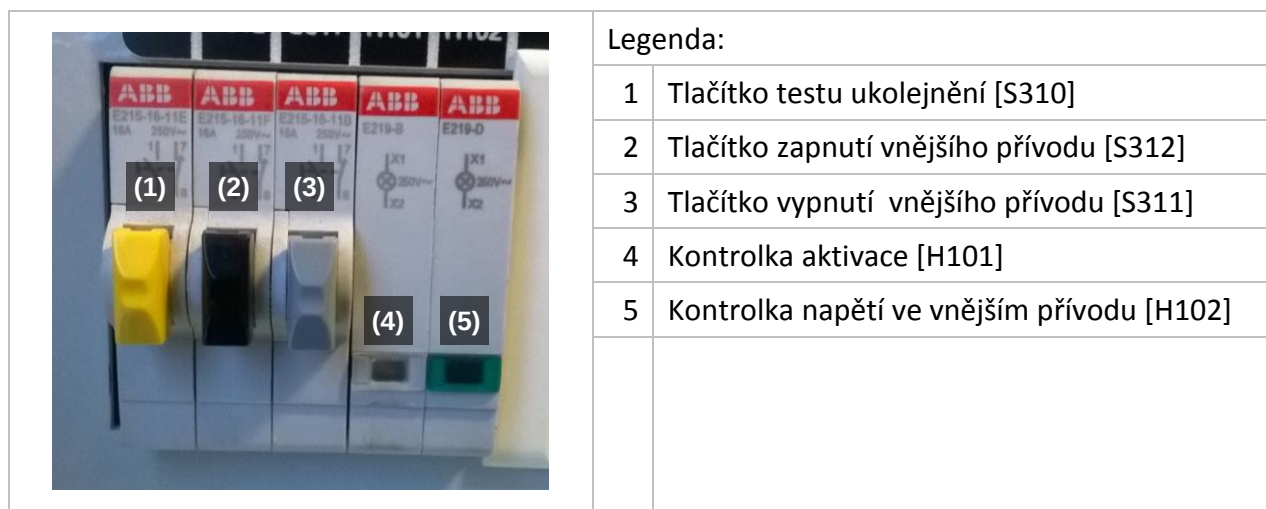
- Připojte kabel vnějšího přívodu do zásuvky na boku vozidla.
- Zapněte napájení vnějšího přívodu v místě odběru.
- Napětí ve vnějším přívodu bude signalizováno zelenou kontrolkou [H102].
- Přepínač volby dobíjení na rozváděči přepněte do polohy [EX-N] nebo [EX-N+T].
- Zapněte stykač vnějšího přívodu tlačítkem [S312].
- Po úspěšném připojení se rozsvítí bílá kontrolka [H101].

Odpojení

- Přepínač volby dobíjení na rozváděči přepněte do polohy [0] nebo [EC-N].
- Vypněte stykač vnějšího přívodu tlačítkem [S311].
- Zhasne bílá kontrolka [H101].
- Vypněte napájení vnějšího přívodu v místě odběru.
- Zhasne zelená kontrolka [H102] napětí ve vnějším přívodu.
- Odpojte kabel vnějšího přívodu ze zásuvky na boku vozidla.



obr. 9: Zásuvky na boku vozidla



obr. 10: Kontrolky a ovladače vnějšího přívodu na panelu elektrického rozváděče

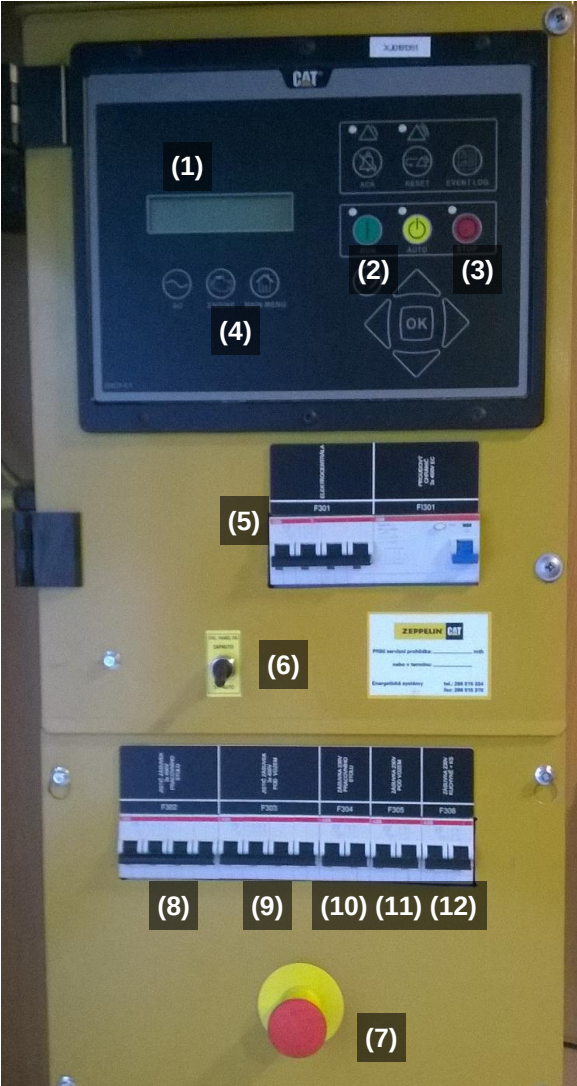
4.3 Elektrocentrála

Elektrocentrála se ovládá z vlastního panelu Caterpillar, který je umístěn v dílenském prostoru ve skříni nad jističi. Elektrocentrála má vlastní akumulátorovou baterii 12 V DC pro startování spalovacího motoru. Získaná elektrická energie z elektrocentrály je rozvedena do elektrických zásuvek 230/400 V AC, případně lze přes centrálu dobít vozovou baterii.

