



ŠKODA

ET02690P

**NÁVOD NA OBSLUHU TROLEJBUSU
(PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH)**

Trolejbus 24m

Číslo dokumentu	ET02690P	Revize	
-----------------	----------	--------	--

Revize	Jméno a příjmení	Datum	Podpis
a			
b			
c			

Seznam změn revize dokumentu	
a	
b	
c	

OBSAH

1	VŠEOBECNÉ POKYNY	7
1.1	ZÁKLADNÍ POKYNY	7
1.2	PLYNULOST A BEZPEČNOST JÍZDY.....	8
1.2.1	<i>Víko zadní schrány.....</i>	<i>10</i>
1.2.2	<i>Stažení sběračů za jízdy.....</i>	<i>11</i>
1.3	ELEKTRICKÁ INSTALACE	12
1.3.1	<i>Rozmístění elektrických zařízení palubní sítě 24 V</i>	<i>14</i>
1.3.2	<i>Schrána akumulátorů palubní sítě 24 V a pneuboxu.....</i>	<i>16</i>
1.3.3	<i>Akumulátory palubní sítě 24 V.....</i>	<i>16</i>
1.4	ZÁSAHY NA VOZIDLE.....	18
1.5	ZÁRUKA	19
1.6	BEZPEČNOST	19
2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	21
2.1	TROLEJBUS 24M	21
2.2	IDENTIFIKÁTORY VOZIDLA	22
3	PRACOVNÍŠTĚ ŘIDIČE.....	24
3.1	PŘEDNÍ A BOČNÍ OVLÁDACÍ PULT ŘIDIČE	25
3.2	KLÍČEK SPÍNACÍ SKŘÍŇKY	26
3.3	LCD DISPLEJ	26
3.3.1	<i>Definice piktogramů.....</i>	<i>26</i>
3.3.2	<i>Piktogramy signalizující poruchu</i>	<i>27</i>
3.3.3	<i>Piktogramy signalizující chybu</i>	<i>29</i>
3.3.4	<i>Piktogramy signalizující stav systémů.....</i>	<i>31</i>
3.3.5	<i>Piktogramy zobrazované při stání vozidla</i>	<i>35</i>
3.4	DISPLEJOVÉ OBRAZOVKY	37
3.4.1	<i>Obrazovka jízdy.....</i>	<i>38</i>
3.4.2	<i>Servisní obrazovka</i>	<i>39</i>
3.4.3	<i>Obrazovka poruch STOP a VAROVÁNÍ.....</i>	<i>40</i>
3.4.4	<i>Obrazovka napájení</i>	<i>42</i>
3.4.5	<i>Obrazovka napájení – trolejbus s trakční baterií.....</i>	<i>42</i>
3.4.6	<i>Obrazovka noční dobíjení trakční baterie.....</i>	<i>43</i>
3.5	KOMBINOVANÝ OVLADAČ SVĚTEL	44
3.6	SDRUŽENÝ OVLADAČ SVĚTEL, HOUKAČKY, STĚRAČŮ A OSTRÍKOVACŮ	44
3.7	OVLADAČ VENKOVNÍCH ZPĚTNÝCH ZRCÁTEK	45
3.8	TLAČÍTKO ANTIVÝHYBKA.....	46
3.9	TLAČÍTKO NÁMRAZA	47
3.10	TLAČÍTKO EXTRÉMNÍ NÁMRAZA	47
3.11	REŽIM MYCÍ BOX.....	48
3.12	PROUDOVÁ VÝHYBKA.....	49
3.13	TRAKČNÍ BATERIE.....	49
3.13.1	<i>Signalizace nabití trakčních baterií.....</i>	<i>49</i>
3.14	SEADLO ŘIDIČE.....	51
3.15	INSTALACE NAD HLAVOU ŘIDIČE	53
3.16	OSTATNÍ	53
4	VÝBAVA VOZIDLA	54
4.1	OBSLUŽNÉ KRYTY TROLEJBUSU	54
4.2	PŘÍSTUP DO VOZIDLA.....	55
4.2.1	<i>Hlavní odpojovač</i>	<i>56</i>
4.2.2	<i>Nouzové odpojení trakčních obvodů</i>	<i>56</i>
4.3	HLÍDAČ IZOLAČNÍHO STAVU TROLEJBUSU THIS	58
4.4	BRZDY.....	61
4.4.1	<i>Provozní brzda – brzdový pedál.....</i>	<i>61</i>
4.4.2	<i>Parkovací brzda</i>	<i>61</i>
4.4.3	<i>Nouzové uvolnění parkovací brzdy.....</i>	<i>62</i>

4.4.4	Automatická staniční brzda.....	63
4.4.5	Nouzové uvolnění staniční brzdy.....	64
4.5	ŘÍZENÍ.....	64
4.5.1	Hydraulický posilovač řízení.....	64
4.5.2	Nastavení volantu.....	65
4.6	BRZDOVÝ SYSTÉM EBS.....	65
4.6.1	Systém proti zablokování kol ABS.....	65
4.6.2	Systém proti prokluzování kol ASR.....	66
4.7	TOPENÍ, VENTILACE A KLIMATIZACE.....	67
4.8	DVEŘE.....	70
4.8.1	Automatika dveří.....	74
4.8.2	Nouzové otevírání dveří.....	74
4.9	PŘÍSTUPOVÁ PLOŠINA.....	75
4.10	PNEUMATICKÉ PÉROVÁNÍ - ECAS.....	77
4.10.1	Snižování pravého boku vozidla – KNEELING.....	77
4.10.2	Zvedání výšky trolejbusu.....	78
4.11	PNEUMATIKY A KOLA.....	79
4.12	VLEČENÍ VOZIDLA.....	79
4.13	PŘÍPOJKY TLAKU.....	81
4.14	KLÍNY POD KOLA.....	81
4.15	LÉKÁRNIČKA.....	81
4.16	BEZPEČNOSTNÍ Kladívka k nouzovému rozbití skel.....	81
4.17	NOUZOVÉ VÝCHODY.....	82
4.18	SVĚTLA A OSVĚTLENÍ.....	82
4.18.1	Vnější osvětlení.....	82
4.18.2	Vnitřní osvětlení.....	84
4.19	NÁDRŽE.....	86
4.19.1	Nádrž ostřikovače.....	86
4.19.2	Expanzní nádrž topení.....	86
4.19.3	Nádrž posilovače řízení.....	86
4.19.4	Nádrž centrálního mazání.....	86
4.20	OSTATNÍ.....	87
5	OBSLUHA TROLEJBUSU.....	88
5.1	KONTROLA PŘED JÍZDOU.....	88
5.2	AKTIVACE OBVODŮ.....	89
5.3	JÍZDA.....	91
5.4	JÍZDA TROLEJBUSEM.....	92
5.5	JÍZDA NA TRAKČNÍ BATERII.....	94
5.5.1	Jízda v režimu „Trolej“.....	94
5.5.2	Jízda v režimu „Trakční baterie“.....	94
5.5.3	Piktogramy a podmínky zobrazení.....	95
5.5.4	Indikace a omezení při nízkém stavu nabití trakční baterie (SOC).....	96
5.5.5	Noční (statické) nabíjení trakční baterie z troleje.....	96
5.5.6	Balancování trakční baterie.....	97
5.6	DEAKTIVACE OBVODŮ.....	98
5.7	ZABEZPEČENÍ TROLEJBUSU PROTI UVEDENÍ DO CHODU NEOPRÁVNĚNÝMI OSOBAMI.....	99
6	POKYNY PRO ZAJIŠTĚNÍ TROLEJBUSU V PŘÍPADĚ POŽÁRU.....	100
6.1	PROTIPOŽÁRNÍ POKYNY.....	100
6.2	PROVEDENÍ EVAKUACE.....	101
6.3	HAŠENÍ.....	101
6.3.1	Důležitá pravidla hašení.....	101
6.4	HASICÍ PŘÍSTROJE.....	102
6.5	PROVEDENÍ EVAKUACE.....	102
6.6	HAŠENÍ.....	103
6.7	PRAVIDLA POUŽITÍ HASICÍHO PŘÍSTROJE.....	103
6.8	HAŠENÍ TRAKČNÍ BATERIE.....	103
6.8.1	Požár trakční baterie.....	103
6.8.2	Důležitá pravidla hašení.....	104

6.8.3	<i>Baterie po nárazu</i>	104
6.8.4	<i>Kouř z baterie</i>	104
6.9	PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ RIZIKA V RÁMCI NÁSLEDNÝCH ČINNOSTÍ	104
6.10	ALARMOVÁNÍ.....	105
6.11	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	106
6.12	ÚKOLY A POVINNOSTI ŘIDIČŮ	107

VÍTEJTE NA PALUBĚ NOVÉHO VOZIDLA

Tento návod k obsluze Vám přináší informace, které Vám umožní seznámit se dokonale s Vaším vozidlem a v nejlepších podmínkách plně využít veškerých technických vymožeností, jimiž je vybaveno.

Trolejbus byl navržen a konstruován na základě nejnovějších technických poznatků. Asymetrický tvar předního okna trolejbusu značně zlepšuje viditelnost řidiče při jíždě na úzké a plné zastávkové ostrůvky. Vzhledem k častým kolizím v městském provozu byla dolní část vnějšího opláštění trolejbusu vybavena panely z umělé hmoty (dibondu). To umožňuje značně zkrátit dobu opravy v případě boční kolize s jiným vozidlem. Při zohlednění stavu místních silnic a značně vyššího počtu cestujících než v zemích západní Evropy byla zesílena konstrukce skeletu trolejbusu. Trolejbus je vybaven přístrojovou deskou vysoce ergonomicky uspořádanou. Přední pult řidiče a volant mají možnost regulace úhlu sklonu, což značně zvyšuje jízdní pohodlí. Zlepšená vnější a vnitřní ergonomie a uplatnění materiálů vysoké jakosti dovoluje snadněji udržovat čistotu v trolejbusu, zvyšuje bezpečnost a komfort jízdy nejen řidiče, ale také cestujících.

Tento návod obsahuje pokyny, týkající se provozu trolejbusu a jeho základní obsluhy. Je nutné – zejména před zahájením první jízdy – se pečlivě seznámit s jejím obsahem. Také případné záruční nároky jsou uznávány pouze v případě dodržování dále popsanych zásad a provozování vozidla v souladu s jeho určením.

Pravidelná a pečlivá údržba v termínech popsanych v Návodu na údržbu a v návodech na jednotlivá zařízení zajistí spolehlivost vozidla a bezpečnost jízdy.

JAK POSTUPOVAT PŘI ČTENÍ NÁVODU

Odkazy v textu označené číslicemi či písmeny se vztahují ke dvěma typům ilustrací:

- Číslice se vztahují k obrázkům či fotografiím v textu.
- Písmena následovaná, případně ještě před číslicí, se vztahují ke schémátům předního a bočního ovládacího pultu vozidla, které jsou obsaženy v příloze tohoto návodu.

ŠŤASTNOU CESTU ZA VOLANTEM VAŠEHO NOVÉHO VOZIDLA!

Výrobce si vyhrazuje právo na změny, jejichž provedení ve své produkci uzná za vhodné. Vzhledem k této skutečnosti nelze tento návod k použití považovat za typovou specifikaci zmíněného modelu.

1 VŠEOBECNÉ POKYNY

Jste-li řidičem z povolání, nebo dopravcem, který svěřil dopravní prostředek svému zaměstnanci, je velmi důležité dodržovat a vyžadovat dodržování níže uvedených pravidel.

Tato pravidla jsou pouze připomenutím pravidel základních a v žádném případě si nekladou za cíl být vyčerpávající. Jejich dodržováním bude Vaše vozidlo optimálně využito a Vy se tak vyhnete rizikům nehody nebo závady.

1.1 Základní pokyny

- Řidič musí vlastnit veškerá nezbytná oprávnění a může usednout za volant pouze tehdy, je-li v dobrém zdravotním stavu a je-li odpočat.
- Vozidlo musí odpovídat předpisům platným v zemi či v zemích, ve kterých je vozidlo provozováno.

Náklad

- Nesmí být překročeny celkové hmotnosti či hmotnosti stanovené na nápravu (povolené nebo konstrukční).

V prostoru pro cestující

- Nikdy nepřevážejte nebezpečné látky (benzín, trichlóretylén, ředidla atd.).
- Zvíře musí být v případě převozu odděleno od prostoru pro řidiče.
- Dveře musejí být uzavřeny, ale nikoli uzamčeny atd.

Nástup a výstup

- Používejte schody a držadla určená k tomuto účelu.
- Při vystupování si pozorně všimněte provozu.
- Buďte obzvláště opatrní v noci nebo při špatných klimatických podmínkách (déšť, sníh, náledí).
- Při zavírání nebo otevírání dveří nestůjte na schodech.
- Dodržujte předpisy pro opuštění vozidla.

1.2 Plynulost a bezpečnost jízdy

Váš trolejbus byl zkonstruován na základě nejnovějších poznatků v oblasti městských dopravních prostředků a je vybaven moderními prvky, které zajišťují komfort obsluhy a bezpečnost provozu. Nyní již záleží na Vás, profesionálním řidiči, jak těchto vlastností využijete.

Na následujících řádcích si Vám dovoluujeme shrnout několik doporučení, jejichž cílem je plynulá a bezpečná jízda s pozitivním dopadem na životnost vozidla, úsporu elektrické energie a příjemný pocit z jízdy pro vás i cestující.

Plynulá a bezpečná jízda

Řízení vozidel je ve stále sílícím provozu čím dál více náročnější činností a klade na řidiče velké nároky. Právě řidiči však mohou svým chováním předcházet nebezpečným situacím a nehodám. To vše platí dvojnásob u řidičů městské hromadné dopravy, kteří se pohybují v hustém městském provozu a navíc s vozidly plnými cestujících.

Agresivní jízda

Ve městě se nevyplácí agresivní jízda, která se dá popsat slovy: „Plný plyn – plná brzda“. Nejen že časový zisk není v městských podmínkách z důvodu hustého provozu a velkého počtu křižovek velký, ale navíc snižuje komfort cestujících, zvyšuje riziko dopravní nehody a zkracuje životnost jednotlivých částí vozidla. Jezděte proto plynule, buďte pozorní a předvídejte možné situace a rizika.

Bezpečnostní systémy

Trolejbus je vám připraven v mnoha situacích pomoci. Například pokud kola při rozjezdu prokluzují, aktivuje se systém ASR, dojde k omezení krouticího momentu přenášeného na kola a tím i zamezení prokluzu. To usnadní nejen rozjezd, ale také zabrání možnému „uklouznutí“ zadní části vozidla z požadovaného směru při akceleraci v zatáčce.

Dalším důležitým systémem je ABS. Při příliš velkém stlačení brzdového pedálu, zabrání tento systém blokování kol. Tím ABS umožňuje řidiči s maximálním účinkem zpomalovat vozidlo a zároveň mu ponechává možnost korigovat směr jízdy.

Tyto a další systémy, jimiž je trolejbus vybaven, Vám pomohou v nejrůznějších situacích. Záleží však především na Vás, jestli budete vozidlo řídit v souladu s těmito bezpečnostními prvky, a zda je budete používat účelně a rozumně.

Přejezdy příčných nerovností

Příkladem, jak řídit trolejbus v souladu s bezpečnostními systémy, je dodržování následujícího doporučení, které se týká přejezdu příčných nerovností. Při přejezdu příčných nerovností (přejezd přes koleje, přes zpomalovací retardér, atd.) doporučujeme snížit rychlost jízdy a přejet tento úsek setrvačností. To znamená, že je uvolněn pedál jízdy i pedál brzdy. V případě zrychlování nebo brzdění může totiž dojít k prokluzu kola, které ztratí kontakt s vozovkou. Následně dojde k aktivaci systému ASR nebo ABS, který

se tomu bude snažit zabránit a učiní proto příslušná opatření. Přejezd poté bude méně plynulý a v hnacím ústrojí bude docházet ke zbytečným rázům, které snižují životnost jeho jednotlivých částí.

Provozní podmínky a styl řízení

Pokud dochází k aktivaci výše uvedených systémů často (je to uloženo v paměti diagnostiky), znamená to, že styl řízení není přizpůsoben provozním podmínkám na vozovce a je tím snížena bezpečnost provozu. V takovém případě je vhodnější upravit styl řízení, protože každý systém má svá omezení a v krizových situacích nedokáže obelstít fyzikální zákony, aby zabránil nehodě.

Bezpečnost silničního provozu

Stlačujte tedy pedál jízdy i brzdy plynule, nevyužívejte maximálního hnacího / brzdného výkonu v situacích, kdy je to zbytečné. Nejen že tím snížíte spotřebu a zajistíte tím delší životnost klíčových komponent trolejbusu (brzdy, nápravy, ...), ale budete pro všechny účastníky silničního provozu lépe předvídatelní. Pokud navíc i vy budete pozorní a předvídaví (začnete včas brzdit v situacích, které vyhodnotíte jako rizikové, ve zrychlování budete pokračovat jen v situacích, kdy není předpoklad, že bude nutné brzdit, atd.), pak jste udělali vše pro bezpečnost vašich cestujících, pro bezpečnost dalších účastníků silničního provozu, ale i pro bezpečnost Vaší.

Brzdění

Brzdový pedál sdružuje funkce elektrodynamické a pneumatické brzdy. V první fázi sešlápnutí je aktivní samostatně elektrodynamická brzda, a to až do předdefinované hodnoty brzdného momentu. V této fázi je pneumatická brzda již v pohotovosti a při dalším stlačování pedálu se přidává k elektrodynamické brzdě až do plného účinku. Pokud je to možné, je vhodné využívat elektrodynamickou brzdu. Prodlužuje to životnost brzdového obložení a brzdových kotoučů, protože nejsou v této fázi brzdění používány. Aby pedál brzdy pracoval v oblasti elektrodynamické brzdy, je potřeba na něj lehce našlapovat. Při zásahu ABS a v některých stavech aktivace ASR se automaticky jízdni i brzdový moment snižuje.

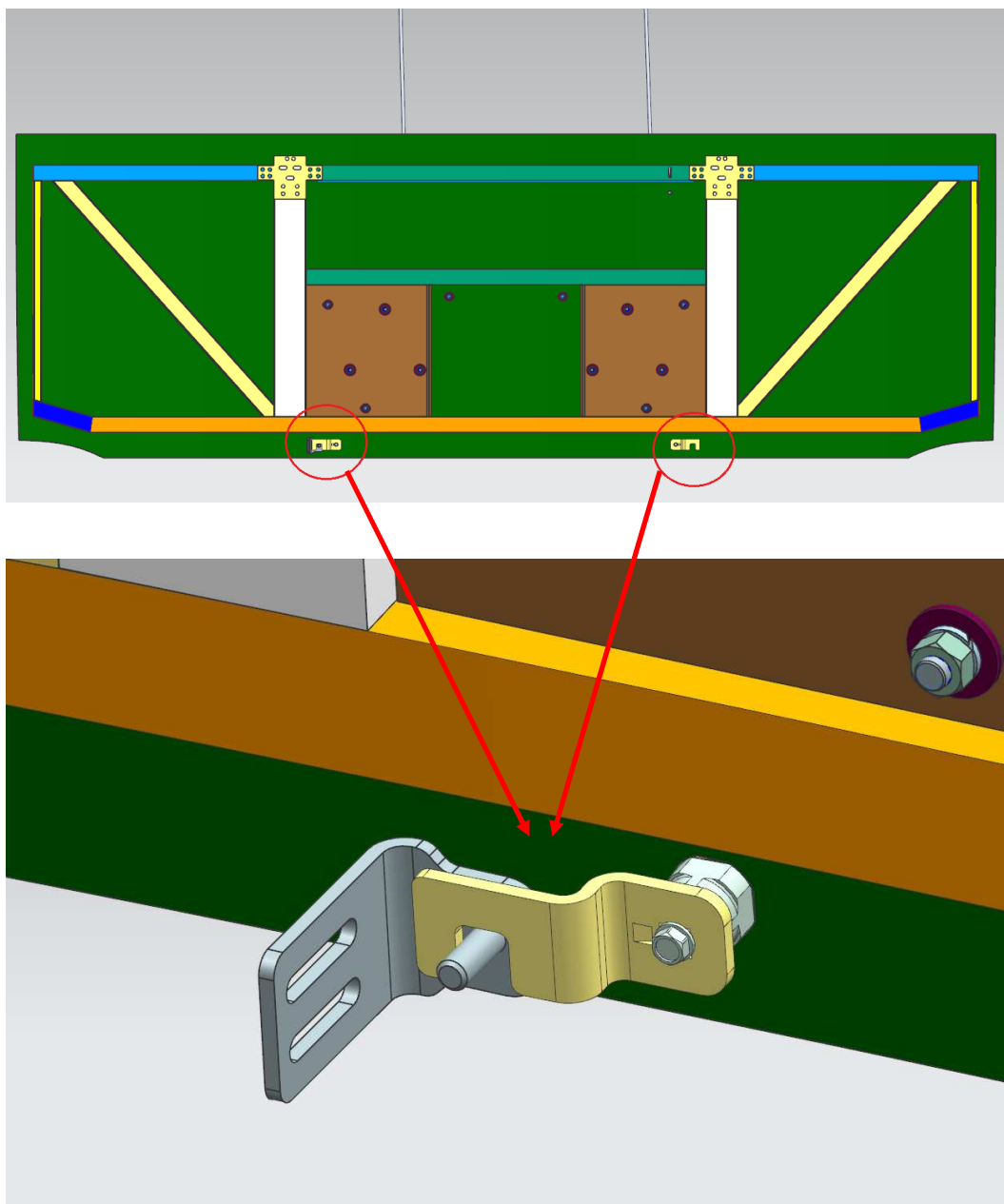
Přejezd přes izolované úseky (bez trolejového napětí)

Další doporučení se týká přejezdu přes izolované úseky, křížení atd. Jak to nařizuje i váš Provozní řád, je nutné přejíždět tyto trolejové armatury setrvačností, bez sešlápnutého pedálu jízdy nebo brzdy. V opačném případě totiž dochází k opalování uhlíků sběračů (což vede k potřebě jejich častější výměny), k opotřebení trolejových armatur a zbytečným rázům v celé soustavě motor – hnací náprava – kolo. Podrobné pokyny, jak se chovat při přejezdu úseků bez trolejového napětí, jak a kdy používat funkci antivýhybka, naleznete v kapitole 3.8 Tlačítko Antivýhybka.

1.2.1 Víko zadní schrány

**POZOR!**

V případě, že jsou na víku zadní schrány namontovány stahovákы lan sběračů, musí být vždy během provozu trolejbusu tyto zámky uzamčeny. V opačném případě hrozí při vytroulení sběračů otevření víka se stahovákы a může dojít k poškození trolejbusu.



1.2.2 Stažení sběračů za jízdy

Volitelná funkce v závislosti na výbavě trolejbusu.

Stažení sběračů doporučujeme provádět vždy na stojícím vozidle.

Pokud je provozovatelem trolejbusu povoleno provádět stažení sběračů také za jízdy (při aktivním režimu jízdy nezávislém na trakčním vedení), pak je nutné dodržovat následující pokyny:

- Povel na stažení sběračů je nutné dát za jízdy po přímém úseku silnice, kdy trolejové vedení je nad půdorysem trolejbusu a při rychlosti maximálně 30 km/h. (Příklad: Není vhodné dávat povel na stažení sběračů v okamžiku předjížděcího manévru, nebo když je z dopravní situace před vozidlem zřejmé, že je třeba zahájit intenzivní brzdění apod.).
- Dále musí řidič brát v potaz, že během stahování sběračů ujede trolejbus i několik desítek metrů, kdy jsou sběrače v procesu stahování nad střechou trolejbusu, přitom nejsou vedeny trolejovými vodiči a ještě nejsou zachyceny v hácích. Řidič musí v takovém případě věnovat pozornost nejen silničnímu provozu, ale i procesu stahování sběračů. Za bezpečné stažení sběračů, až po jejich zajištění v záchytných hácích, zodpovídá řidič trolejbusu.
- Pokud provozovatel trolejbusu povolí stahování sběračů za jízdy, pak je povinen uvést ve svém interním předpisu vhodné místo a dále bezpečnostní pokyny v souladu s výše uvedenými požadavky.



POZOR!

Nikdy nestahujte sběrače při průjezdu zatáčkou, ani při jízdě rychlostí vyšší než 30 km/h. Věnujte pozornost procesu stahování sběračů a berte v potaz i pozici trolejbusu vůči trolejovému vedení a překážkám v dráze možného pohybu sběračů.

1.3 Elektrická instalace

Za účelem ochrany proti poškozením elektrického systému je nutno dodržovat následující zásady:

- opravy elektrické instalace musí být prováděny odbornými technickými pracovníky,
- před každou operací na elektroinstalaci je nutno – vzhledem k bezpečnosti – odpojovat akumulátory a zajistit sběrače v záchytných háčích,
- rychlé nabíjení akumulátorů provádět pouze při odpojených vodičích plus a minus od vozidla, dávat pozor na správnou polaritu akumulátorů a usměrňovačů,
- používat pro měření pouze vhodné měřicí přístroje, vyhýbat se zkratům,
- zástrčku kabelového svazku řídicích zařízení odpojovat nebo zapojovat pouze při vypnutém HLAVNÍM ODPOJOVAČI (Obr. 5),
- během mytí chránit elementy elektroinstalace proti vodě,
- během provádění všech svářečských prací je nutno bezpodmínečně odpojit všechny elektronické ovládače od elektroinstalace vozidla (ABS, ECAS, EGAS atd.) – nejvhodnější je jejich demontáž a odpojení akumulátorů. Svorku svářečky na „kostru“ je nutno připojit přímo na svařovaný díl vozidla.
- za účelem vyhnutí se problémům po delším stání (nevyplývajícím z každodenního provozu vozidla, např. víkendová přestávka, oprava atp.) při poklesech teploty prostředí je doporučováno po dobu takového stání vypnout napájení HLAVNÍM ODPOJOVAČEM ve schráně akumulátorů (Obr. 5). Je nutno pamatovat na to, že při poklesu teploty pod nulu výrazně klesá kapacita akumulátorů.



POZOR!

Před zahájením prací musí vedoucí práce provést všechna potřebná bezpečnostní opatření, která zabrání vzniku úrazu elektrickým proudem, případně vzniku materiálních škod.

Ochrana elektronických zařízení před ESD

Za účelem zajištění správné manipulace s elektrickým zařízením z hlediska ESD ochrany je nutno dodržovat následující zásady:

- při manipulaci s konektory, svorkami a svorkovnicemi nebo vnitřními částmi elektronických zařízení musí být zabráněno jejich znečištění,
- riziko poškození elektronického zařízení v důsledku ESD hrozí při dotyku nebo pouhém přiblížení elektrostaticky nabitých předmětů a osob ke konektorům nebo vnitřním částem elektronického zařízení, které jsou spojeny s elektronickými obvody citlivými na ESD. Mezi „ESD citlivé“ konektory patří konektory komunikací, čidel (otáček, polohy, teploty, napětí, proudů apod.), binárních vstupů a výstupů, signalizačních výstupů apod. Toto riziko nehrozí při dotyku kovových krytů zařízení a silových konektorů, svorek a svorkovnic,
- pokud jsou z elektronického zařízení vyvedené kabelové vývody, pak tyto vývody musí být na koncích chráněné stínícími antistatickými obaly, dokud nebude nutné tyto obaly odstranit kvůli zapojování vývodů nebo montáži konektorů a jejich částí,

- při jakékoliv manipulaci s „ESD citlivými“ konektory nebo vnitřními částmi elektronického zařízení musí být pracovník uzemněn k uzemňovacímu bodu elektronického zařízení pomocí antistatického náramku. Přitom musí být vypnutá všechna napájecí napětí elektronického zařízení. Pokud je zařízení namontované na vozidle a jeho kovová skříň je vodivě spojená s kostrou vozidla, je možné využít k uzemnění i jiné uzemňovací body vozidla. Totéž platí i o manipulaci s konektory na jiných místech kabelů nebo vodičů připojených k elektronickému zařízení,
- manipulací s konektory je míněno připojování a odpojování konektorů, montáž a demontáž kolíků, dutinek, vodičů nebo krytů, dotýkání se vnitřních částí, dotýkání se samotných vodičů kabelů apod.,
- manipulací s vnitřními částmi se míní zejména demontáž a montáž elektronických jednotek při servisu, připojování a odpojování komunikačních kabelů a měřicích kabelů při testování apod.,
- demontované elektronické jednotky musí být uloženy do stínících antistatických obalů ještě předtím, než pracovník odpojí svůj uzemňovací náramek od uzemňovacího bodu elektronického zařízení. Montované elektronické jednotky smí být vyjmuty ze stínících antistatických obalů až poté, co pracovník připojí svůj uzemňovací náramek k uzemňovacímu bodu elektronického zařízení,
- v případě nezbytné manipulace s „ESD citlivými“ konektory nebo vnitřními částmi elektronického zařízení za přítomnosti elektrického napětí mají požadavky na bezpečnost personálu přednost před požadavky na ochranu před ESD. V tomto případě nelze dodržet požadavek na uzemnění pracovníků.



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

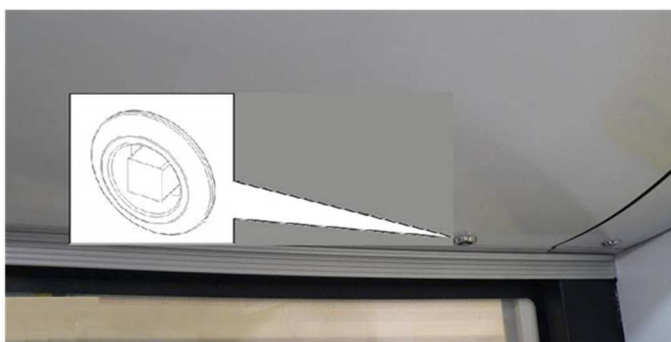
Při práci na elektrické instalaci se vždy řiďte místními pokyny a předpisy.

1.3.1 Rozmístění elektrických zařízení palubní sítě 24 V

Elektrická zařízení jsou umístěna na panelech, které jsou ve vzduchových kanálech uvnitř salónu pro cestující, ve skříňce nad místem řidiče a ve schráně akumulátorů.

Střešní podhled

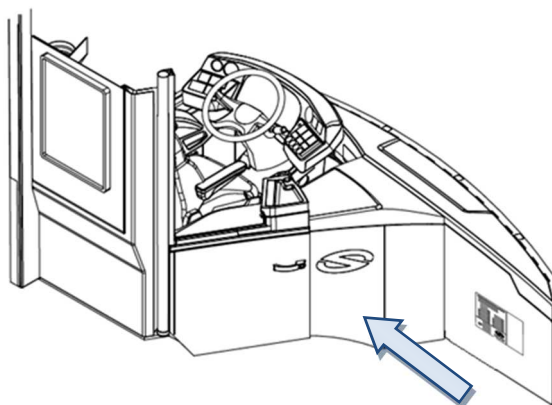
Na panelech v podhledu vzduchového kanálu jsou umístěny: multiplexery, pojistky, relé, řídicí jednotky, hlídač izolačního stavu atd. Upevnění podhledu je pomocí čtvercového zámku.



Obr. 1 Přístup do střešního podhledu

Skříňka po pravé straně místa řidiče

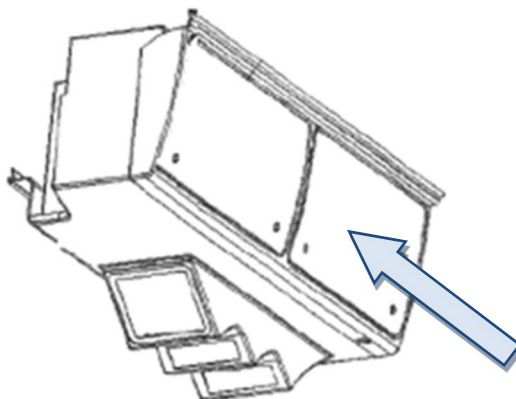
Na panelu ve skříňce po pravé straně místa řidiče jsou umístěny: multiplexery, nouzový vypínač kneelingu (případně staniční brzdy), řídicí jednotka displejů, relé.



Obr. 2 Skříňka po pravé straně místa řidiče

Skříňka nad místem řidiče

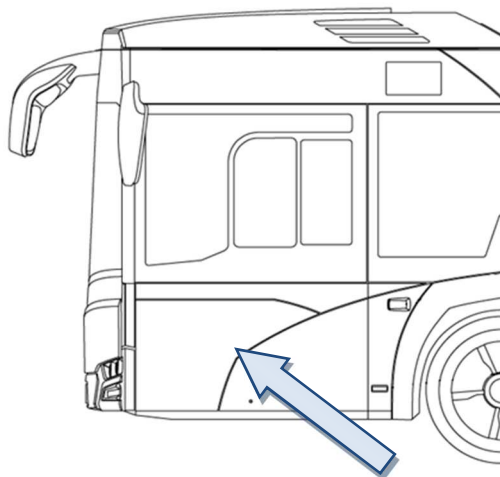
Na panelu ve skříňce nad místem řidiče jsou umístěny: instalace pro řídicí a odbavovací systém, svorkovnice, antény.



Obr. 3 Skříňka nad místem řidiče

Panel ve schráně akumulátorů

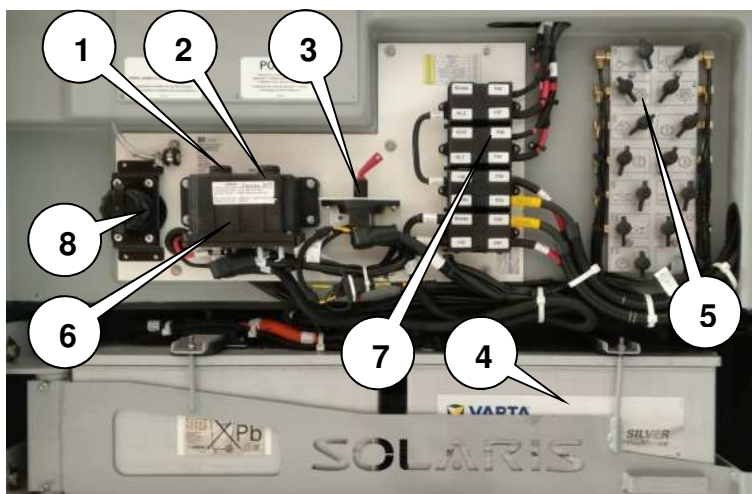
Na panelu, umístěném ve schráně akumulátorů jsou umístěny: zásuvka pro nabíjení akumulátorů, pojistky napájecího obvodu a nabíjení, hlavní vypínač, vypínač pro nouzové odpojení obvodů 24 V, relé.



Obr. 4 Schrána akumulátorů

1.3.2 Schrána akumulátorů palubní sítě 24 V a pneoboxu

Na panelu, umístěném ve schráně akumulátorů palubní sítě a pneoboxu jsou umístěny akumulátory, pojistky napájecího obvodu, nouzový vypínač 24 V, odpojovač baterie 24 V.



Obr. 5 Schrána akumulátorů palubní sítě 24 V a pneoboxu

Schrána akumulátorů palubní sítě 24 V a pneoboxu	
Pozice	Funkce
1	Tlačítko zapínání nouzového vypínače obvodů 24 V
2	Tlačítko vypínání nouzového vypínače obvodů 24 V
3	HLAVNÍ ODPOJOVAČ
4	Baterie 24VDC
5	Pneobox
6	Nouzový vypínač obvodů 24 V (HLAVNÍ VYPÍNAČ)
7	Jištění hlavního rozvodu palubní sítě 24V
8	Zásuvka nouzového nabíjení a nouzového napájení akumulátorů

1.3.3 Akumulátory palubní sítě 24 V

Akumulátory se nacházejí pod vnějším obslužným poklopem pod místem řidiče. Jsou umístěny na zvláštní otočné základně, která usnadňuje jejich obsluhu. Udržujte akumulátory vždy dobře nabité, protože jejich odolnost vůči nízkým teplotám závisí na jejich stavu nabití. Standardně se používají akumulátory tzv. bezúdržbového typu.

Akumulátory palubní sítě	
Jmenovité napětí palubní sítě	24 VDC
Jmenovité napětí akumulátoru (1ks)	12 VDC (2 akumulátory zapojeny v sérii)
Jmenovitá kapacita akumulátoru (1ks)	225 Ah (2 akumulátory zapojeny v sérii)

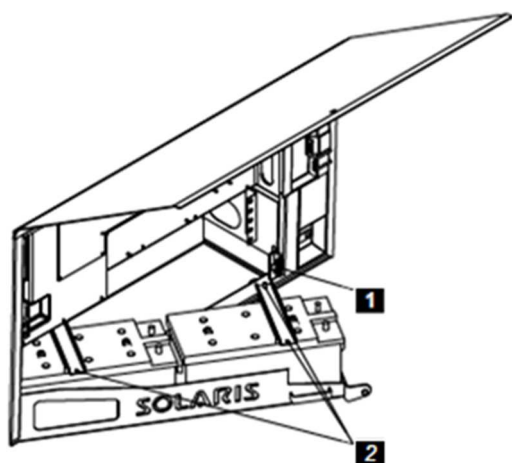
**POZOR!**

Pro osvětlení akumulátorů nepoužívejte otevřený oheň z důvodu rizika výbuchu. Používejte elektrickou svítilnu.