Podrobný popis s detailním návodem na obsluhu je dodán výrobcem elektrocentrály. Základní ovládání elektrocentrály je popsáno v tomto návodu.

Start elektrocentrály

- Vypněte jistič sítě elektrocentrály [F301] – centrála se startuje bez zatížení.
- Hlavním vypínač elektrocentrály přepněte do polohy [ZAPNUTO].
- Rozsvítí se displej elektrocentrály.
- Stiskněte tlačítko [ENGINE] – na displeji se zobrazí základní údaje o centrále.
- Stiskem zeleného startovacího tlačítka nastartujte centrálu.



Legenda:	
1	Diagnostický displej
2	Zelené startovací tlačítko
3	Červené stopovací tlačítko
4	Tlačítko [ENGINE]
5	Jistič sítě elektrocentrály [F301]
6	Hlavní vypínač elektrocentrály
7	Tlačítko nouzového stopu
8	Jistič zásuvek 3x 400 V pracovního stolu [F302]
9	Jistič zásuvek 3x 400 V pod vozem [F303]
10	Jistič zásuvek 230 V pracovního stolu [F304]
11	Jistič zásuvek 230 V pod vozem [F305]
12	Jistič zásuvek 230 V kuchyně a kontrolního stanoviště [F306]
Popsány jsou pouze důležité ovladače pro základní ovládání elektrocentrály.	

obr. 11: Hlavní ovladače elektrocentrály

Stop elektrocentrály

- Vypněte jistič sítě elektrocentrály [F301] – centrála se stopuje bez zatížení.
- Červeným stopovacím tlačítkem dejte povel na zastavení elektrocentrály.
- Centrála se přepne do dochlazovacího režimu, což je zobrazeno na displeji centrály.
- Po dochlazení se centrála samočinně zastaví.
- V případě nouze lze centrálu zastavit ihned červeným hřibovitým tlačítkem stopu.
- Hlavní vypínač elektrocentrály přepněte do polohy [VYPNUTO].

4.4 Elektrické zásuvky

Na vozidle jsou tři skupiny elektrických zásuvek v závislosti na zdroji napájení a jejich napětí. Rozdělení zásuvek a zapnutí jejich napájení je popsáno v níže uvedené tabulce. Zásuvky napájené z měniče jsou určeny primárně pro napájení drobných elektrických spotřebičů. Ostatní zásuvky slouží pro napájení různého nářadí a zařízení s elektrickým pohonem.

tab. 9: Elektrické zásuvky na vozidle

Označení	Umístění	Napětí	Zdroj energie	Aktivace napájení
X101	Pracovní stůl	3x 400 V	Elektrocentrála 8,5 kVA	Spuštěním elektrocentrály a zapnutím jističů sítě elektrocentrály [F301] a zásuvek [F302] a [F303].
X102	Pracovní stůl			
X103	Rám pod vozidlem			
X104	Rám pod vozidlem			
X105	Pracovní stůl	230 V	Elektrocentrála 8,5 kVA	Spuštěním elektrocentrály a zapnutím jističů sítě elektrocentrály [F301] a zásuvek [F304], [F305] a [F306].
X106	Pracovní stůl			
X107	Rám pod vozidlem			
X108	Rám pod vozidlem			
X109	Kontrolní stanoviště			
X110	Kuchyňský kout			
X111	Kuchyňský kout			
X116	Mikrovltná trouba			
X112	Stanoviště 1	230 V	Měnič 24/230 V 700 W	Přepnutím přepínače měniče z polohy [0] do polohy [1].
X113	Stanoviště 2			
X114	Elektrický rozvaděč			
X117	U jídelního stolu			
X118	Lednička			

5 ODSTAVENÍ VOZIDLA

5.1 Zastavení spalovacího motoru

Před zastavením hlavního spalovacího motoru je nutné vzít v úvahu, jak byl motor zatěžován. Doporučuje se počkat alespoň 3 až 5 minut ve volnoběžných otáčkách, než se sníží a stabilizují teploty chladicí kapaliny a oleje. **Okamžité zastavení motoru z výkonu je zakázáno a je dovoleno pouze v případě ohrožení bezpečnosti provozu, zdraví nebo života osob.**

Jestliže se spalovací motor nachází v režimu **regenerace** filtru pevných částic, je **zakázáno** motor zastavit. Regeneraci poznáte podle automaticky zvýšených volnoběžných otáček spalovacího motoru a podle signalizace na diagnostickém displeji spalovacího motoru.

Pro zastavení spalovacího motoru stiskněte **tlačítka stopu spalovacího motoru**. K jeho zastavení dojde buď ihned, nebo až po stanovené době po ukončení činnosti vybraných zařízení (funkce tzv. odloženého stopu). Odložený stop je signalizován hlášením na **displeji TDD**. Pokud je nezbytné spalovací motor zastavit okamžitě, držte stisknuté **tlačítko stopu spalovacího motoru** na dobu delší než 2 sekundy, čímž se ruší funkce odloženého stopu. Jedná se však o nestandartní manipulaci, která se ukládá do paměti řídicího systému vozidla.

5.2 Ukončení směny

Po zastavení spalovacího motoru proveďte postup pro odstavení vozidla. Zajištění vozidla proti ujetí a zabezpečení vozidla provádějte v souladu s platnými předpisy provozovatele.

- Zajistěte vozidlo zabrzděním ručních brzd, příp. podložení klíny nebo zarážkami.
- Přepněte **spínač řízení** do polohy [0].
- Automaticky se vypustí vzduch z hlavního potrubí.
- Pohledem zkontrolujte, zda nedošlo při provozu k poškození zařízení vozidla.
- Vypněte veškeré zařízení, osvětlení a ostatní spotřebiče.
- Zkontrolujte napětí akumulátorových baterií.
- Vypněte **odpojovač akumulátorové baterie**.
- Zkontrolujte zásoby provozních hmot a případně doplňte.
- Proti neoprávněnému vstupu cizích osob uzavřete okna v kabině a uzamkněte dveře.
- Aktivujte bezpečnostní systém proti neoprávněnému vniknutí do vozidla.