Na akumulátor nepokládejte kovové předměty (nebezpečí zkratu).

**POZOR!**

Kyselina sírová, která se nachází v akumulátorech, je silná žíravina. Při manipulaci s akumulátorem je třeba používat ochranný oděv a ochranné brýle. V případě potřísnění těla kyselinou je třeba zasažené místo omýt velkým množstvím studené vody a neprodleně vyhledat lékaře.



- 1 Ochranná západka
- 2 Šrouby ochranných úchytů akumulátorů

Obr. 6 Instalace akumulátorů

Za účelem provedení kontroly a obsluhy akumulátorů je třeba odjistit ochrannou západku (1) otočné základny a vytočit ji spolu s akumulátory. Při provádění kontroly zkontrolujte svorky. Pokud jsou volné, je třeba je utáhnout. Pokud jsou svorky zoxidované, je třeba je očistit (kovovým kartáčem). Zkontrolujte také, zda není prasklý kryt, obzvláště poblíž zásuvných držadel. Akumulátory čistěte pouze při vyšroubovaných pojistkách. K čištění akumulátorů nepoužívejte benzín, petrolej a podobné látky. Svorky kabelů, obzvláště jejich spodní povrch, je třeba lehce namazat technickou vazelínou nebo postříkat zvláštním prostředkem pro údržbu akumulátorových svorek. Hladina elektrolytu v každém článku se musí nacházet cca 15 mm nad horní hranou desek. Pokud je nižší, je třeba elektrolyt doplnit destilovanou vodou. Změřte míru nabití akumulátorů pomocí voltmetru (správně fungující akumulátor by měl mít napětí 14,2 V) nebo zvláštních přístrojů určených pro měření míry nabití akumulátoru (tester akumulátorů). Na stupnici těchto přístrojů se obvykle nacházejí tři pole: zelené, žluté a červené. Pokud přístroj ukazuje míru nabití v oblasti zeleného pole, znamená to, že je akumulátor nabitý a připravený k

provozu. Ukazatel v červeném poli znamená, že je nutné akumulátor nabít. Žluté pole označuje stav bezprostředně před nutností dobití akumulátoru.

V případě, že je nutné akumulátor nabít, je třeba jej umístit ve zvláštní místnosti. V nouzových situacích je přípustné nabíjení akumulátoru ve vozidle (jen při jeho vysunutí na akumulátorové základně) pomocí zvláštní zásuvky. V tomto případě je však třeba učinit mimořádná bezpečnostní opatření. Před nabíjením je třeba vyšroubovat všechny zátky. Nabíjecí proud nesmí přesáhnout 1/10 kapacity akumulátoru. Akumulátor je nabit v okamžiku, kdy dosáhne 14,2 V nebo kdy se ukazatel měřicího přístroje ocitne v zeleném poli. Po nabití je třeba zašroubovat všechny plnicí zátky. Při nabíjení se elektrolyt odplyňuje a způsobuje tak zvlhnutí povrchu u plnicích zátek, proto je třeba při šroubování zátek dbát opatrnosti (nebezpečí poleptání kyselinou!!). Po našroubování zátek otřete akumulátor vlhkou utěrkou. Odvzdušňovací otvory v zátkách musejí být průchodné.

1.4 Zásahy na vozidle

Za účelem ochrany proti poškození mechanického a elektrického systému je nutno dodržovat následující zásady:

- Zkontrolujte utažení matic kol podle uvedených doporučení.
- Jakákoli změna v rozvodu vzduchu může být provedena pouze na základě technické instrukce vydané nebo odsouhlasené výrobcem.
- Zahřívání polyamidových trubek (hadičky brzdového okruhu) je výslovně zakázáno.
- Před zvedáním vozidla heverem založte kola klíny.
- Při odstavení vozidla použijte jeden nebo více klínů.
- Pneumatiky a kola: nikdy nekontrolujte tlak, nehuštěte je a nevypouštějte vzduch ze zahřátých pneumatik. Při kontrole tlaku nebo při huštění se nikdy nestavte čelem ke kolu.
- Při opravách na silnici vypouštějte kapaliny (olej, chladicí kapalina, ...) do připravených nádob.
- Chraňte životní prostředí a dbejte na dodržování platných předpisů (vypouštěný olej, nemrznoucí kapalina, vložky filtrů).
- Při vypouštění provozních kapalin hrozí nebezpečí popálení (horký olej nápravy, olej kompresoru, horká kapalina okruhu topení).
- Při mytí vozu je zakázáno tlakovou vodou čistit elektrické svazky, řídicí elektronické jednotky a elektrická připojení.
- Baterie obsahují kyseliny (hrozí nebezpečí vážného poranění). Při manipulaci s nimi si počínejte velmi opatrně.
- Výměna pojistky je povolena pouze za pojistku stejné hodnoty.
- Opravy elektrické instalace musí být prováděny odbornými technickými pracovníky.
- Před každou operací na elektroinstalaci je nutno, vzhledem k bezpečnosti, odpojovat akumulátory 24 V. Pokud se jedná o úkon na vysokonapěťové části elektroinstalace, je nutné ručně rozpojit oba póly trakční baterie nebo superkapacitorů, pokud jsou osazeny.
- Rychlé nabíjení akumulátorů provádět pouze při odpojených vozidlových vodičích plus a mínus, dávat pozor na správnou polaritu akumulátorů a usměrňovačů.
- Používat pro měření pouze vhodné měřicí přístroje, vyhýbat se zkratům.
- Zástrčku kabelového svazku řídicích zařízení odpojovat nebo zapojovat pouze při vypnutém HLAVNÍM ODPOJOVAČI (Obr. 5).

- Během mytí chránit prvky elektroinstalace proti vodě.
- Během provádění všech svářečských prací je nutno bezpodmínečně odpojit všechny elektronické ovladače od elektroinstalace vozidla (ABS, ECAS, EGAS atd.) – nevhodnější je jejich demontáž a odpojení akumulátorů, „kostřící“ svorku svářečky je nutno připojit přímo na svařovaný díl vozidla.
- Je nutno pamatovat na to, že při poklesu teploty pod nulu výrazně klesá kapacita akumulátorů.

1.5 Záruka

Montáž jakéhokoli zařízení na voze, provedená po jeho dodání zákazníkovi, musí být provedena v souladu s platnými normami EMC (elektromagnetická slučitelnost). Za ověření této shodnosti je odpovědný provozovatel vozidla. Jakákoli změna zapojení (elektrického, elektronického, pneumatického, hydraulického okruhu, ...) může mít vážné následky a z tohoto důvodu může být provedena pouze se souhlasem výrobce. V případě nedovoleného zásahu se ŠKODA a SOLARIS zříká veškeré odpovědnosti.

Kvalitu, bezpečnost a spolehlivost zajišťují pouze originální díly ŠKODA a SOLARIS a zapojení stanovená výrobcem.

Dodržování těchto předpisů Vám umožní vozidlo optimálně využívat, nicméně Vás nezprošťuje povinnosti přečíst si celou tuto uživatelskou příručku a v případě jakýchkoli nejasností se obrátit na poprodejní síť společnosti ŠKODA nebo SOLARIS.

Připomínáme Vám, že platnost smluvní záruky poskytnuté obchodní sítí společností ŠKODA a SOLARIS je mimo jiné podmíněna tím, že zákazník může doložit, že obsluha a údržba vozidla byly prováděny v souladu s doporučeními (interval, prováděné úkony, jakost náhradních dílů a spotřebního materiálu zaručená používáním originálních či doporučených komponentů, odbornost a proškolení pracovníků provádějících servis a použití nástrojů a přípravků, ...). Dodržování těchto doporučení je rovněž zárukou dlouhodobé spolehlivosti vozidla.

Údržba prováděná servisní sítí ŠKODA a SOLARIS je zárukou dodržení těchto doporučení. V případě, že budou tyto operace provedeny mimo naši síť, bude zákazník povinen dokázat respektování uvedených doporučení.

1.6 Bezpečnost

Zachování bezpečnostních podmínek a dodržování návodu k obsluze a údržbě jednotlivých zařízení chrání proti nehodám a poškozením vozidla.

Trolejbus musí být vždy v dobrém technickém stavu. Je tedy nutno dodržovat bezpečnostní podmínky, přizpůsobit se jednotlivým návodům k obsluze a údržbě a veškeré zjištěné závady hlásit servisu. Všechny informační a varovné tabule musí být instalovány na vhodném, viditelném místě ve vozidle.

**POZOR!**

Za nehody a škody způsobené nedodržením uvedených pokynů a způsobené nesprávným používáním vozidla je zodpovědný řidič trolejbusu nebo osoby, které zajišťují provozuschopnost vozidla. Trolejbus je určen a přizpůsoben k přepravě osob. Využívání trolejbusu pro jiné účely neodpovídá předpisům. Řidič je zodpovědný za život cestujících i za svůj život.

**POZOR!**

Součásti vybavení související s bezpečností (kladívka pro nouzové východy, informační tabule, nouzové východy, bezpečnostní pásy, hasicí přístroje, systém chránící proti sevření cestujícího ve dveřích, ABS, ASR, ...) je nutno kontrolovat minimálně jednou týdně. Trolejbus s poškozeným nouzovým vybavením nemůže být připuštěn k provozu! Za účinnou funkci těchto zařízení je zodpovědný řidič trolejbusu nebo určená osoba.

**POZOR!**

Řidič pokaždé před zahájením jízdy je povinen zkontrolovat, zda je uchycení akumulátorů uzavřeno zámkem a zda víko komory akumulátorů jakožto i ostatní víka vozidla jsou blokovány zámkem. Nesplnění této povinnosti může vést k vysunutí držáku akumulátorů během jízdy, k poškození trolejbusu a k dopravní nehodě.

**POZOR!**

U trolejbusu hrozí kontakt s horkými částmi. V zadní části vozu se pod víkem nachází kompresor, jehož povrch může dosahovat v letním období až 100 °C. Při otevření víka postupujte opatrně, aby nedošlo k dotyku s horkými částmi. Nedotýkejte se povrchu kompresoru!

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

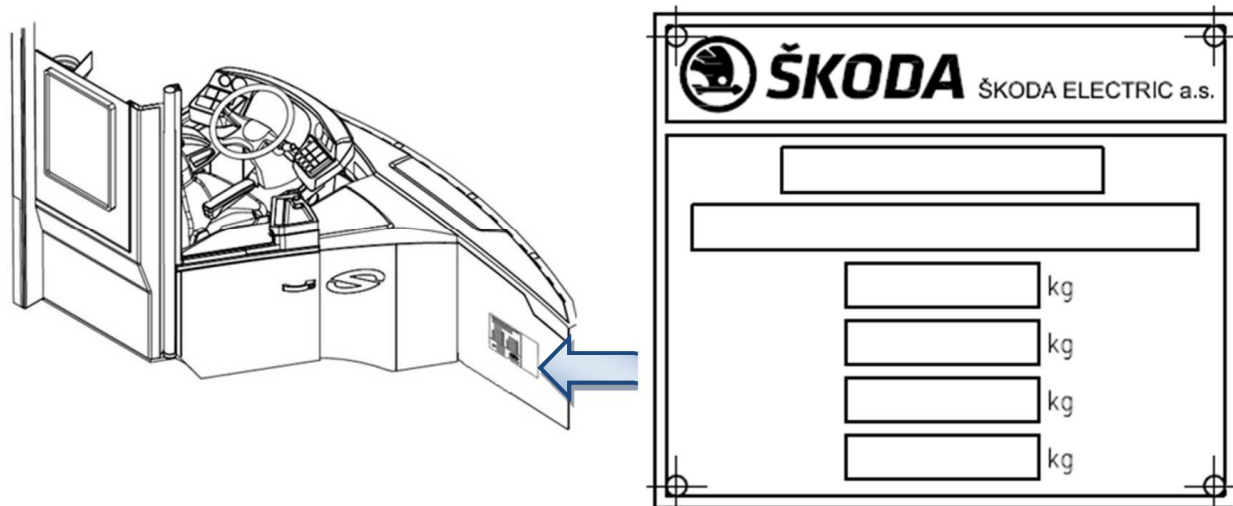
2.1 Trolejbus 24m

Tabulka technických parametrů	
Karoserie	
Délka	24 700 mm
Výška	3 500 mm
Šířka	2 550 mm
Motor	
Typ	ML3444 (nebo ML3438)
Počet	2
Jmenovitý výkon	160 kW
Nápravy	
Přední náprava	ZF RL 82 EC
Hnací náprava (2. a 3.)	ZF AV 133
Zadní náprava	ZF RL 82/A
Řízení	
Typ	ZF – Servocom
Pérování	
Přední pérování	pneumatické
Zadní pérování	pneumatické
Brzdy	
Brzdový systém	pneumatický
Odlehčovací brzda	elektrodynamická

2.2 Identifikátory vozidla

Typový štítek

Typový štítek se nachází v přední části trolejbusu vedle prvních dveří.



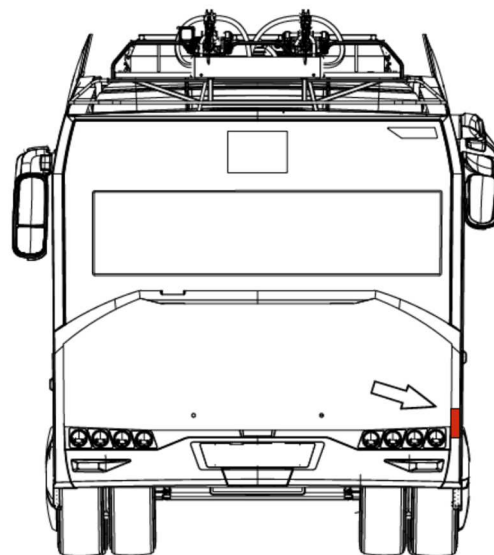
Obr. 7 Umístění typového štítku vozidla

	Výrobce
<input type="text"/>	Číslo homologace typu
<input type="text"/>	Identifikační číslo vozidla VIN
<input type="text"/> kg	Maximální hmotnost vozidla
<input type="text"/> kg	Maximální zatížení první nápravy
<input type="text"/> kg	Maximální zatížení druhé nápravy
<input type="text"/> kg	Maximální zatížení třetí nápravy

Tab. 1 Význam typového štítku

Identifikační číslo vozidla – VIN

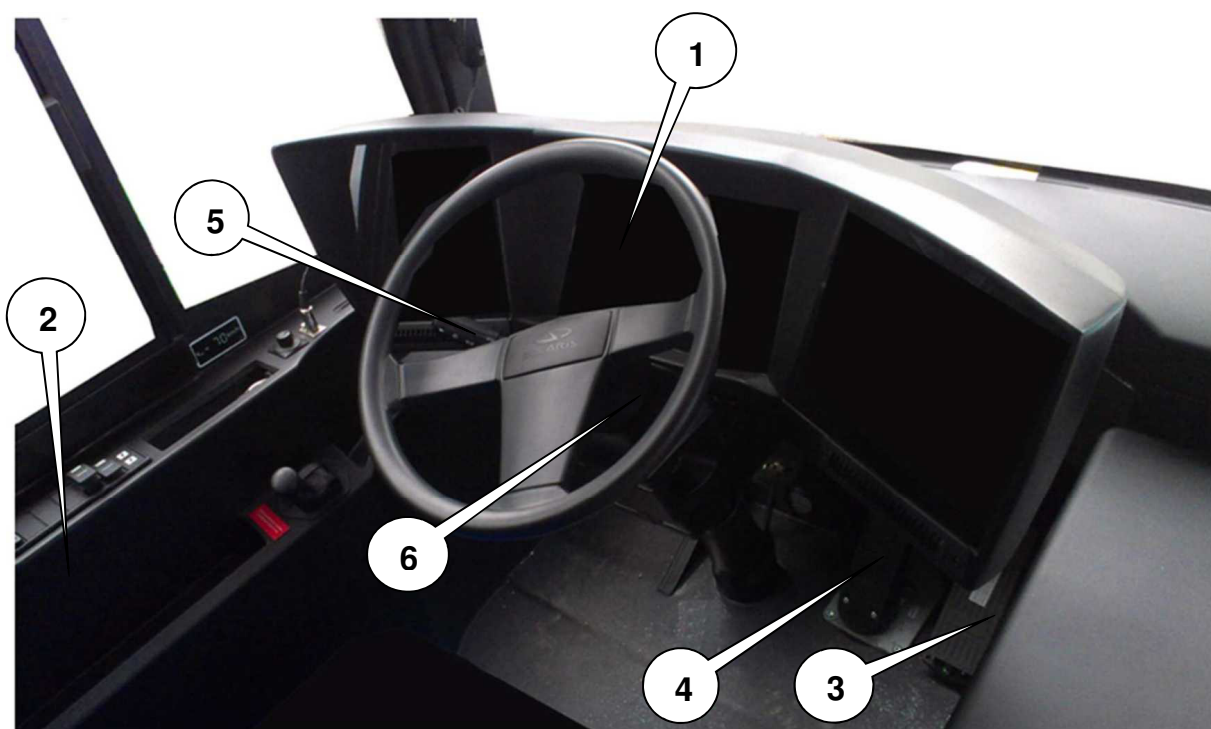
Číslo VIN se nachází na pravé straně rámu trolejbusu. Přístup ke štítku získáte otevřením zadního obslužného víka.



POZNÁMKA

Číslo karoserie trolejbusu je nutno vždy uvádět při jakýchkoliv servisních dotazech a uplatňování záručních nároků!

3 PRACOVNÍ MÍSTĚ ŘIDIČE



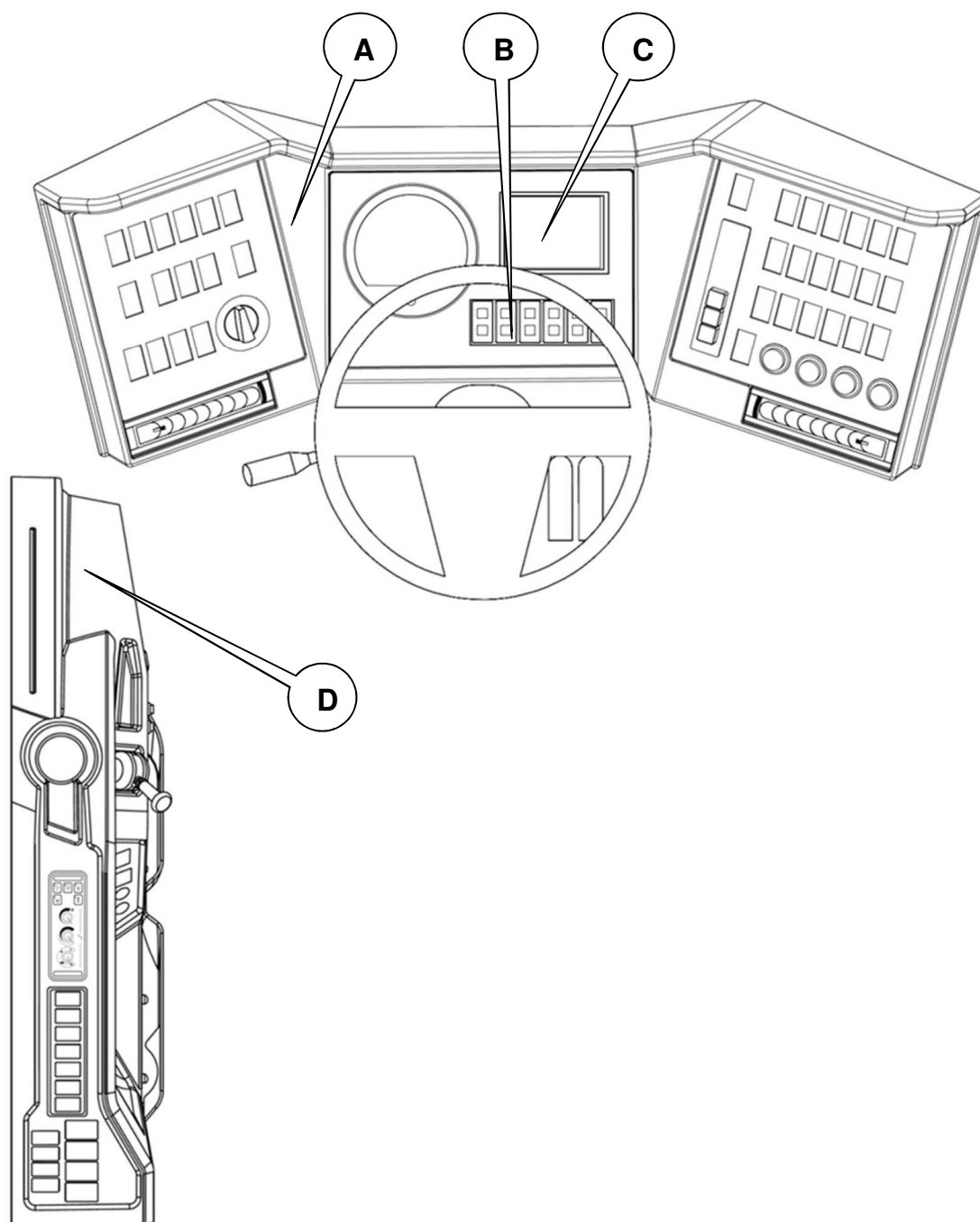
Obr. 8 Pohled na pracoviště řidiče – ilustrační foto

- 1 – Přední pult řidiče
- 2 – Boční pult řidiče
- 3 – Pedál jízdy
- 4 – Pedál brzdy
- 5 – Sdružený ovladač světel, houkačky, stěračů a ostřikovačů
- 6 – Klíček spínací skříňky

3.1 Přední a boční ovládací pult řidiče

Trolejbus je vybaven moderním a ergonomickým pultem řidiče. Přední pult lze prostorově přizpůsobit individuálním potřebám řidiče.

Rozložení a funkce spínačů a kontrol na panelu A, B, D je popsáno v příloze č. 1.



Obr. 9 Přední a boční ovládací pult řidiče

3.2 Klíček spínací skříňky

Pro dodávku proudu do elektrického zařízení musí být sepnut klíček pod volantem (poloha 2). Pro odpojení elektroinstalace klíček vypnete (poloha 0). V případě nutnosti se reset vozidla provede uvedením klíčku do polohy 0 a po krátké prodlevě znovu uvedením do polohy 2.

Poloha 0: Palubní napětí sítě 24 VDC je vypnuto

Poloha 2: Poloha 2: Palubní napětí sítě 24 VDC je zapnuto. Je možné zapnout obrysová světla vozidla, osvětlení interiéru nízkou intenzitou). Velké spotřebiče (hlavní světlomety, ventilátory topení a klimatizace, osvětlení interiéru v plné intenzitě) je možné zapnout pouze po uvedení vozidla do režimu sepnuté trakce.



Obr. 10 Klíček spínací skříňky

3.3 LCD displej

3.3.1 Definice piktogramů

Podle vybavení Vašeho vozidla.

Piktogramy, které se zobrazují na LCD displeji na předním pultu řidiče jsou rozdělené na 3 skupiny:















- Piktogramy, které se zobrazují na displeji současně s rozsvícením červené kontrolky signalizující poruchu.
- Piktogramy, které se zobrazují na displeji současně s rozsvícením žluté kontrolky signalizující chybu.
- Piktogramy, které se zobrazují na displeji s cílem informovat řidiče o stavu systémů.

















3.3.2 Piktogramy signalizující poruchu

Piktogramy signalizující poruchu		
Pozice	Piktogram	Funkce
C1		Porucha multiplexeru
C2		Aktivní nouzové tlačítko nad 1. dveřmi
C3		Aktivní nouzové tlačítko nad 2. dveřmi
C4		Aktivní nouzové tlačítko nad 3. dveřmi
C5		Aktivní nouzové tlačítko nad 4. dveřmi
C6		Nouzové uvolnění parkovací brzdy
C7		Porucha ABS, EBS, nízký tlak v brzdových obvodech
C8		Porucha dveří
C9		Porucha systému ECAS
C10		Kloubové spojení mimo rozsah Porucha kloubu
C11		Měření izolace
C12		Porucha nabíječe baterie 24 V Pokles napětí pod 21 V nebo přebíjení nad 30 V
C13		Aktivní nouzové otvírání dveří
C14		Porucha trakčních obvodů

C15		Přehřátí kompresoru
C16		Porucha hlídače izolace Nízká úroveň izolace
C17		Porucha trakční baterie Porucha nabíječe trakční baterie
C18		Přehřátí – velmi vysoká teplota chladicí kapaliny trakčních obvodů
C19		Detekce požáru
C20		Porucha trakčního pohonu Porucha vstupních pojistek Rozpojený hlavní odpojovač
C21		Porucha EBS
C22		Porucha 3. náprava
C23		Příliš nízký / vysoký tlak v pneumatikách

3.3.3 Piktogramy signalizující chybu

















Piktogramy signalizující chybu		
Pozice	Piktogram	Funkce
C50		Nízká hladina chladicí kapaliny Porucha snímače hladiny chladicí kapaliny
C51		Aktivovaná elektrodynamická brzda
C52		Chyba topné jednotky
C53		Chyba měniče klimatizace
C54		Porucha měniče pomocných pohonů
C55		Jiná porucha – nutno použít diagnostický nástroj ŠKODA
C56		Snížená citlivost ASR
C57		Chyba baterie 24 V Chyba nabíječe baterie 24 V
C58		Nouzové uvolnění staniční brzdy
C59		Chyba EBS, ABS
C60		Chyba dveří
C61		Chyba ECAS
C62		Chyba kloubu
C63		Napětí nižší než 23 V






C64		Chyba topení nebo klimatizace
C65		Kryt ventilu nouzového otevření dveří je otevřený
C66		Chyba externího osvětlení
C67		Disproporce trakčních baterií
C68		Nízká úroveň nabití trakční baterie Chyba trakční baterie
C69		Není možné vybit trakční baterii
C70		Není možné nabíjet trakční baterii
C71		Chyba externího nabíjení trakční baterie
C72		Vysoká teplota chladicí kapaliny trakčních obvodů
C73		Nízká úroveň izolace
C74		Nouzový pojezd vozu
C75		Deaktivace sběračů Porucha sběračů
C76		Velmi opotřeбенé brzdové obložení
C77		Vysoký / nízký tlak v pneumatikách
C78		Chyba systému měření tlaku a teploty pneumatik
C79		Přehřáté pneumatiky

3.3.4 Piktogramy signalizující stav systémů

Piktogramy signalizující stav systémů		
Pozice	Piktogram	Funkce
C100		Aktivní směr jízdy - dopředu
C101		Aktivní směr jízdy - neutrál
C102		Aktivní směr jízdy - dozadu
C103		Vypnutá automatika světel
C104		Denní osvětlení deaktivováno
C105		Aktivní parkovací brzda
C106		Režim jízdy na trolejové vedení
C107		Hlavní stykače vypnuty
C108		Aktivovaný mycí box
C109		Aktivní pohonný mód trolejbusu
C110		Trolejové napětí pod 50 V
C111		Trolejové napětí mezi 50 a 400 V
C112		Trolejové napětí nad 854 V
C119		Kompresor klimatizace pro cestující pracuje




C120		Zapnutá klimatizace řidiče
C121		Aktivované topení
C122		Aktivované topení s nižším výkonem
C123		Námraza na troleji aktivní
C124		Extrémní námraza na troleji aktivní
C125		Antivýhybka 1 aktivní Antivýhybka 2 aktivní
C126		Výhybka aktivní
C127		Povolený běh kompresoru
C128		Porucha centrálního mazání
C129		Staniční brzda aktivní
C130		ASR aktivní
C131		Vyhřívání zpětných zrcátek a bočních oken
C132		Vyhřívání předního skla
C133		Zapnuté střešní ventilátory (odvod vzduchu)
C134		Zapnuté střešní ventilátory (přívod vzduchu)
C135		Osvětlení sběračů

C136		Otevřený zadní poklop
C137		Aktivní elektrodynamická brzda
C138		Řidič nepřítomen
C139		Aktivovaný ekonomický mód
C140		Sběrače proudu spuštěné
C141		Maximální vybočení sběračů
C142		Vyhřívání skla dveří
C143		Vyhřívání skel směrových tabulí
C144		Normální nabíjení trakční baterie
C145		Režim jízdy na trakční baterie
C146		Rychlé nabíjení trakční baterie
C147		Zastávka na znamení
C148		Poptávka od tlačítka Handicapovaná osoba
C149		Poptávka od tlačítka Kočárek
C150		Požadavek na zastavení – osoba se sníženou pohyblivostí
C151		Odlehčení 3. nápravy

C152		Vyhřívání sedadla řidiče
C153		Topení řidiče
C154		Nízká hladina kapaliny v nádržce ostřikovačů
C155		Servisní režim
C156		Připojeno externí tlakování vozu

3.3.5 Piktogramy zobrazované při stání vozidla

Piktogramy zobrazované při stání vozidla		
Pozice	Piktogram	Funkce
C200		Porucha křídel dveří nebo nedostatečný tlak v systému otevírání dveří
C201		Křídla dveří jsou zavřená a nejsou uvolněná
C202		Křídla dveří jsou otevřená
C203		Křídla dveří jsou zavřená a uvolněná
C204		Požadavek na otevření dveří cestujícími
C205		Křídla dveří jsou zablokovaná
C206		Porucha plošiny pro invalidy a kočárek
C207		Plošina vyklopená
C208		Zapnutá staniční brzda
C209		Vypnutá staniční brzda (normální stav kola)
C210		Regulace úrovně výšky vozidla
C211		Konečná poloha snižování podlahy – kneeling
C212		Snižování podlahy – kneeling
C213	Nade dveřmi	Stisknuté nouzové tlačítko nade dveřmi

C214		Nouzový ventil je zavřený
C215		Nouzový ventil je otevřený
C216		Strhnutý kryt nouzového ventilu


POZNÁMKA

Piktogramy, které se zobrazují na LCD displeji palubní desky řidiče, jsou závislé na vybavení trolejbusu.


POZNÁMKA

Některé z piktogramů mohou mít více než jeden význam. Vysvětlivka takového piktogramu je uvedena v hlášení, které se zobrazí na displeji.


POZNÁMKA

Část zpráv se po přerolování tlačítkem FUNKCE DISPLEJE / KVITACE PORUCHY (A22) deaktivuje (zpráva zmizí z obrazovky poruch STOP a VAROVÁNÍ a zůstává rozsvícená žlutá kontrolka VAROVÁNÍ (B2) na modulu kontrolek pod displejem a zobrazí se piktogram chyby v obrazovce jízdy). Po vypnutí klíčku spínací skříňky a jeho opětovném zapnutí se zpráva o chybě opět objeví v obrazovce poruch STOP a VAROVÁNÍ (pokud je chyba stále aktivní).





3.4 Displejové obrazovky

Displej umožňuje zobrazení 4 základních obrazovek. Základní provozní obrazovka je obrazovka jízdy. Ostatní obrazovky se zobrazují na vyžádání řidiče.

V dolní části každé obrazovky je informační lišta, která rozsvíceným piktogramem informuje o právě zvolené nabídce.



Displejové obrazovky dělíme na čtyři základní typy:

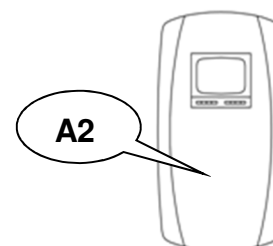
1.  Obrazovka jízdy
2.  Servisní obrazovka
3.  Obrazovka poruch STOP a VAROVÁNÍ
4.  Obrazovka napájení

PŘEPÍNAČ FUNKCE DISPLEJE / KVITACE PORUCHY

Přepínač FUNKCE DISPLEJE / KVITACE PORUCHY (A22) má dvě části:

Dolní část: FUNKCE DISPLEJE (procházení jednotlivých obrazovek).

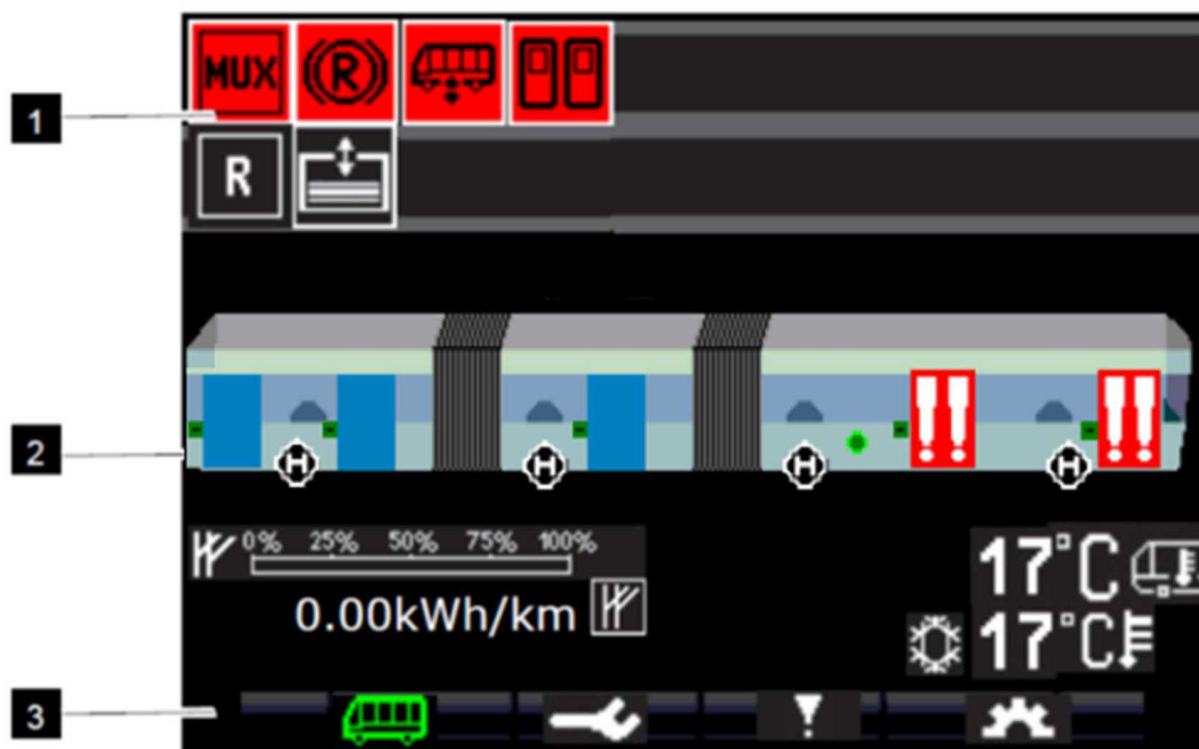
Horní část: KVITOVÁNÍ PORUCHY / MAZÁNÍ ZÁVAD (pro potvrzení poruchy, zároveň se deaktivuje akustická výstraha. Poruchy je možné kvitovat, pokud dále nejsou aktivní. Závada je vždy uložena do diagnostiky – pro část ŠKODA.



POZOR!

Řidič se za jízdy musí plně věnovat řízení vozidla. Tento fakt musí respektovat při využívání displejových obrazovek.

3.4.1 Obrazovka jízdy



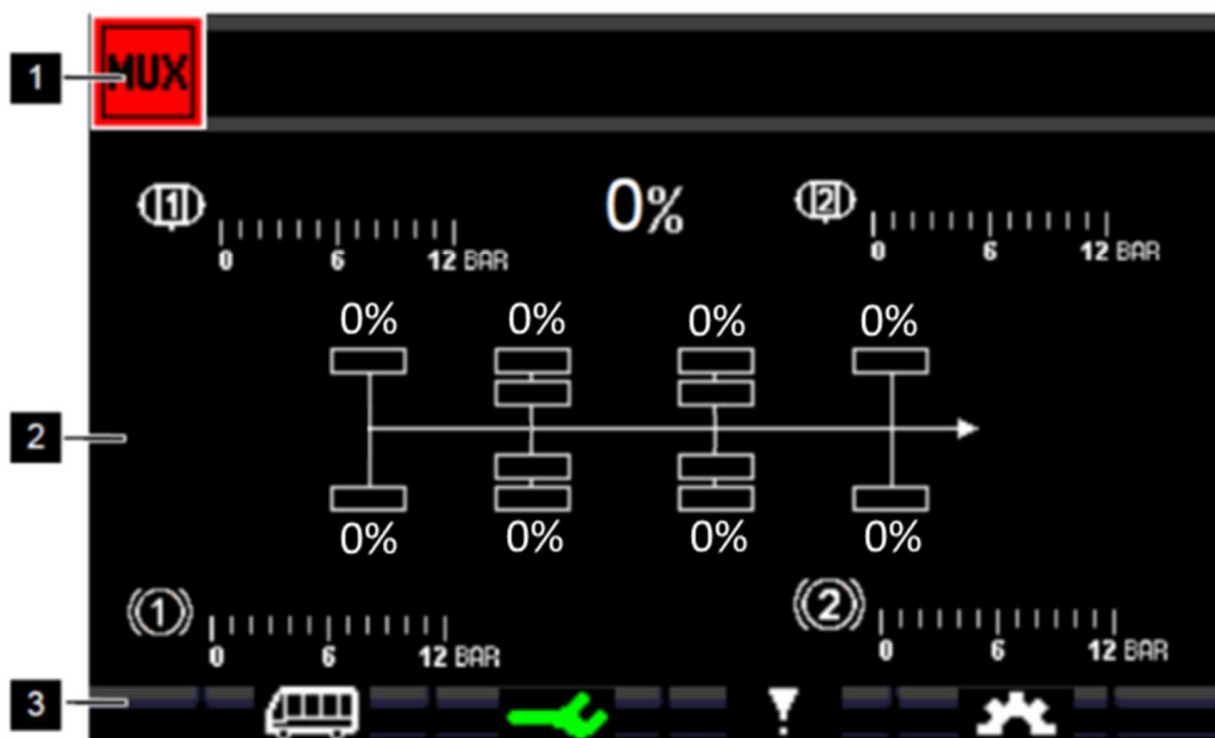
Obr. 11 Obrazovka jízdy

- 1 Obrazovka jízdy obsahuje 20 polí rozdělených do 2 řádků, v nichž se mohou zobrazovat piktogramy. V horním řádku se zobrazují piktogramy poruch nebo chyb, které nejsou umístěny na modulu kontrolky pod displejem. Dolní řádek obsahuje piktogramy spuštěných trolejbusových systémů, jako jsou střešní ventilátory, topení, klimatizace, ohřev zrcátek atd.
- 2 Centrální místo na obrazovce zaujímá perspektivní obrázek trolejbusu. Na obrázku trolejbusu se zobrazují následující informace:
 - otevření / zavření / porucha / blokáda / povolení k otevření dveří,
 - zapnutá staniční brzda,
 - stav plošiny pro invalidy.