V závislosti na venkovní teplotě též zajistěte při poklesu pod teplotu 0 °C vypuštění hygienické vody, případně temperování jednotky, aby nedošlo k zamrznutí vody a poškození nádrží a potrubí.

5.3 Přeprava nečinného vozidla

Níže uvedený postup řeší pouze technickou přípravu a podmínky tažení vozidla. Záležitosti ohledně zkoušky brzdy a zajištění vozidla tento návod neobsahuje, záleží hlavně na předpisech provozovatele.

Vozidlo MVTV 2.3 se nesmí zařazovat do vlaku!

Odtah se zařazeným směrem v nápravové převodovce

- Tento režim je určený pro rychlé odtahování vozidla z trati do nejbližší dopravní.
- Vozidlo musí být při odtahu doprovázeno obsluhou.
- Pokud je na trakční nebo nápravové převodovce unik oleje, je zákaz jízdy s vozidlem!!!

Podmínky

- Zastavený spalovací motor.
- Zapnutý odpojovač akumulátorové baterie.
- Vzduch o hodnotě min. 6 bar v hlavním vzduchojemu.
- Rychlost vozidla maximálně 30 km/h, do vzdálenosti maximálně 20 km.

Postup

- Z aktivního pultu zařadíte směr jízdy, který bude souhlasit se směrem odtahu.

Odtah v neutrální poloze nápravové převodovky

- Tento režim je určený pro přepravu nečinného vozidla na delší vzdálenosti.
- Nutný přístup pod vozidlo, konkrétně k nápravové převodovce ze strany zadního čela.
- Pokud je na nápravové převodovce unik oleje, je zákaz jízdy s vozidlem!!!

Podmínky

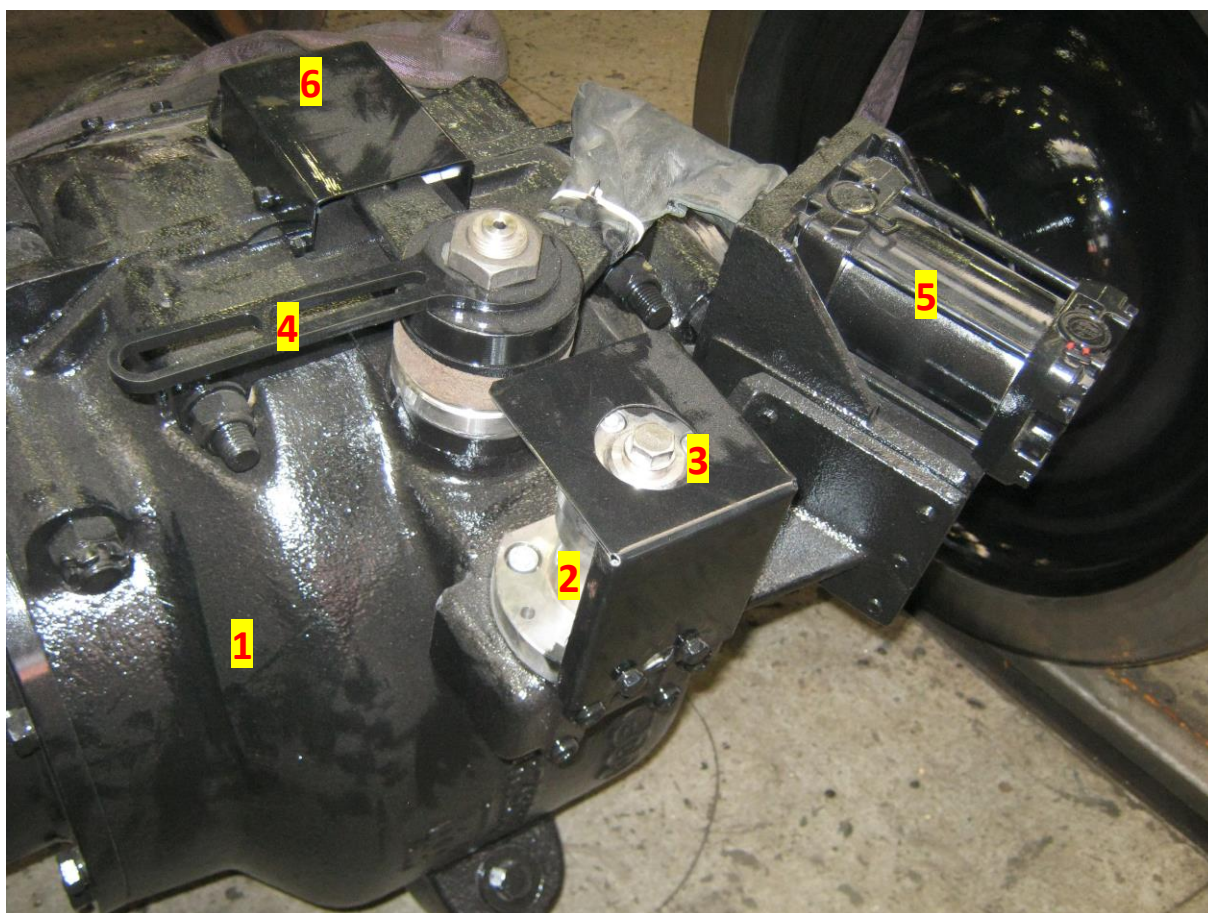
- Zastavený spalovací motor.
- Vypnutý odpojovač akumulátorové baterie.
- Rychlost vozidla maximálně 90 km/h, vzdálenost neomezená.

Postup

- Uzavřete kohout ovládání nápravové převodovky (62) – umístěný pod zadní kabinou, přístupný z pravého boku vozidla.
- Demontujte zátku na vrchu zajišťovacího válce nápravové převodovky.
- Do otvoru po zátku našroubujte aretační páku převodovky.
- Zatažením za aretační páku (směrem vzhůru) vytáhněte čep zajišťovacího válce z otvoru v rameni vidlice řazení. Při zatažení za táhlo přemáháte tlak aretační pružiny.
- Pomocí ruční reverzační páky na nápravové převodovce vyřadíte směr – páku nastavte přibližně doprostřed mezi krajní polohy.
- Uvolněte aretační páku, přičemž při pohybu ruční reverzační páky čep zajišťovacího válce zapadne do otvoru v rameni vidlice řazení.
- Vyšroubujte aretační páku převodovky.
- Nasadte zátku na vrchu zajišťovacího válce nápravové převodovky.
- Proveďte manipulaci s pneumatickou brzdou pro odtahování vozidla do režimu brzděný nebo nebrzděný vagón – podle provozní situace.

Uvedení do provozního stavu

- Otevřete kohout ovládání převodovky (62).
- Po oživení vozidla již lze normálně ovládat směr jízdy z aktivního pultu.



Legenda:

1	Nápravová převodovka	4	Ruční reverzační páka
2	Zajišťovací válec	5	Reverzační válec
3	Zátka zajišťovacího válce	6	Snímače zařazeného směru

obr. 12: Nápravová převodovka – nouzové zařazení neutrálu

Manipulace s pneumatickými kohouty

Při tažení vozidla je nezbytné provést manipulaci s příslušnými uzavíracími kohouty v brzdovém systému vozidla dle aktuálního provozního stavu vozidla – viz tabulka. Identická tabulka je formou samolepky nalepena na vnitřní straně víka skříně pneumatického bloku.

tab. 10: Manipulace s pneumatickými kohouty při režimech vozidla

Vozidlo činné samočinná brzda zapnutá	Vozidlo nečinné	
	Samočinná brzda zapnutá [BRZDĚNÝ VAGÓN]	Samočinná brzda vypnutá [NEBRZDĚNÝ VAGÓN]
<u>Otevřeny kohouty</u> 34, 39, 44, 45, 102, 104, 13/10 - na panelu poz. 33	<u>Zavřeny kohouty</u> 34, 39, 44, 45, 102, 104, 13/10 - na panelu poz. 33	<u>Zavřeny kohouty</u> 34, 39, 44, 45, 102, 104, 13/10 - na panelu poz. 33
50 – Rukojeť rozvaděče v poloze svislé (zapnuto)	50 – Rukojeť rozvaděče v poloze svislé (zapnuto)	50 – Rukojeť rozvaděče v poloze vodorovné (vypnuto)

Vzájemné spojení brzdového potrubí dvou vozidel

Pro spojení brzdového potrubí hnacího vozidla s dalším vozidlem je na každé čelo vyvedeno brzdové potrubí, které je ukončené uzavíracím kohoutem a brzdovou spojkou.

Při spojování brzdové spojky hnacího a taženého vozidla nejdříve zkontrolujte uzavření kohoutu před brzdovou spojkou. Před spojením profoukněte pootevřením uzavíracího kohoutu brzdovou spojkou. Nyní spojte brzdové spojky. Po spojení brzdových spojek se přesvědčte o otevření příslušných uzavíracích kohoutů.

Rozpojování brzdových spojek proveďte až po uzavření uzavíracích kohoutů!

6 HAVARIJNÍ MANIPULACE

6.1 Protipožární opatření

Nejdokonalejší prevencí proti vzniku požáru je co nejpečlivější udržování čistoty. Zvýšenou pozornost proto věnujte výfukovému potrubí spalovacího motoru a jeho okolí, palivovému rozvodu a též veškerým elektrickým zařízením.

Kontrolka požár

Kontrolka se rozsvítí v případě vyhodnocení požárních čidel na zvýšenou teplotu nebo výskyt kouře u hnacího agregátu nebo ve skříni elektrického rozvaděče R1, R2 a ve skříni s teplovodním agregátem.

Likvidace požáru

Pokud dojde ke vzniku požáru, není žádoucí zastavit na místech s obtížným přístupem (tunely, mosty, hluboké zářezy atd.) a pokud je to možné, pokračujte v jízdě bez ohledu na možné škody na vozidle nebo infrastruktuře. O vzniku požáru co nejdříve informujte záchranné složky a pracovníky provozovatele dráhy (např. dispečera, výpravčího). Sdělte jim místo, kde s vozidlem zastavíte a rozsah požáru.

Jakmile se dostanete na místo vhodné k eliminaci požáru, zastavte vozidlo, zajistěte ho proti pohybu a stopněte spalovací motor. K následnému hašení použijte hasicí přístroje (CO₂) z výbavy vozidla. Při použití hasicích přístrojů postupujte podle návodu umístěného na hasicím přístroji.

Při hašení postupujte klidně a rozvážně a dbejte na svou bezpečnost. Záchrana osob má vždy přednost před záchranou majetku!

6.2 Nouzové zastavení vozidla

Nouzově lze zastavit vozidlo použitím **záchranné brzdy**. Za příčkami kabin jsou u podlahy na brzdovém potrubí dvě **zátky záchranné brzdy**. V kabinách nad sedadlem strojvedoucího, na stěnách nástupních prostorů z obou stran (předního a zadního) a v prohlídkové kabině jsou upevněna táhla, kterými se při zatažení (trhnutí) otevře příslušná zátky záchranné brzdy a tím dojde k rychlému vypuštění vzduchu z hlavního potrubí, které způsobí rychločinné brzdění. Po zastavení je před další jízdou nutné zátky uvést do základní polohy.