Pod koly trolejbusu se ve chvíli spuštění kneelingu nebo nastavení úrovně pérování zobrazují příslušné piktogramy.

V levé dolní části pole 2 jsou doplňkové provozní informace, v pravé dolní části se nachází informace o vnitřní a venkovní teplotě.
- 3 V dolní části obrazovky se nachází informace o tom, jaká obrazovka se právě zobrazuje.

3.4.2 Servisní obrazovka



Obr. 12 Servisní obrazovka

- 1 Podobně jako u obrazovky jízdy se v první oblasti nachází 10 polí, v nichž se mohou zobrazovat piktogramy chyb / poruch.
- 2 V centrální části obrazovky se nachází informace o tlaku v pneumatické a brzdové soustavě. Podle vybavení vozidla se může dále zobrazovat informace o procentním stavu obložení brzdových destiček u každého kola.
- 3 V dolní části obrazovky se nachází informace o tom, jaká obrazovka se právě zobrazuje.

3.4.3 Obrazovka poruch STOP a VAROVÁNÍ

Ve chvíli, kdy dojde k poruše / chybě jakéhokoliv systému, se kromě zobrazení příslušného piktogramu aktivuje také obrazovka poruch. Mezi jednotlivými chybovými kódy lze přepínat pomocí tlačítka FUNKCE DISPLEJE / KVITACE PORUCHY (**A22**). Hlášení, že došlo k poruše / chybě, je provázeno krátkým popisem a kódovým číslem dané chyby.



Obr. 13 Obrazovka poruch STOP a VAROVÁNÍ

- A Zobrazení příslušný piktogram poruchy
- B Název poruchy
- C Diagnostický kód poruchy
- Akt. Porucha je stále aktivní
- »» Přejít na další poruchu – dolní část tlačítka FUNKCE DISPLEJE / KVITACE PORUCHY (**A22**)

Zobrazení poruchy STOP

Červené piktogramy poruchy STOP mají nejvyšší prioritu zobrazení. Zobrazí se, pokud byla zjištěna závada vyžadující okamžité, ale bezpečné zastavení vozidla:

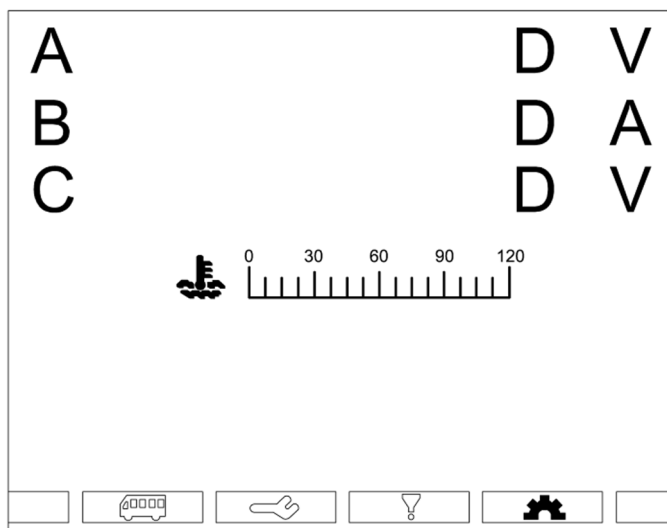
- zobrazí se červený piktogram odpovídající zjištěné závadě a rozsvítí se červená kontrolka STOP (**B1**) na modulu kontrollek pod displejem
- ozve se zvukový signál
- červená kontrolka STOP (**B1**) zůstane rozsvícená, dokud závada trvá
- obrazovka s poruchou STOP zůstane zobrazena, dokud nedojde k vymazání poruchy horní částí ovladače KVITOVÁNÍ PORUCHY / MAZÁNÍ ZÁVAD (**A22**). Závada je poté uložena do paměti.

Zobrazení poruchy VAROVÁNÍ

Žluté piktogramy poruchy VAROVÁNÍ se zobrazují s nižší prioritou než červené kontrolky STOP. Zobrazí se, pokud byla zjištěna závada vyžadující informování řidiče bez nutnosti zastavení vozidla:

- zobrazí se žlutý piktogram odpovídající zjištěné závadě a rozsvítí se žlutá kontrolka VAROVÁNÍ (**B2**) na modulu kontrollek pod displejem
- žlutá kontrolka VAROVÁNÍ (**B2**) zůstane rozsvícená, dokud závada trvá
- obrazovka s poruchou VAROVÁNÍ zůstane zobrazena, dokud nedojde k vymazání poruchy ovladačem KVITOVÁNÍ PORUCHY / MAZÁNÍ ZÁVAD (**A22**). Poruchy je možné kvitovat, pokud dále nejsou aktivní. Závada je vždy uložena do diagnostiky – pro část ŠKODA.

3.4.4 Obrazovka napájení



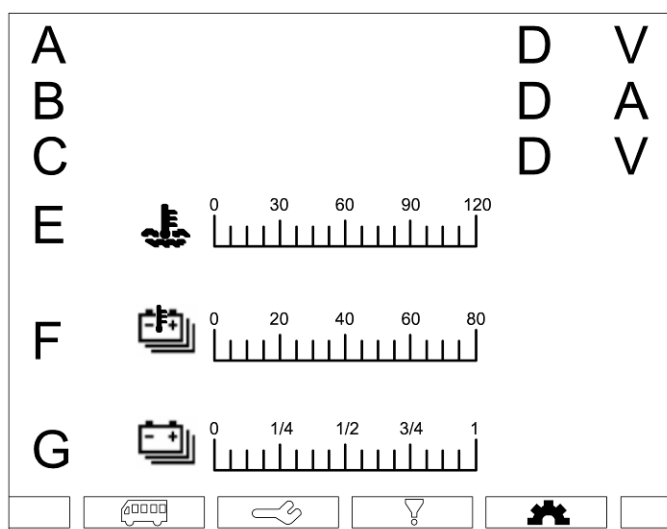
Obr. 14 Obrazovka napájení

Definice obrazovky napájení:

- A: Vstupní napětí
- B: Vstupní proud
- C: Napětí vozové baterie
- D: Hodnota

Ve střední části obrazovky je ukazatel teploty vody v topném systému.

3.4.5 Obrazovka napájení – trolejbus s trakční baterií



Obr. 15 Obrazovka napájení

Definice obrazovky napájení s trakční baterií:

- A:** Vstupní napětí
- B:** Vstupní proud
- C:** Napětí vozové baterie
- D:** Hodnota
- E:** Ukazatel teploty vody v topném systému
- F:** Ukazatel teploty trakční baterie
- G:** Ukazatel stavu nabití trakční baterie

3.4.6 Obrazovka noční dobíjení trakční baterie



Obr. 16 Obrazovka noční dobíjení trakční baterie

- A:** Napětí
- B:** Nabíjecí proud
- C:** Dobitá energie
- D:** Konec dobíjení za
- E:** Hodnota

Pokud bude zbývající čas dobíjení delší než 60 minut, bude se zobrazovat zbývající čas dobíjení ve tvaru X 'h' XX 'min'.

Pokud se během nočního nabíjení překlikne tlačítkem PŘEPÍNAČ FUNKCE DISPLEJE (**A22**) na obrazovku jízdy, je na displeji řidiče signalizováno dobíjení piktogramem

DOBÍJENÍ TRAKČNÍ BATERIE (C144)



3.5 Kombinovaný ovladač světel

Denní světla

Otočný přepínač (A4) v poloze 0 a při sepnutém spínači OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (D2) na bočním pultu nebo (A62) na předním pultu.

Obrysová světla

Otočte přepínač (A4) do polohy (1).

Potkávací světla ¹⁾

Otočte přepínač (A4) do polohy (2).

Mlhové světlometry

Otočte páčku (A4) do polohy (2).

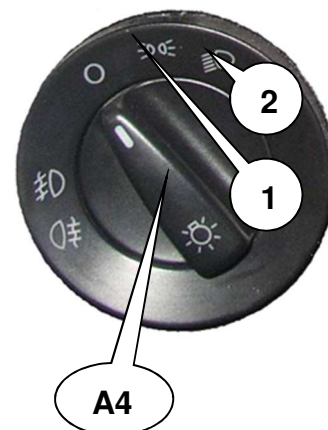
Vytáhněte páčku (A4) do prvního zářezu.

Mlhové světlometry a mlhová světla

Otočte páčku (A4) do polohy (2).

Vytáhněte páčku (A4) do druhého zářezu.

Kontrolka (A54) se rozsvítí.



POZNÁMKA

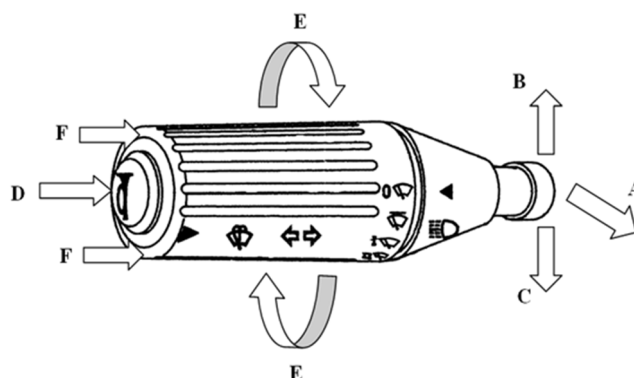
1) Musí být aktivní dobíjení, tzn. vozidlo musí být připojeno ke zdroji trakčního napětí.

3.6 Sdružený ovladač světel, houkačky, stěračů a ostřikovačů

Směrová světla

Zatlačte na páčku shodně se směrem otáčení volantu

- poloha (B): pravé směrové světlo
- poloha (C): levé směrové světlo



Klakson

Zatlačte na konec páčky ovladače (D).

Světelná výstraha, dálková světla

Světelná výstraha (**A**) má dva stupně:

1. stupeň – světelná houkačka,
2. stupeň – přepnutí na dálková světla – stav signalizovaný kontrolkou (**B4**) na předním pultu řidiče.

Stírání

Otočte objímku na páčce do požadované polohy (**E**).

poloha 0 – stěrače vypnuty

poloha I – cyklovač

poloha II – stírání

poloha III – rychlé stírání

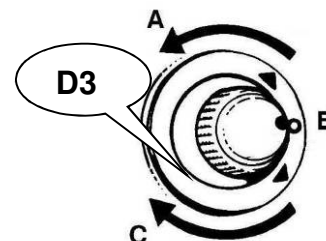
Pro spuštění ostřikovače čelního skla zatlačte na objímku páčky ve směru (**F**).

3.7 Ovladač venkovních zpětných zrcátek

Otočte ovladačem (**D32**):

- do polohy **A** pro nastavení levého zpětného zrcátka,
- do polohy **B** pro deaktivaci,
- do polohy **C** pro nastavení pravého zpětného zrcátka.

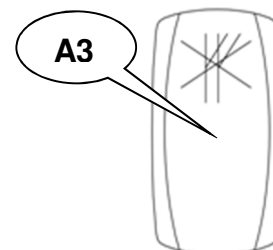
Vyberte zpětné zrcátko, které chcete seřídit a poté otáčejte ovladačem (D32) všemi směry pro požadované nastavení zrcátka.



3.8 Tlačítko Antivýhybka

ANTIVÝHYBKA

Tlačítko ANTIVÝHYBKA (**A3**) má dvě funkce, podle délky doby po jakou je stisknuto. Používá se pouze na tratích, kde jsou instalovány výhybky ovládané trolejovým proudem (dále jen proudové výhybky). Účelem je zabránit nežádoucímu přestavení výhybky proudem odebíraným pro pomocné spotřeby trolejbusu nebo proudem tekoucím zpět do troleje při brzdění rekuperací, je-li řidičem požadován průjezd výhybky tzv. „bez proudu“. Kromě toho může být toto tlačítko využito při přejezdech jiných trolejových armatur (izolované úseky, křížení atd.), kde je díky spádovým poměrům na trati jasné, že řidič musí poměrně intenzivně brzdit. Ve všech ostatních případech se doporučuje přejíždět trolejové armatury běžným způsobem, tedy setrvačností, bez sešlápnutého pedálu jízdy i brzdy.



Funkce I (krátkodobé stisknutí, kratší než 3 sekundy)

Zajistí přejezd běžných proudových výhybek ve směru „bez proudu“. Zajistí krátkodobé zablokování rekuperace brzdné energie do troleje, vypne měnič (spínač) topení a odpojí režim dobíjení trakční baterie a měnič klimatizace (pokud jsou na trolejbusu použity). Elektrodynamické brzdění do brzdového odporníku je zachováno.

Aktivní funkce se zobrazuje na displeji řidiče piktogramem (**C125**) .

Po 10 sekundách od stisknutí tlačítka (doba se může lišit, dle nastaveného parametru) se blokování automaticky zruší a obnoví se všechny předchozí vypnuté (deaktivované) funkce.

Funkce II (stisknutí delší než 3 sekundy)

Zajistí přejezd citlivých proudových výhybek ve směru „bez proudu“. Citlivá proudová výhybka je taková, která se již přestaví proudem 30 A a vyšším. Okamžitě po stisknutí, dojde k akci podle bodu Funkce I, poté dojde navíc na dobu 10 sekund k vypnutí:

- kompresoru, kompresoru klimatizace trakční baterie (pokud je na trolejbusu použita)
- nabíječe 24 V baterie
- pomocného čerpadla posilovače řízení, ventilátorů, stabilizátor vozové sítě 24 V běží z vozové baterie 15 s od aktivace antivýhybky L2 (Funkce2)

Aktivní funkce se zobrazuje na displeji řidiče blikajícím piktogramem (**C125**) .


POZNÁMKA

Proud odebíraný v tomto režimu z troleje je menší než I A.

Po 10 sekundách od prvního dotyku tlačítka se blokování automaticky zruší. Po zrušení funkce se obnoví všechny předchozí vypnuté (deaktivované) funkce.


POZNÁMKA

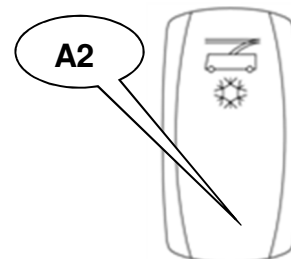
Funkce tlačítka Antivýhybka (A3) lze zrušit stiskem tlačítka Proudová výhybka (A5) a naopak.


POZOR!

Vzhledem k tomu, že při Funkci II dochází k vypnutí kompresoru a k jeho opětovnému zapnutí dojde až po 12 sekundách (pokud byl tento předtím v chodu), je nutné používat tuto funkci zcela výjimečně.

3.9 Tlačítko Námraza

Funkce NÁMRAZA je určena pro jízdu na trolejovém vedení v zimním období v případě kdy nevodivá vrstva námrazy neumožňuje dostatečný styk kluzného uhlíku sběrače s trolejovým vodičem. V takovém případě se aktivuje funkce NÁMRAZA stiskem tlačítka NÁMRAZA NA TROLEJI (**A28**) v dolní poloze, čímž se aktivuje funkce běhu pohonů i při nízké úrovni trolejového napětí.

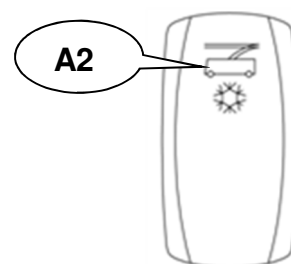


Aktivní funkce se zobrazuje na displeji řidiče piktogramem (**C123**) .

Po stisknutí tlačítka NÁMRAZA NA TROLEJI (**A28**) v dolní poloze se funkce NÁMRAZA aktivuje na nastavenou dobu (standardně 1 hodina). Po uplynutí této doby se funkce deaktivuje, pokud nebylo pro vypnutí funkce stisknuto tlačítko NÁMRAZA NA TROLEJI (**A28**) v dolní poloze.

3.10 Tlačítko Extrémní námraza

Funkce EXTRÉMNÍ NÁMRAZA se aktivuje stiskem tlačítka NÁMRAZA NA TROLEJI (**A28**) v horní poloze.



Aktivní funkce se zobrazuje na displeji řidiče dvěma piktogramy (C124) .

Po stisknutí tlačítka NÁMRAZA NA TROLEJI (A28) v horní poloze se aktivuje funkce EXTRÉMNI NÁMRAZY, kdy je vozidlo schopno jet i při velmi nízké hladině trolejového napětí.

Funkce je aktivní pouze po nastavenou dobu (standardně na dobu 5 minut), pak přechází automaticky na běžnou funkci NÁMRAZA. Funkce EXTRÉMNI NÁMRAZA se deaktivuje opětovným stisknutím tlačítka NÁMRAZA NA TROLEJI (A28) v horní poloze, kdy pak zůstává v činnosti funkce NÁMRAZA. Vypnutím funkce NÁMRAZA se deaktivuje současně i funkce EXTRÉMNI NÁMRAZA. Obnovení funkce EXTRÉMNI NÁMRAZA je možné až po její opětovné aktivaci.

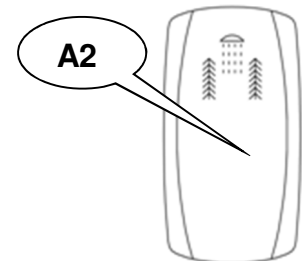



POZNÁMKA

Funkce NÁMRAZA a EXTRÉMNI NÁMRAZA se používají v případě potřeby na nezbytně nutnou dobu s ohledem na nepříznivý vliv na pohonnou soustavu vozidla.