obr. 13: Páka záchranné brzdy

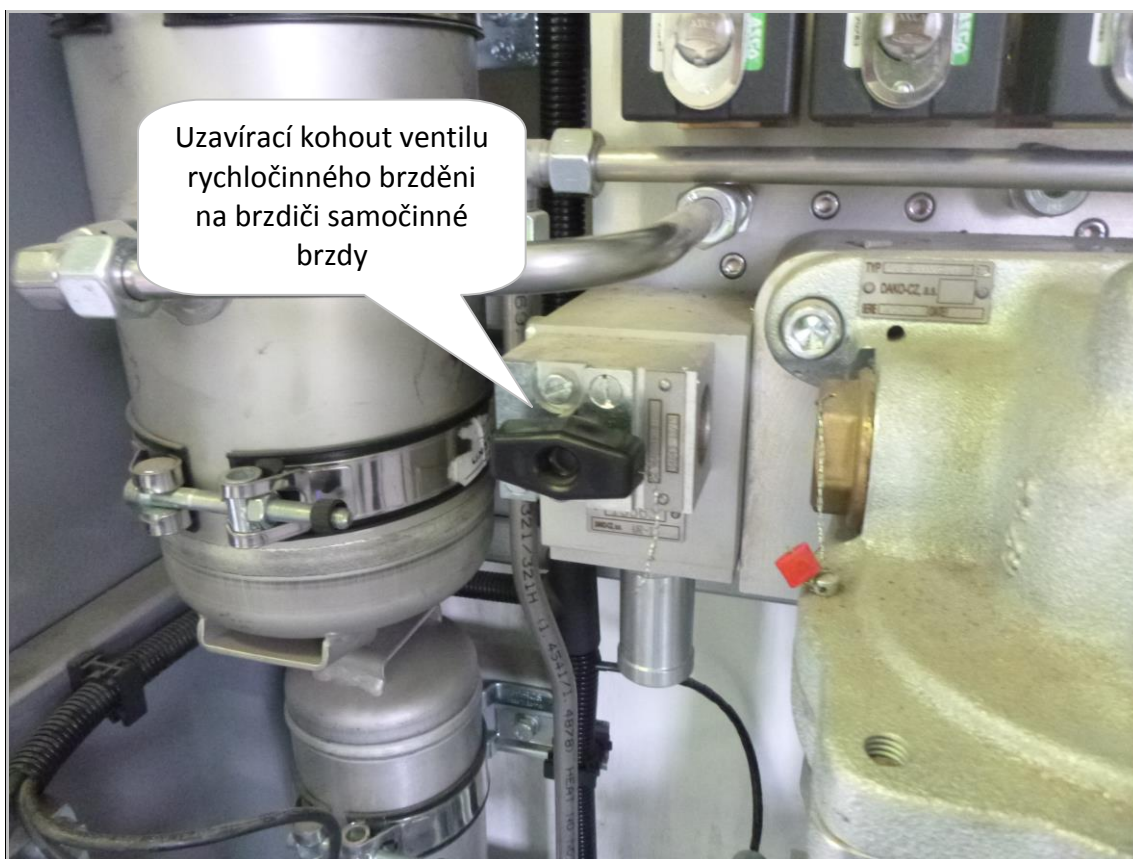


obr. 14: Zátky záchranné brzdy AK6

7 NOUZOVÉ MANIPULACE

7.1 Nouzové ovládání brzdiče samočinné brzdy brzdou přímočinnou

<i>Manipulace</i>	Přepnutí přepínače režimů jízdy, umístěného na ovládacím pultu strojvedoucího, do polohy nouzového provozu [NBSE]. 2) Vypněte jistič brzdiče samočinné brzdy (F120), 3) Na brzdiči samočinné brzdy přepněte přestavovač E-N z polohy [E] do polohy [N] – nouze.
<i>Následek</i>	Nouzové ovládání samočinné brzdy ovladačem přímočinné brzdy .
<i>Důsledky a omezení</i>	1) Ovládání lokomotivy pouze v režimu ručního řízení, 2) Neaktivní brzdové polohy hlavní jízdní páky, kromě polohy rychločinného brzdění [R]; v případě potřeby je možné vyřadit tuto funkci zavřením kohoutu ventilu rychločinného brzdění, který je umístěn na brzdiči samočinné brzdy.
<i>Poznámka</i>	1) Po provedení těchto úkonů zkuste prostřednictvím ovladače přímočinné brzdy zabrzdit a odbrzdit samočinnou brzdou a pohledem na manometry kontrolujte správné účinkování brzdy. 1) Funkce přímočinné brzdy zůstává zachována.



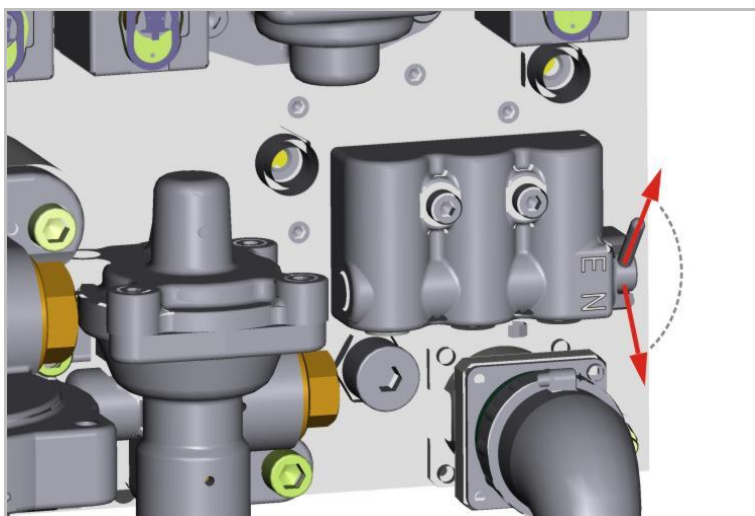
obr. 15: Kohout ventilu rychločinného brzdění

7.2 Nouzové ovládání přímočinné brzdy

<i>Manipulace</i>	Přepnutí spínače nouzového ovládání přímočinné brzdy , umístěného na panelu elektrického rozváděče R1, do polohy nouzového provozu [1].
<i>Následek</i>	Ovládání přímočinné brzdy mimo řídicí systém.
<i>Důsledky a omezení</i>	Vyřazení funkce parkování z činnosti.
<i>Poznámka</i>	Po přepnutí do nouzového provozu zkuste prostřednictvím ovladače přímočinné brzdy zabrzdit a odbrzdit přímočinnou brzdou a pohledem na manometry kontrolujte správné účinkování brzdy.



obr. 16: Spínač nouzového provozu přímočinné brzdy



obr. 17: Přepínač E-N na brzdiči samočinné brzdy

7.3 Nouzové ovládání brzdiče samočinné brzdy

<i>Manipulace</i>	Přepnutí přepínače režimů jízdy , umístěného na ovládacím pultu strojvedoucího, do polohy nouzového provozu [NBSE].
<i>Následek</i>	Ovládání samočinné brzdy mimo řídicí systém.
<i>Důsledky a omezení</i>	Ovládání lokomotivy pouze v režimu ručního řízení.
<i>Poznámka</i>	Po přepnutí do nouzového provozu zkuste prostřednictvím ovladače samočinné brzdy zabrzdit a odbrzdit přímočinnou brzdou a pohledem na manometry kontrolujte správné účinkování brzdy.

8 SEZNAM PŘÍLOH A PŘÍLOHY

PŘÍLOHA Č. 1	ZÁTĚŽOVÉ TABULKY	31
PŘÍLOHA Č. 2	USPOŘÁDÁNÍ OVLÁDACÍHO PULTU	34
PŘÍLOHA Č. 3	USPOŘÁDÁNÍ OVLADAČŮ NA ELEKTRICKÉM ROZVADĚČI	37

Příloha č. 1

Zátěžové tabulky

Výtah ze zátěžové tabulky 4-8081-121-00.
Kompletní tabulka včetně dalších druhů zátěže je uvedena na CD,
které je přílohou této dokumentace.

Ft_∞ 20 kN
Fh_∞ 19 kN
V_∞ 41,4 km/h
V_{max} 90 km/h
Ft_{max} 72 kN
Fh_{max} 71 kN

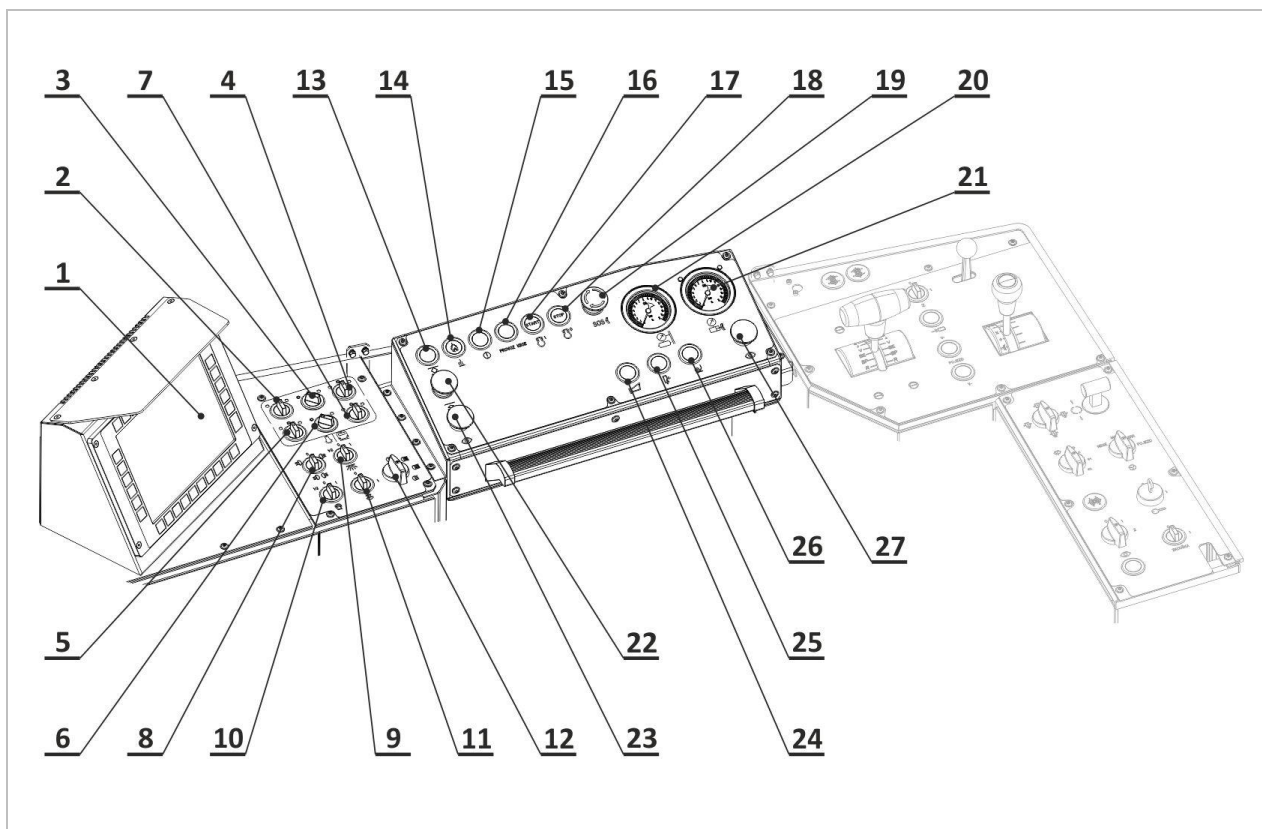
X – trvalý provoz (černá)
X – krátkodobý provoz (červená)

Typ zátěže:
T4 (čtyřnápravové ložené nákladní vozy)