3.11 Režim Mycí box

Po stisknutí spínače MYCÍ BOX (A29) a zároveň se vozidlo musí nacházet na úseku s nízkým trolejovým napětím, je aktivována funkce mycí box. Trakční režim při tomto režimu funguje od nízké hladiny trolejového napětí a rychlost vozu je omezena na 3 km/h.



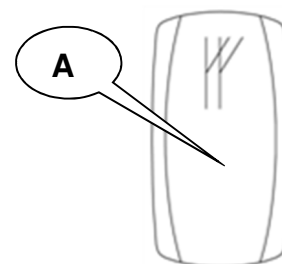
Aktivní funkce se zobrazuje na displeji řidiče piktogram (C108) .

Po přejezdu úseku s nízkou hladinou trolejového napětí je tato funkce deaktivována i při stisknutém spínači MYCÍ BOX (A29). Opětovná aktivace režimu MYCÍ BOX na úseku s nízkým trolejovým napětím je možná po vypnutí spínače MYCÍ BOX (A29) a jeho opětovné aktivaci.

Je deaktivován režim jízdy při nízkém trolejovém napětí a omezená rychlost vozu.

3.12 Proudová výhybka

Po aktivaci tlačítka PROUDOVÁ VÝHYBKA (A5) funkce zajišťuje odběr minimálně 100 A z troleje. Tento proud je nutný k přehození proudové výhybky.



Aktivní funkce se zobrazuje na displeji řidiče piktogramem (C126)



Funkce PROUDOVÁ VÝHYBKA trvá dalších 5 s po uvolnění tlačítka.

Funkce ANTIVÝHYBKA funkci PROUDOVÁ VÝHYBKA v jakémkoliv okamžiku ruší.



POZNÁMKA


Funkce tlačítka Antivýhybka (A3) lze zrušit stiskem tlačítka Proudová výhybka (A5) a naopak.


3.13 Trakční baterie


Po stisknutí přepínače OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (A62) na předním pultu nebo (D2) na bočním pultu do dolní polohy, dochází k připojení trakčních baterií a možnosti jízdy na trakční baterie.

3.13.1 Signalizace nabití trakčních baterií

Aktuální stav kapacity trakční baterie je zobrazen sloupcovým grafem na displeji řidiče.


Při kapacitě trakční baterie < 10 % je řidič upozorněn na nízký stav kapacity baterie zobrazením piktogramu NÍZKÁ ÚROVEŇ NABITÍ TRAKČNÍ BATERIE  (C68) na displeji řidiče a svítí žlutá kontrolka VAROVÁNÍ (B2) bez akustického signálu.

Při kapacitě trakční baterie ≤ 5 % začne zobrazovaný piktogram NÍZKÁ ÚROVEŇ NABITÍ TRAKČNÍ BATERIE  (C182) blikat, svítí žlutá kontrolka VAROVÁNÍ (B2) a současně se vypíná měnič vozové klimatizace a topná jednotka.

Při kapacitě trakční baterie 1 % se rozsvítí kontrolka PORUCHA TRAKČNÍHO POHONU (C14) , dojde k blokadě jízdy, po zastavení vozu se pak odpojí trakční obvody od baterie. V bateriovém módu je vozidlo dále nepojízdné, dokud nedojde k nabití trakční baterie. V baterii i nadále zůstává zbytková kapacita, která ochraňuje baterii před zničením.

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ**

Řidič je povinen před odstavením vozu zkontrolovat stav nabití trakční baterie. V případě, že je stav nabití menší než 100 % nebo je signalizován rozbalancovaný stav trakční baterie

piktogramem (C67) , je řidič povinen uvést vozidlo do režimu "NOČNÍ NABÍJENÍ TRAKČNÍ BATERIE". Úkon je třeba provádět z důvodu balancování bateriových článků a tím zachování maximální kapacity trakční baterie.

**POZNÁMKA**

Pokud bude trakční baterie pracovat v určitém rozsahu teplot, bude optimálně využívána, jak z hlediska kapacity, tak životnosti.

Proto jsou trakční baterie, pro letní období s vyššími teplotami, vybaveny systémem chlazení. V zimním období se naopak, pro zvýšení teploty článků, využívá ztrátového tepla vzniklého při nabíjení a především pak při jejich vybíjení.

Při běžném nasazení, kdy je trolejbus odstaven po kratší dobu (méně než 12 h), nedojde k takovému prochlazení trakčních baterií, které by mohlo mít výraznější vliv na zmíněné vlastnosti. Pokud je však trolejbus odstaven po delší dobu, pak při větších mrazech dojde k prochlazení trakční baterie a následně je nutno počítat s určitou dobou, než dojde k jejímu ohřátí na optimální teplotu. Zpravidla k tomu stačí jeden cyklus vybití a nabití. V tomto zahřívacím cyklu je potřeba počítat s vyšší hloubkou vybití trakční baterie a s delší dobou nabíjení oproti obvyklým hodnotám. V zimě proto doporučujeme vozidlo odstavovat v temperované hale.

3.14 Sedadlo řidiče



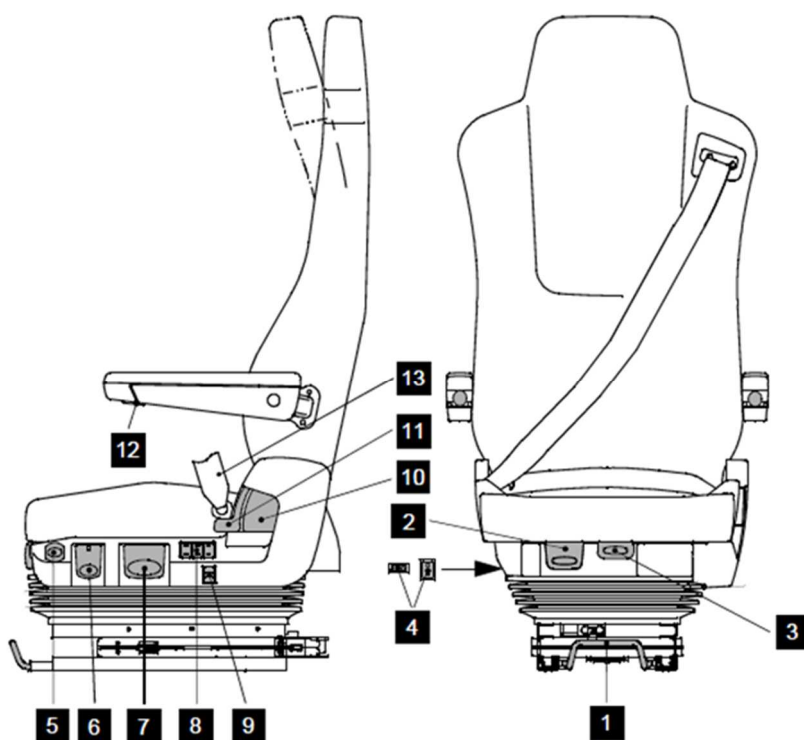
DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Správná regulace sedadla zvyšuje pohodlí při řízení trolejbusu. Regulaci je nutno provádět výhradně při stání. Nastavení sedadla musí doprovázet slyšitelné „kliknutí“, což je důkazem správné funkce západkového mechanismu v blokujícím mechanismu.

Obsluha sedadla nevyžaduje kontrolu. Občas je nutno prohlédnout a zkontrolovat upevnění a funkčnost.

Trolejbus je vybaven komfortním sedadlem řidiče firmy ISRI 6860 s integrovanou opěrkou hlavy, které je seřiditelné v širokém rozsahu, který je popsán níže.

Konstrukce sedadla garantuje automatickou regulaci odpružení závisle na hmotnosti řidiče. Pneumatický systém odpružení funguje pouze tehdy, jsou-li vzduchová potrubí sedadla připojena k instalaci s odpovídajícím tlakem v rozsahu od 7 – 10 barů. Zatížení sedadla hmotností řidiče automaticky způsobuje nastavení sedadla do výchozí výšky. Nezatížené sedadlo zaujímá dolní polohu.



Obr. 17 Ovladače sedadla řidiče

Popis ovládání sedadla řidiče	
Pozice	Funkce
1	Páka zámku pro posunutí sedadla dopředu a dozadu
2	Tlačítko pro nastavení náklonu polštáře sedadla
3	Tlačítko pro posunutí samotného polštáře sedadla
4	Vyhřívání sedadla (alternativní nabídka)
5	Tlačítko pro nastavení naplnění polštáře sedadla
6	Tlačítko pro nastavení tlumení sedadla
7	Tlačítko pro nastavení výška sedadla
8	Tlačítka pro naplnění polštářů opěradla bederní páteře
9	Tlačítko pro nastavení polohy opěradla
10	Tlačítko pro nastavení otáčení sedadla
11	Páka pro nastavení náklonu spodní části opěradla
12	Loketní opěrka
13	Bezpečnostní pás

Vodorovný posuv sedadla

Po nadzvednutí páky (1) dojde k odblokování vodítek posuvu sedadla. Přidržení páčky v horní poloze umožňuje posouvat sedadlo dopředu anebo dozadu. Po nastavení požadované polohy uvolnit páku (1), což způsobí zablokování sedadla ve zvolené poloze.

Skupina tlačítek pneumatických opěrných polštářů

Opěrné polštáře mohou být plněny a vyprazdňovány nezávisle na sobě. Tlačítky (8) je možné plnit a vyprazdňovat dolní vzduchový polštář, horní vzduchový polštář a boční vzduchové polštáře.

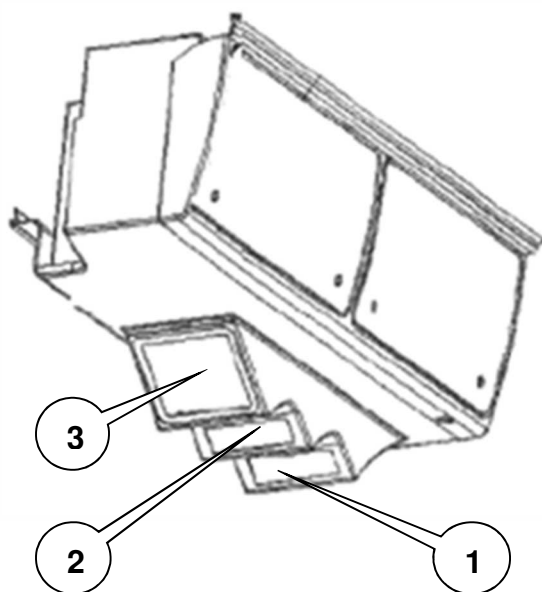
Seřízení výšky a sklonu sedáku

Výšku sedáku a sklon lze seřídit pomocí tlačítek (2) a (3). Tlačítkem (2) se nastavuje sklon polštáře sedadla a tlačítkem (3) samotný posun polštáře sedadla. Uvolnění tlačítek (2) a (3) zablokuje seřízené nastavení.

Vyhřívání sedací části a opěradla sedadla

Na přání zákazníka mohou být, jako přídatná výbava, namontovány pod textilí na opěradle a sedací části topná tělesa ovládaná termostatem umístěným vzadu na sedací části. Topná tělesa lze připojit k napájecímu proudu s napětím 24 V. Ovládání vyhřívání se provádí spínačem (4) na boku sedačky. Termostat automaticky zapíná a vypíná topná tělesa a udržuje tak teplotu v odpovídajícím rozsahu.

3.15 Instalace nad hlavou řidiče



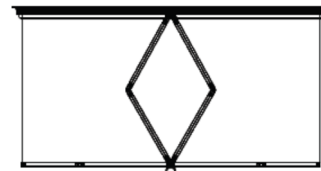
- 1 Tachograf
- 2 Autorádio
- 3 Radiostanice

Obr. 18 Instalace nad hlavou řidiče

3.16 Ostatní

PROTISLUNEČNÍ ROLETA

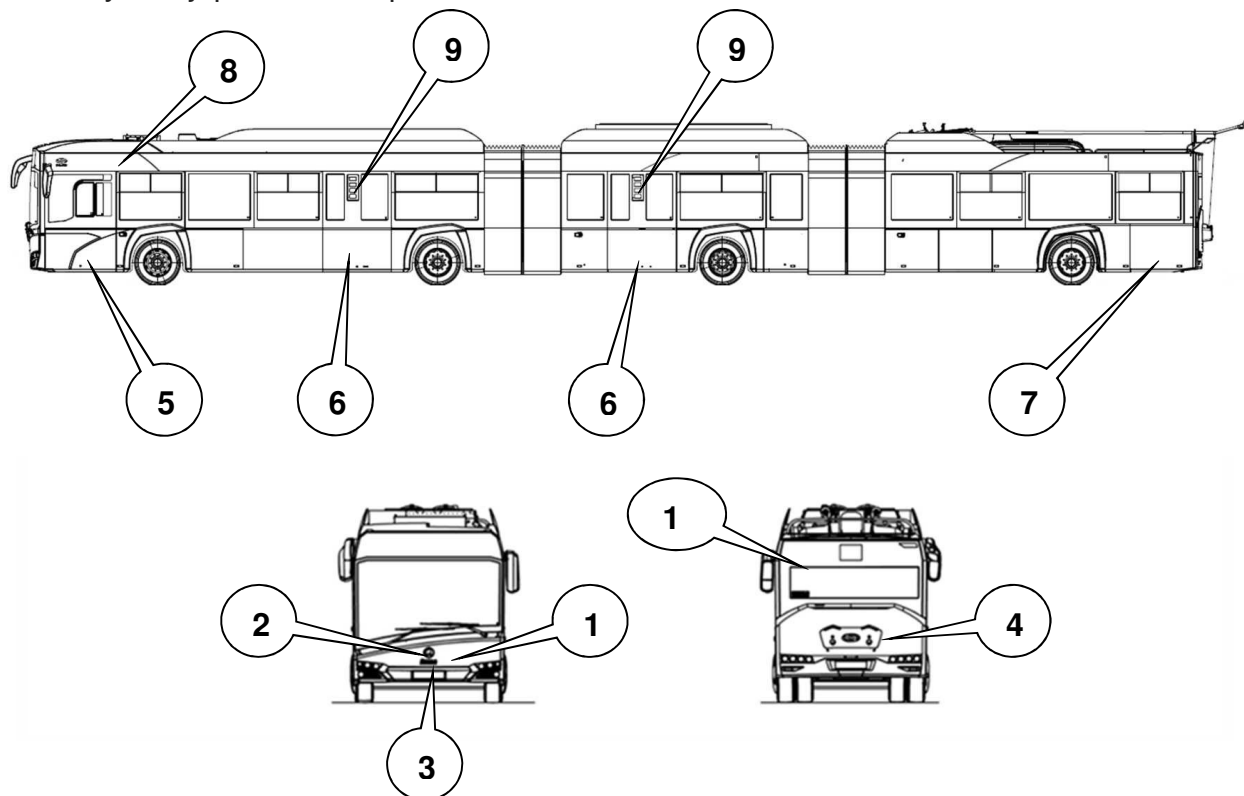
Mechanismus nůžkových rolet je nainstalován v centrální části kazety a jeho opačný konec je připevněn k dolní liště – limit délky rozvinutí materiálu činí 350 mm. Jedná se o plně ruční roletu, je možné ji zastavit v libovolné výšce.



4 VÝBAVA VOZIDLA

4.1 Obslužné kryty trolejbusu

Úlohou obslužných krytů v trolejbusu je umožnění přístupu k jednotlivým komponentům, které vyžadují pravidelnou prohlídku, kontrolu a údržbu.

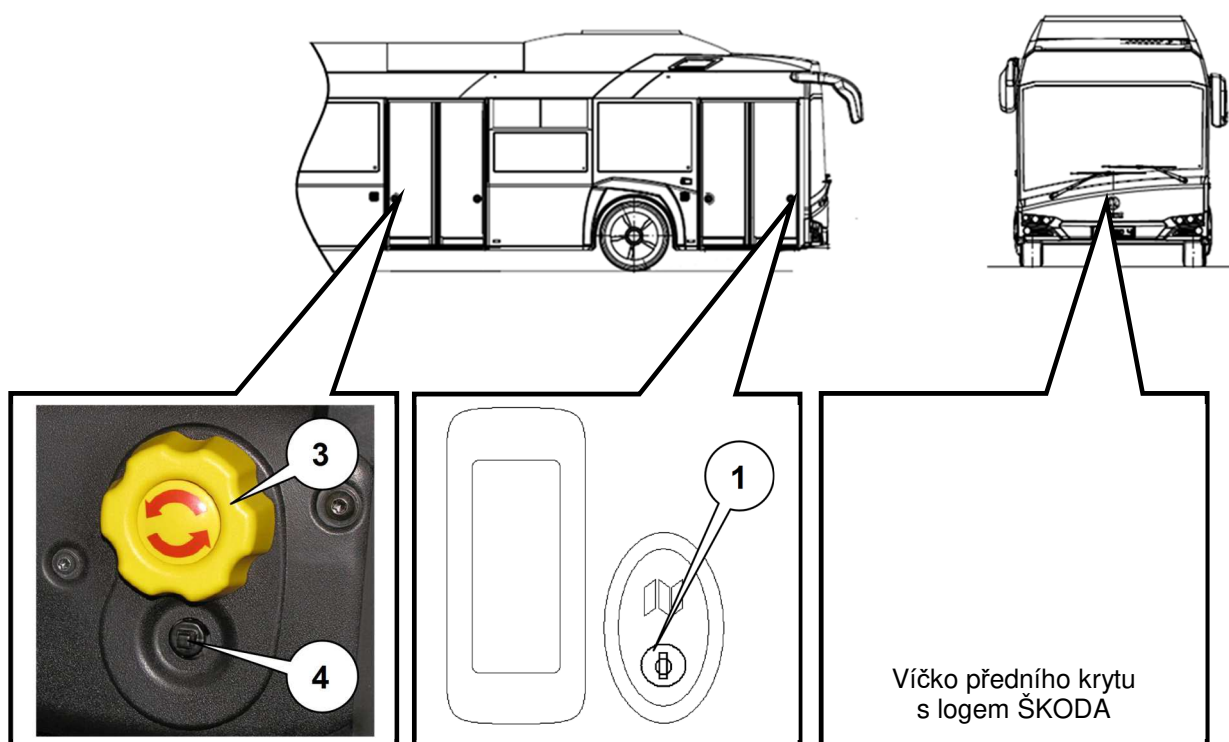


Obr. 19 Obslužné kryty vozidla

Popis obslužných krytů	
Pozice	Funkce
1	Přední kryt pro přístup k mechanismu a motoru stěračů, nádrži ostřikovačů, nádrži centrálního mazání a světlometům.
2	Kryt přístupu k páce umožňující otevření předního krytu a tlačítka pro otevření dveří řidiče.
3	Kryt přístupu k ventilu nouzového plnění vzduchem a tažnému háku.
4	Kryt přístupu ke vzduchovému kompresoru, vzduchovému filtru, odlučovači oleje.
5	Kryt přístupu k akumulátorům palubní sítě 24 V, pneumatické kontrolní přípojky, hlavnímu odpojovači, nouzovému vypínači obvodů 24 V a zásuvce pro nouzové nabíjení a napájení akumulátorů.
6	Kryt přístupu k trakčnímu motoru.

7	Kryt přístupu k topné jednotce, vodnímu čerpadlu.
8	Kryt nasávání vzduchu pro ventilátor Frontboxu (přístup ke vzduchovému filtru).
9	Kryt nasávání vzduchu pro trakční motor.
10	Kryt přístupu k vyrovnávací nádržce topného okruhu.

4.2 Přístup do vozidla



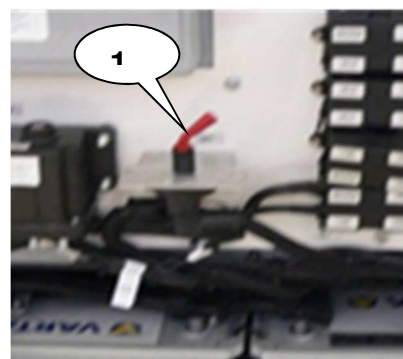
Obr. 20 Přístup do vozidla

Pro přístup do vozidla:

- Klíčkem odemknout křídla předních dveří (1).
- Stačením víčka s logem ŠKODA dojde k otevření dvířek pro přístup k tlačítku otevírání dveří řidiče (2).
- Tlačítko funguje s určitým zpožděním. Pro otevření nebo zavření dveří řidiče, je nutné podržet tlačítko stisknuté po dobu asi 5 sekund.
- Otevření prvního křídla předních dveří je možné jen při zapnutém HLAVNÍM VYPÍNAČI a HLAVNÍM ODPOJOVAČI (Obr. 5), které se nacházejí ve schráně akumulátorů palubní sítě.
- Po vstupu do vozidla je třeba odblokovat zámky ostatních dveří pomocí ovladače (3). Pro zamčení se používá klička s čtvercovým průřezem (4).

4.2.1 Hlavní odpojovač

Pro dodávku proudu do elektrického zařízení musí být otočeno klikou hlavního odpojovače (1). Hlavní odpojovač je umístěn ve schráně akumulátorů palubní sítě 24 V a páku lze vyjmout. Za účelem vyhnutí se problémům s podbitím akumulátorů palubní sítě 24 VDC po delším stání (např. víkendová přestávka, oprava atp.) je doporučováno po dobu takového stání vypnout napájení palubní sítě HLAVNÍM VYPÍNAČEM a následně HLAVNÍM ODPOJOVAČEM. Obecně lze vypínání napájení hlavním odpojovačem doporučit při odstávkách vozu delších než 12 hodin. Je nutno pamatovat na to, že při poklesu teploty pod nulu výrazně klesá kapacita akumulátorů. Z důvodu zajištění doběhu některých komponentů výbavy (např. čerpadlo v topném systému) je dovoleno vypnutí hlavního vypínače až 90 sekund poté, co došlo k vypnutí palubního napětí 24 V uvedením klíčku spínací skříňky do polohy „0“. Postup vypnutí je popsán v kapitole 5.6.



Obr. 21 Hlavní odpojovač



POZOR!

Pozor – hlavní odpojovač není hlavním vypínačem ani nouzovým vypínačem!

4.2.2 Nouzové odpojení trakčních obvodů

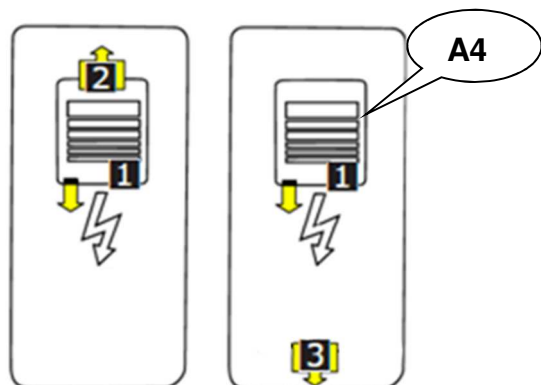
Pokud během provozu nastane situace, že vozidlo nereaguje obvyklým způsobem na požadavky řidiče a činností bez zapříčinění řidičem se stává nebezpečným, lze použít vypínač NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (A4) na předním pultu.

Spínač s aretovanou polohou v sepnutém stavu nouzově odpojí:

- odpojí vozidlo vstupními stykači od trolejového vedení
- odpojí se baterie 24 V (kromě trvalého napájení)
- aktivují se výstražná světla



Obr. 22 Tlačítko nouzového odpojení trakčních obvodů



- 1 Blokace klávesy (pro uvolnění přesuňte směrem doprostřed)
- 2 Přerušení napájení
- 3 Obnovení napájení

Obr. 23 Ilustrační obrázek obsluhy tlačítka nouzového odpojení trakčních obvodů

Spínač je vybaven blokovacím mechanismem (1), který jistí ochranu proti náhodnému vypnutí. Za účelem odpojení trakčních obvodů je nutno nejprve zmáčknout aretaci a potom spínač viz popis obsluhy (Obr. 23).

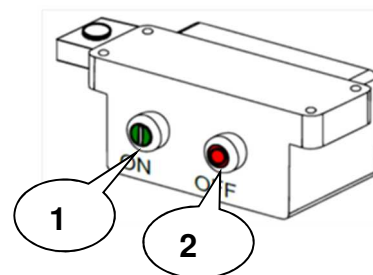


POZOR!

V případě nebezpečí je nutno zmáčknout tlačítko NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (A49) na předním pultu řidiče. Při aktivaci dojde ke ztrátě primárních funkcí vozidla jako je posilovač řízení, elektrodynamická brzda, ABS, atd. Řidič musí všechny tyto faktory zohlednit. Dbejte, aby tento manévr byl proveden v rámci možností naprosto bezpečně. Řidič je zodpovědný za život cestujících i za svůj život. Je důrazně doporučeno aktivovat nouzové vypnutí během stání vozidla.

Alternativně lze nouzové vypnutí provést červeným tlačítkem (2) – Tlačítko vypínání nouzového vypínače obvodů 24 V (HLAVNÍHO VYPÍNAČE), které je přístupné z vnějšku trolejbusu ve schráně akumulátorů palubní sítě 24 V a pneoboxu viz (Obr. 5).

Opětovné zapnutí se provede zeleným tlačítkem (1) – Tlačítko zapínání nouzového vypínače obvodů 24 V.



Obr. 24 Nouzový vypínač obvodů 24 V

4.3 Hlídač izolačního stavu trolejbusu THIS

Hlídač izolačního stavu trolejbusu je přístroj, který trvale hlídá stav izolace elektrických obvodů a její zhoršení signalizuje. Zvyšuje bezpečnost cestujících a řidiče včasným varováním před možností úrazu elektrickým proudem při porušení izolace mezi živými částmi a kostrou vozidla.

Při zhoršení základní nebo přídatné izolace mimo nastavené meze signalizuje řidiči VÝSTRAHU, při dalším zhoršení, tedy snížení celkové izolace pak hlásí NEBEZPEČÍ. Signalizace izolačních stavů je umístěna na čelním panelu THIS, výstražná optická a akustická signalizace je vyvedena na stanoviště řidiče. Přístroj rovněž umožňuje záznam informací o činnosti monitorovacího zařízení a izolačních stavech do tachografu a do historie diagnostiky programu DISMon.

INDIKACE IZOLAČNÍHO STAVU NEBEZPEČÍ U ŘIDIČE

Signalizace NEBEZPEČÍ pro izolační stav celého vozidla je aktivována, pokud se dle konfigurace po nastaveném počtu měření na:

- kanálu 15 (celková izolace) naměřil svodový proud karosérie přesahující nastavenou mez nebo
- páskách bylo naměřeno napětí přesahující nastavenou mez, případně
- kanálu 15 (celková izolace) byla naměřena celková izolace nižší než nastavená odporová mez

Do paměti překročení mezí hlídače se uloží příslušný záznam v programu DISMon. Na čelním panelu hlídače se rozsvítí rudá LED označená „DNG“ a provede se záznam do tachografu a do historie diagnostiky programu DISMon.

Na levém pultu řidiče se rozsvítí červená kontrolka – PORUCHA IZOLAČNÍHO STAVU – NEBEZPEČÍ (**D58**) (umístění viz. Příloha 1. Spínače a kontrolky na pultu řidiče).

Současně zní akustická signalizace. Akustickou signalizaci lze vypnout stisknutím tlačítka VYPNUTÍ AKUSTICKÉ SIGNALIZACE PORUCHY IZOLACE (**D29**).

Kontrolka (i akustická signalizace) je vypnuta automaticky až po naměření nastaveného počtu měření bez překročení nastaveného limitu svodového proudu nebo nastaveného počtu měření na páskách bez překročení nastaveného napětového limitu, případně po naměření nastaveného počtu měření nad nastaveným limitem odporové meze.

OBSLUHA VOZIDLA V PŘÍPADĚ SIGNALIZACE NEBEZPEČÍ

1. Pokud se rozezvučí akustická signalizace a rozsvítí se kontrolka PORUCHA IZOLAČNÍHO STAVU – NEBEZPEČÍ (D58), zastavte vozidlo.
 - Pokud je trolejbus vybaven poloautomatickými sběrači vypněte vozidlo spínačem OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (D2) na bočním pultu (nebo spínačem OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (A62) na předním pultu) a stáhněte poloautomatické sběrače tlačítkem SBĚRAČE NAHORU / DOLŮ (D6) na bočním pultu (nebo SBĚRAČE NAHORU / DOLŮ (A92) na předním pultu) , nebo použijte ovladač NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (D1) na bočním pultu (nebo NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (A49) na předním pultu).
 - Pokud je trolejbus vybaven manuálními sběrači vypněte vozidlo spínačem OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (D2) na bočním pultu (nebo spínačem OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (A62) na předním pultu) nebo použijte ovladač NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (D1) na bočním pultu (nebo NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (A49) na předním pultu). Vystupte předními dveřmi, našlapujte jen na izolované schody a přidržujte se jen izolačních madel. Stáhněte sběrače. Zkontrolujte, že nespadla trolej na vozidlo.
2. Vyčkejte jednu minutu a nechte vystoupit cestující. Informujte servisní pracovníky.

Do odstranění závady je vozidlo provozu neschopné!

INDIKACE IZOLAČNÍHO STAVU VÝSTRAHA U ŘIDIČE

Signalizace VÝSTRAHA pro izolační stav celého vozidla je aktivována, pokud byl po nastaveném počtu měření zjištěn izolační odpor některého přívodu (mezikostry) nižší než nastavená mez, tj.:

1. vyskytl se stav VÝSTRAHA na 2. izolaci některého přívodu (mezikostry) nebo
2. vyskytl se stav VÝSTRAHA na 1. izolaci některého přívodu (mezikostry) nebo
3. vyskytl se stav VÝSTRAHA na 1. a 2. izolaci některého přívodu (mezikostry).

Dále dle konfigurace se může VÝSTRAHA vyhlášovat po nastaveném počtu měření na:

- kanálu 15 (celková izolace) naměřil svodový proud karosérie přesahující nastavenou mez pro VÝSTRAHU nebo
- páskách bylo naměřeno napětí přesahující nastavenou mez pro VÝSTRAHU

Do paměti překročení mezí hlídače se uloží příslušný záznam. Na čelním panelu hlídače se rozsvítí oranžová LED označená „WRN“. Na bočním panelu řidiče se rozsvítí žlutá kontrolka PORUCHA IZOLAČNÍHO STAVU – VÝSTRAHA (D57) (umístění viz. Příloha 1. Spínače a kontrolky na pultu řidiče).

Kontrolka zhasne automaticky až po nastaveném počtu měření, ve kterém se nevyskytlo vyhodnocení stavu VÝSTRAHA ani u jednoho z testovaných přívodů (mezikostry) nebo dle konfigurace po naměření nastaveného počtu měření bez překročení nastaveného

limitu svodového proudu nebo nastaveného počtu měření napětí na páskách bez překročení nastaveného napěťového limitu.

S vozidlem je možno nouzově pokračovat v jízdě. Pokud kontrolka VÝSTRAHA svítí trvale, musí být vozidlo odstaveno z provozu po dokončení denní směny a zkontrolováno pracovníky údržby.

MĚŘENÍ IZOLAČNÍHO STAVU – pro servisní pracovníky

1. Odpojte trolejbus od trolejového napětí spínačem OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (**D2**) na bočním pultu (nebo spínačem OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (**A62**) na předním pultu).
2. Stáhněte poloautomatické nebo manuální sběrače a zajistěte v záchytných háčích. Nechte otevřené dveře.
3. Sepněte spínač OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (**D2**) na bočním pultu (nebo spínač OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (**A62**) na předním pultu). Topení ani jiné spotřebiče nemusí být zapnuty.
4. Pomocí spínače MĚŘENÍ IZOLAČNÍHO STAVU (vedle přístroje THIS) nebo pomocí tlačítka MĚŘENÍ IZOLAČNÍHO STAVU (**D86**) na bočním pultu aktivujte automatické měření izolačního odporu prvních a druhých izolací a celkového izolačního odporu vozu.
5. Činnost sledujte na displeji přístroje THIS nebo na displeji řidiče.
6. Na displeji přístroje THIS se zobrazuje aktuální měření a zní akustická signalizace a přístroj měří jednotlivé izolační odpory napětím 1000 V DC.
7. Po ukončení měření pokračuje kontinuální (provozní) měření izolačního stavu. Pokud se nerozsvítí červená kontrolka „DNG“ (NEBEZPEČÍ) nebo oranžová kontrolka „WRN“ (VÝSTRAHA) na přístroji THIS a nejsou signalizovány tyto stavy poruch izolace na pultu řidiče, je izolační stav v pořádku a vozidlo je schopné provozu. Pokud se rozsvítí červená kontrolka „DNG“ (NEBEZPEČÍ) nebo oranžová kontrolka „WRN“ (VÝSTRAHA) na přístroji THIS a nebo jsou signalizovány tyto stavy poruch izolace na pultu řidiče, informujte servisní pracovníky.

Do odstranění závady je vozidlo provozu neschopné!



POZNÁMKA

Tento postup může být v detailech upraveny místním provozním předpisem.



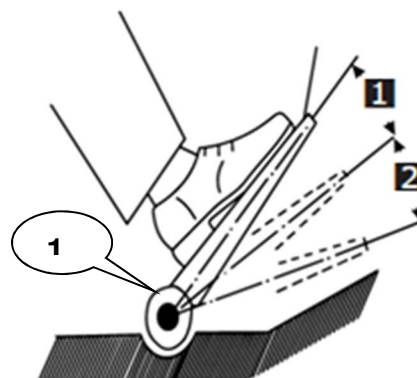
POZNÁMKA

Funkce přístroje THIS je konfigurovatelná. Pro přesný popis funkce a signalizace ve vaší konfiguraci, přečtěte Přílohu č. 3 k manuálu Zařízení pro monitorování izolačních stavů THIS. (Konfigurace přístroje je závislá na trolejové síti, ve které je vozidlo provozováno, na požadavcích zákazníka, na signalizaci a na konkrétním zapojení elektrické výzbroje vozidla.)

4.4 Brzdy

4.4.1 Provozní brzda – brzdový pedál

Brzdny moment se zadává brzdovým pedálem (1). Brzdový pedál sdružuje funkce elektrodynamické a pneumatické brzdy. V prvních 8° sešlápnutí je aktivní samostatně elektrodynamická brzda a při dalším sešlápnutí pedálu se k ní přidává pneumatická brzda až do plného účinku. Pokud je to možné, je vhodné využívat elektrodynamickou brzdu (prodlužuje to životnost brzdového obložení a brzdových kotoučů). Je potřeba lehce našlapovat na brzdový pedál, aby pracoval v oblasti elektrodynamické brzdy. Při zásahu ABS se automaticky elektrodynamická brzda vypíná.



1 Funkce elektrodynamické brzdy
2 Funkce vzduchové brzdy

Obr. 25 Manipulace s brzdovým pedálem



POZOR!

Po uvedení do pohybu je nutno zkontrolovat funkci provozní brzdy: přibrzdit a zkontrolovat, zda účinnost brzdění odpovídá očekávání a zda funguje stejně na všech kolech (zda při brzdění nedochází k „vybočování“).

4.4.2 Parkovací brzda

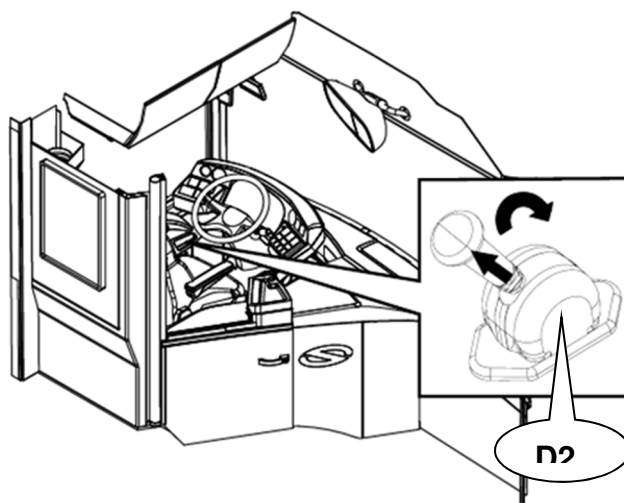
Parkovací brzda se nachází na bočním pultu řidiče u levé nohy řidiče.

Zabrzdnění:

Zatlačte páku parkovací brzdy (D25) směrem k sobě. Na předním pultu se rozsvítí kontrolka (B10).

Odbrzdnění:

Nadzvedněte páku parkovací brzdy (D25) a zatlačte ji směrem dopředu viz (Obr. 26). Na předním pultu řidiče zhasne kontrolka (B10).



Obr. 26 Manipulace s parkovací brzdou

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ**

*Pro odbrzdění parkovací brzdy je nutný stejný tlak jako pro normální používání brzd.
Parkovací brzdou nedoporučujeme používat jako nouzovou brzdou nebo ke zpomalení vozidla.*

**POZOR!**

V případě opuštění pracoviště řidiče nebo vozu použijte parkovací brzdou!

**POZOR!**

Tlak vzduchu o hodnotě 6,5 barů v brzdovém systému dovoluje, aby se vozidlo zapojilo do silničního provozu. Nicméně je doporučováno počkat až do okamžiku, kdy tlak dosáhne maximální hodnoty 9,3 barů.