Rychlost [km/h]										
Hmotnost zátěže [t]										
e[‰]	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
0	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	93,8	90	85,9	81,9	77,1
2	96,7	96,7	96,7	90	85,4	75,5	70,5	66,4	62,3	58,2
4	96,7	96,7	90	79,1	68,9	62,4	52,2	51	47	43,3
6	96,7	90,5	76,4	66,1	53,2	50,1	44,7	31,1	29,4	28,1
8	96,7	85	67,1	52,1	47,6	31,4	29,3	27,2	23,6	21,2
10	96,7	70,9	58,4	47,8	31	28,3	24,5	21,4	18,9	16,5
12	90	66,2	50,8	31,4	28,3	23,8	20,5	17,6	14,8	12,2
14	85,4	59,3	45,3	29,1	24,3	20,4	17,1	13,9	11	8,3
16	70,9	51,9	30,9	26,6	21,2	17,4	13,8	10,5	7,6	5,1
18	69,7	48,4	29,1	23,2	18,6	14,6	10,8	7,6	4,8	2,6
20	65,5	44,2	27,9	20,7	16,1	11,9	8,1	5	2,6	0,8
22	60,7	30,9	24,2	18,6	13,7	9,3	5,8	3	0,9	-
24	52,1	29,6	22	16,5	11,4	7,2	3,8	1,4	-	-
26	51,8	28,3	20,3	14,5	9,2	5,2	2,1	-	-	-
28	49	26,6	18,6	12,5	7,4	3,6	0,8	-	-	-
30	46,1	24,3	16,9	10,7	5,7	2,1	-	-	-	-
32	31,8	22,6	15,2	8,8	4,2	1	-	-	-	-
34	31,1	21,2	13,6	7,4	2,9	-	-	-	-	-
36	30,2	19,9	12,1	6	1,8	-	-	-	-	-
38	29,3	18,6	10,7	4,6	0,8	-	-	-	-	-
40	28,4	17,3	9,2	3,5	-	-	-	-	-	-

Příloha č. 2

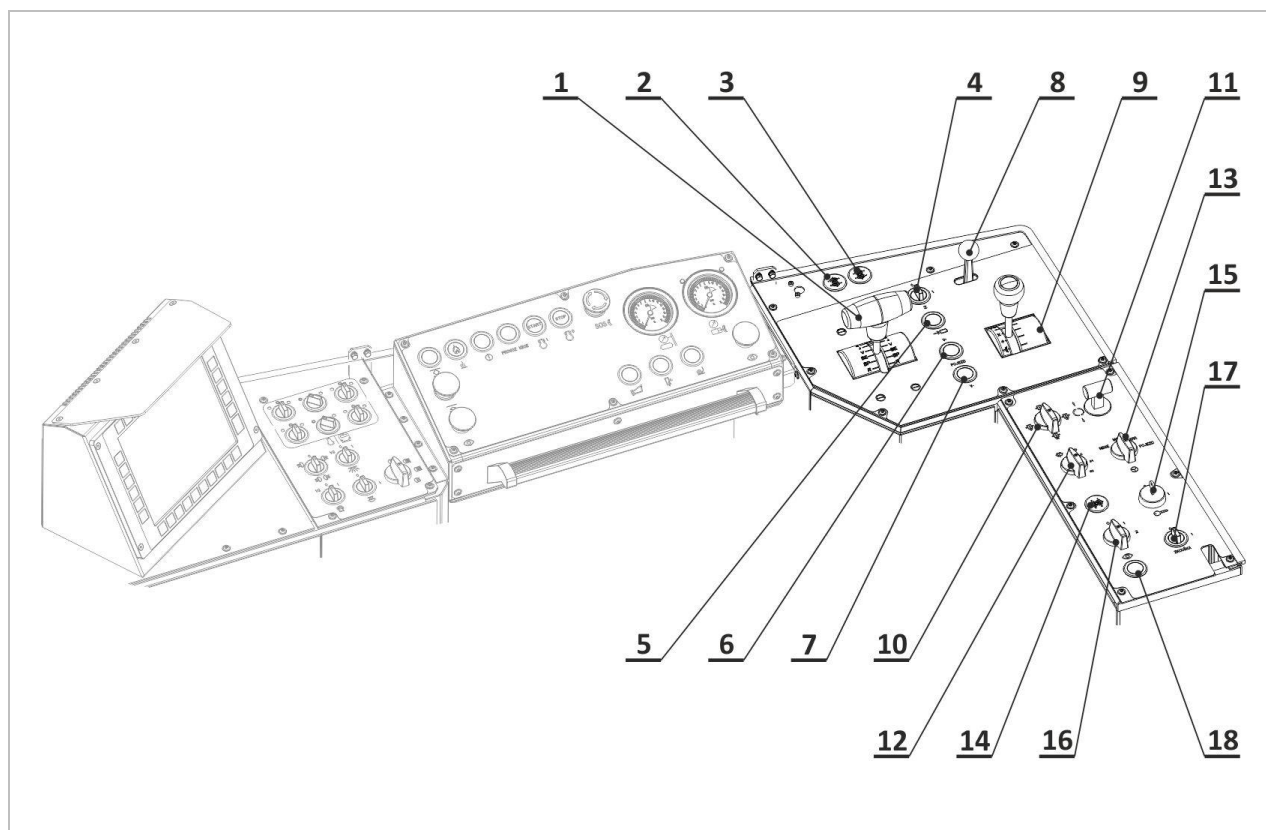
Uspořádání ovládacího pultu



Legenda:

1	Displej	15	Tlačítko kvitace poruch
2	Přední levé návěstní světlo	16	Signalizace KBS modré světlo
3	Přední horní návěstní světlo	17	Tlačítko START spalovacího motoru
4	Přední pravé návěstní světlo	18	Tlačítko STOP spalovacího motoru
5	Zadní levé návěstní světlo	19	Tlačítko centrál STOP
6	Zadní horní návěstní světlo	20	Manometr vzduchu v hl. a napájecím potrubí
7	Zadní pravé návěstní světlo	21	Manometr vzduchu v brzdových válcích
8	Boční osvětlení	22	Tlačítko stáhnutí sběrače
9	Osvětlení kabiny	23	Tlačítko bdělosti
10	Osvětlení manometrů	24	Tlačítko houkačky
11	Osvětlení troleje	25	Tlačítko píšťaly
12	Přepínač reflektorů a tlumení NS	26	Tlačítko pískování
13	Tlačítko zvednutí sběrače	27	Tlačítko bdělosti
14	Tlačítko kvitace čidel požáru		

obr. 18: Levá strana pultu



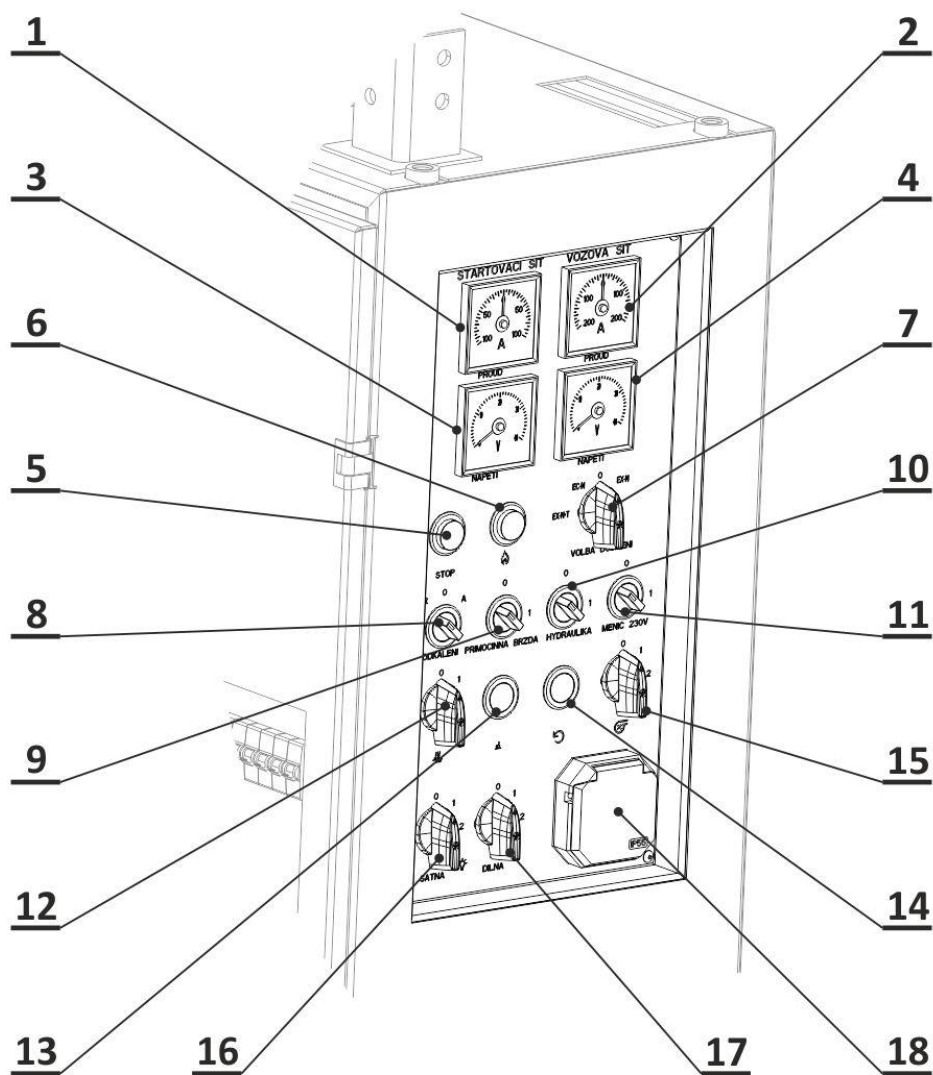
Legenda:

1	Hlavní jízdní páka	10	Přepínač blokování dveří
2	Elektronická houkačka POŽÁR	11	Přepínač směru
3	Elektronická houkačka PORUCHA	12	Přepínač stěračů
4	Spínač závěru samočinné brzdy	13	Přepínač režimů jízdy
5	Tlačítko nízkotlakého přebití	14	Signalizační houkačka KBS-E
6	Tlačítko zvyšování rychlosti	15	Spínač řízení
7	Tlačítko snižování rychlosti	16	Přepínač režimů zařízení KBS-E
8	Palubní odbrzdovač	17	Spínač zkoušky řídicího systému
9	Ovladač přímočinné brzdy	18	Bílá kontrolka chodu zařízení KBS-E

obr. 19: Pravá strana pultu

Příloha č. 3

Uspořádání ovladačů na elektrickém rozvaděči R1



Legenda:

1	Ampérmetr startovacích baterií	10	Vypínač nouzového agregátu hydrauliky
2	Ampérmetr vozových baterií	11	Vypínač měniče 24/ 230 V
3	Voltmetr startovacích baterií	12	Vypínač nezávislého topení
4	Voltmetr vozových baterií	13	Kontrolka plamene nezávislého topení
5	Tlačítko kvitace CENTRÁL STOP	14	Kontrolka chodu nezávislého chodu
6	Tlačítko kvitace POŽÁR	15	Přepínač kaloriferů
7	Přepínač volba dobíjení a předehřevu	16	Vypínač osvětlení ŠATNA
8	Přepínač odkalení	17	Vypínač osvětlení DÍLNA
9	Přepínač nouze přímočinné brzdy	18	Zásuvka 230 V AC z měniče

obr. 20: Panel elektrického rozváděče

POZNÁMKY

POZNÁMKY