4.4.3 Nouzové uvolnění parkovací brzdy

Nouzové uvolnění parkovací brzdy se provádí v případě, kdy je v systému příliš nízký tlak.

**POZOR!**

Před nouzovým uvolněním parkovací brzdy musíte vždy zajistit vozidlo proti pohybu.

**POZNÁMKA**

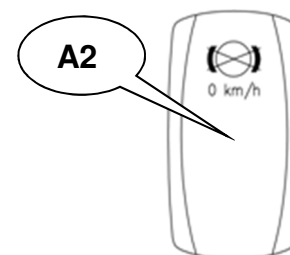
Uvolnění spočívá ve stlačení pružin v kombinovaných válcích zadní nápravy nebo může být provedeno připojením stlačeného vzduchu z vnějšího zdroje k přípojce nouzového plnění.

4.4.4 Automatická staniční brzda

V případě zastavení trolejbusu se automaticky aktivuje automatická staniční brzda. Brzda je automaticky deaktivována sešlápnutím akceleračního pedálu po nastavení potřebné síly na obvodu kol, aby se zabránilo couvnutí. Takto aktivovaná automatická brzda neslouží k bezpečnému zajištění vozidla. Při poruše, ztrátě napětí v obvodu ventilu staniční brzdy nebo úniku vzduchu z obvodu staniční brzdy dojde k deaktivaci této brzdy. To je potřeba mít na paměti a být připraven použít brzdový pedál v případě této poruchy.

Automatickou funkci staniční brzdy, lze vypnout spínačem (A23) na pravém předním pultu řidiče (pokud nejsou splněny další podmínky pro automatickou aktivaci staniční brzdy, např. otevřené dveře).

Na předním pultu řidiče je na indikátoru stavu vozidla zobrazován stav staniční brzdy. Aktivní staniční brzda je signalizována piktogramem (C208). Neaktivní staniční brzda je signalizována piktogramem (C209).

**POZOR!**

Staniční brzda funguje pouze při zapnuté spínací skříňce.

**POZOR!**

Při krátkých zastaveních (např. zastávka, světelná signalizace) je doporučeno používat staniční brzdu nikoliv parkovací brzdu. Ta potřebuje méně stlačeného vzduchu při aktivaci než parkovací brzda.

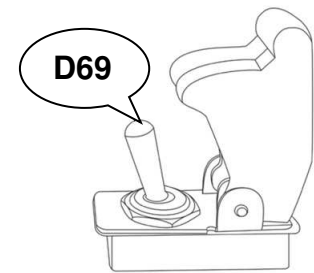
**POZOR!**

Použití staniční brzdy může být nedostačující při značných sklonech terénu. Pak je nutno použít dodatečně parkovací brzdu za účelem zajištění vozidla proti případnému sjetí ze svahu.

4.4.5 Nouzové uvolnění staniční brzdy

Podle vybavení Vašeho vozidla

Nouzové uvolnění staniční brzdy se provádí v případě závady ve vzduchovém rozvodu. Nouzové uvolnění lze provést přepínačem po zvednutí červeného krytu. Spínač je umístěn na bočním pultu řidiče.



4.5 Řízení

4.5.1 Hydraulický posilovač řízení

Vozidlo je vybaveno hydraulickým posilovačem řízením. Posilovač řízení je napájen 24V hydraulickým čerpadlem, které má progresivní otáčky v závislosti na provozním stavu vozidla.

Uvádíme pokyny, kterými je zapotřebí se řídit v případě závady:

- Zkontrolujte výšku hladiny oleje v nádrži posilovače řízení.
- Zkontrolujte, zda nedochází k úniku kapaliny ze spojů nebo z pružných hadic.
- V případě zjištění netěsností vadná místa opravte (utáhněte spoje nebo vyměňte netěsnící hadice) a doplňte nádrž čistým olejem doporučeným výrobcem.
- Máte-li pochybnosti týkající se normální funkce čerpadla, dejte prohlédnout celou soustavu specializované opravně.



POZOR!

V žádném případě se nesnažte vymontovat nějaký díl posilovače řízení ani měnit seřízení jednotlivých komponentů. Tyto práce musejí být svěřeny kvalifikovanému specialistovi.

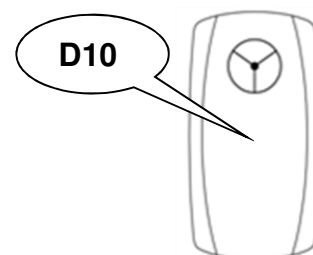


POZOR!

Hydraulický okruh může správně fungovat jedině tehdy, když je dokonale čistý.

4.5.2 Nastavení volantu

Před zahájením jízdy by si měl každý řidič nastavit sloupek řízení a palubní desku tak, jak je to pro něj nejpohodlnější. Nastavení volantu a předního pultu (nastavení výšky a sklonu) je možné pouze při zapnuté staniční brzdě a při zapnutém pneumatickém ventilu, který se ovládá tlačítkem **(D101)** na bočním pultu řidiče. Tlačítko je třeba držet stisknuté až do okamžiku nastavení volantu a předního pultu do požadované polohy. Uvolněním tlačítka dojde k automatickému znehybnění volantu.



POZOR!

Z bezpečnostních důvodů lze nastavit sloupek řízení pouze na zastaveném vozidle.



POZNÁMKA

Ventil umožňující nastavení sloupku řízení je funkční pouze při dostatečném tlaku vzduchu.

4.6 Brzdový systém EBS

Trolejbus je vybaven systémem EBS. Jedná se o pokročilý systém, který v sobě spojuje funkce ABS a ASR. Navíc systém monitoruje a optimalizuje opotřebení brzdového obložení, tak aby se všechna obložení opotřebovávala ve stejném stupni. Zrealizováno je to přes rozdílnou brzdovou sílu na jednotlivých kolech (větší zatížení na kolech s méně opotřebovanými destičkami a menší zatížení kol s více opotřebovanými destičkami).



POZOR!

Pokud se v systému EBS vyskytnou chyby, zachovejte zvýšenou opatrnost, vyhněte se prudkému brzdění a zrychlení. Pokud při brzdění dojde k zablokování kola při zrychlování k prokluzu, pak je nutno co nejrychleji zkontrolovat systém a odstranit příčinu poruchy. Obráťte se co nejdříve na autorizovaný servis, aby bylo možné systém opět zprovoznit.

4.6.1 Systém proti zablokování kol ABS

Funkce ABS představuje jednu z mnoha funkcí, které v trolejbusu plní systém EBS. ABS je systém, který chrání proti blokování kol během brzdění. Působí na všechna kola a chrání proti jejich blokování při příliš prudkém brzdění, což vždy způsobuje přenos bočních sil, a dovoluje zachovat směr a možnost ovládní vozidla. Senzory systému ABS zjistí začátek blokády jednoho nebo několika kol a přizpůsobí brzděné tlaky závisle na situaci při brzdění. Systém ABS pracuje při rychlosti přes 6 km/h – zapíná se podle potřeb procesu brzdění.

V případě nesprávné funkce nebo závady systému je jeho činnost zrušena a vozidlo brzdí klasickým způsobem. Je nutno okamžitě přizpůsobit svůj styl jízdy klasickému stylu brzdění a zrychlování. Jestliže při brzdění dochází k blokáde kol a při rozjezdu k prokluzu, pak je nutno co nejdříve zkontrolovat systém a odstranit příčinu poruchy. obraťte se co nejdříve na autorizovaný servis, aby bylo možné systém opět zprovoznit.



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Funkce ABS je potlačena při rychlosti pod 6 km/hod. Je zapotřebí, abyste dodržovali správnou brzděnou vzdálenost a abyste přizpůsobili řízení vozidla počasí a dopravnímu ruchu.




POZOR!

Systém ABS nezkracuje brzděnou dráhu – pouze dovoluje zachovat směr jízdy a možnost ovládní vozidla.

4.6.2 Systém proti prokluzování kol ASR

Funkce ASR představuje jednu z mnoha funkcí, které v trolejbusu plní systém EBS. ASR usnadňuje jízdu po kluzké vozovce, předchází „ujetí“ zadní části vozidla při zrychlování v zatáčke, pomáhá při překonávání kopců, šetří hnací systém a pneumatiky. Jestliže hnací kola prokluzují na místě při rozjezdu nebo zrychlování pak elektronický systém ASR

omezuje moment motoru na optimální hodnotu. Rozsvítí se kontrolka  (C130). Jestliže v jízdě nelze pokračovat (např. když jedno z hnacích kol stojí na ledu), kolo s nižšími valivými odpory je automaticky zabrzděné a druhé kolo pomocí diferenciálu uvede vozidlo do pohybu.



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

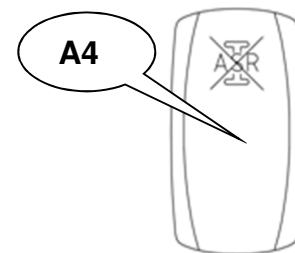
V případě nesprávné funkce nebo závady systému proti prokluzování kol se obraťte co nejdříve na dealera nebo na autorizovaný servis, aby bylo možné systém opět zprovoznit.

Režim snížené citlivosti ASR

V případě jízdy po kluzké vozovce, sněhu nebo v obdobných podmínkách je možno snížit citlivost ASR přepnutím do zvláštního režimu. Přechodným stlačením tlačítka SNÍŽENÍ CITLIVOSTI ASR (**A45**) se řídicí jednotka automaticky přepne do režimu nižší citlivosti ASR a zlepšuje možnost rozjezdu po kluzké vozovce s částečným prokluzem kol. Tento režim je



signalizován kontrolkou (**C56**) na displeji řidiče, aby byl řidič informován o režimu snížené citlivosti. Po půl minutě se režim automaticky přepne do původního nastavení.



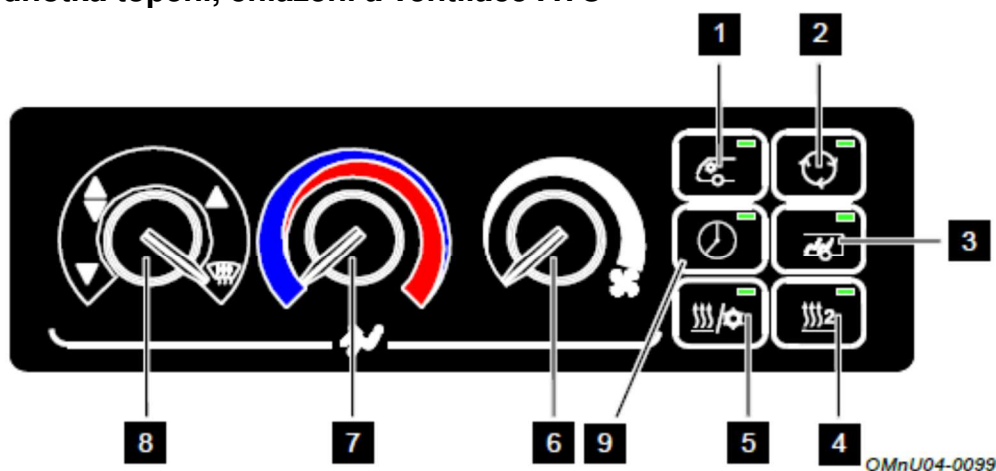
4.7 Topení, ventilace a klimatizace

Trolejbus má následující zařízení pro regulaci teploty v prostoru pro cestující a řidiče:

- kombinovaný výměník řidiče (Frontbox) je umístěný pod místem řidiče ze strany podvozku - zajišťuje topení a pomocí výparníku i chlazení vzduchu v kabině řidiče
- topné výměníky (s ventilátory), zajišťují topení v prostoru cestujících
- konvektory na boční stěně zajišťují topení v prostoru cestujících,
- topná jednotka pro ohřev vody v topení (ohřívá kapalinu a automaticky udržuje její teplotu v požadovaných mezích).
- jednotky klimatizace (zajišťují funkci chlazení v případě vysokých teplot)

K regulaci tepelného komfortu slouží ovládací prvky na panelu ATC Wabco. Funkce ovladače se aktivují až po zapnutí trakčního napájení.

Řídicí jednotka topení, chlazení a ventilace ATC



Obr. 27 Ovladače na řídicí jednotce ATC

Popis ovladačů řídicí jednotky chlazení a topení	
Pozice	Funkce
1	Povolení / blokace klimatizace v prostoru cestujících.
2	Provoz ve vnitřní cirkulaci (přístup čerstvého vzduchu je uzavřen), vypnutí následuje automaticky po 10 minutách, jestliže ho řidič nevypne dříve.
3	Možnost manuální změny teploty (neaktivní)
4	Tlačítko pro blokaci / povolení funkce topné jednotky.
5	Funkce odvlhčování vzduchu. K automatickému vypnutí dojde po 30 minutách.
6	Nastavení otáček ventilátoru vzduchu řidiče (frontboxu).
7	Nastavení teploty pro kabinu řidiče.
8	Nastavení směru foukání vzduchu pro kabinu řidiče.
9	Tlačítko je neaktivní.

Automatická regulace teploty prostoru pro cestující

Po zapnutí trakčního napájení se na ovladači ATC aktivují tlačítka **(1)**, **(3)** a **(4)** a dojde k automatické regulaci teploty pomocí klimatizace, topení, případně ventilace.

V případě, že jsou zapnuta tlačítka **(1)** a **(3)**, zabraňuje klimatizace přehřívání interiéru a udržuje předvolenou maximální teplotu (26°C).

V případě, že jsou zapnuta tlačítka **(3)** a **(4)**, je aktivována automatická funkce topení, která zabraňuje podchlazení interiéru a udržuje předvolenou minimální teplotu (15°C).

Tlačítkem **(1)** má řidič možnost deaktivovat klimatizaci cestujících. Tlačítkem **(4)** má řidič možnost deaktivovat topnou jednotku. Tlačítko **(3)** standardně slouží pro možnost manuální změny teploty řidičem (tato funkce je však neaktivní)

Tlačítkem **(5)** se aktivuje funkce odvlhčování vzduchu uvnitř vozidla. Tato funkce je aktivní po omezenou dobu.

V rozsahu teplot od +15 °C do +26 °C jsou aktivovány ventilátory klimatizace, přičemž pracují jen v nízkém stupni výkonnosti.



POZNÁMKA

Regulace teploty v prostoru pro cestující nevyžaduje zásahy ze strany řidiče. Ovladač ATC automaticky udržuje teplotu v nastavených mezích. V létě pomocí klimatizace a v zimě pomocí topení.



POZNÁMKA

Vytápění prostoru cestujících se spustí, až teplota topné kapaliny dosáhne stanovené teploty (50°C). Před dosažením této teploty se topí pouze v kabině řidiče. Při nízkých vnějších teplotách se kompresor klimatizace nespustí.

Ventilace

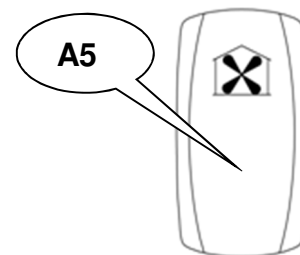
Možnosti větrání trolejbusu:

- otevření horních posuvných částí oken
- zapnutí ventilátoru řidiče, nasávajícího čerstvý vzduch zvenčí (ovladač ATC WABCO),
- zapnutí střešních ventilátorů

Ventilace prostoru pro cestující

Ventilace prostoru cestujících – po stisku horní poloviny spínače **(A51)** dojde k sepnutí režimu odsávání vzduchu z vozidla, který je na displeji řidiče signalizován piktogramem

(C133)  .



Ventilace prostoru cestujících – po stisku dolní poloviny spínače **(A51)** dojde k sepnutí režimu nasávání vzduchu do vozidla, který je na displeji řidiče signalizován piktogramem

(C133)  .

Vytápění prostoru řidiče

Řidič si volí požadovanou teplotu vzduchu ovladačem **(7)**, intenzitu proudění vzduchu ovladačem **(6)** a směr foukání vzduchu ovladačem **(8)**.

Na základě polohy ovladače **(7)** je automaticky aktivováno topení, klimatizace, nebo ventilace. Pro aktivaci topení je nutno otočit ovladačem směrem k červenému poli. V případě deaktivace tlačítka **(3)** nelze topení řidiče spustit.

Ventilace prostoru řidiče

Řidič navolí požadovanou teplotu vzduchu ovladačem **(7)**, intenzitu proudění vzduchu ovladačem **(6)** a směr foukání vzduchu ovladačem **(8)** viz (Obr. 27).

Klimatizace prostoru řidiče

Výparník klimatizace řidiče je umístěn ve frontboxu. Řidič ovládá intenzitu chlazení pomocí regulace teploty vzduchu ovladačem **(7)**, regulace intenzity proudění vzduchu ovladačem **(6)** a volby směru foukání vzduchu ovladačem **(8)**. Ke spuštění klimatizace je nutno otočit ovladačem **(7)**, směrem k modrému poli. K aktivaci klimatizace řidiče nedojde, pokud není nastavena dostatečná intenzita proudění vzduchu (min. cca 50%).



POZNÁMKA

V situaci, kdy dochází k intenzivnímu zamlžování předního skla, je třeba zapnout ventilátor na vyšší rychlost, zvýšit teplotu foukaného vzduchu a nasměrovat celý vzduch na přední sklo při uzavřených ostatních výfucích vzduchu.

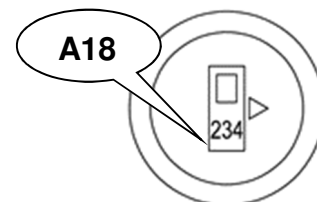
4.8 Dveře

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ**

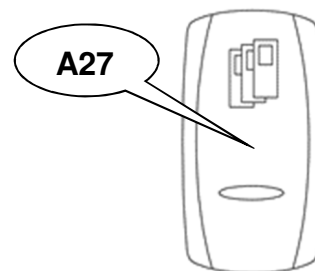
Obslužné systémy dveří jsou řízeny elektronickou jednotkou, jejíž nastavení určuje režim fungování dveří zvolený zákazníkem. Popis všech ovladačů pro dveře je v příloze 1 tohoto návodu.

OTEVÍRÁNÍ / ZAVÍRÁNÍ DVEŘÍ Z PRACOVIŠTĚ ŘIDIČE

Stisknutím ovladače **(A17)** otevřete přední dveře. Zadní dveře otevřete ovladačem **(A18)**. Rozsvítí se odpovídající kontrolka. Druhým stisknutím dveře zavřete. Odpovídající kontrolka zhasne.

**OTEVÍRÁNÍ / ZAVÍRÁNÍ VŠECH DVEŘÍ SOUČASNĚ**

Stiskněte tlačítko **(A27)**, tím se otevřou všechny dveře. Druhým stisknutím dveře zavřete.

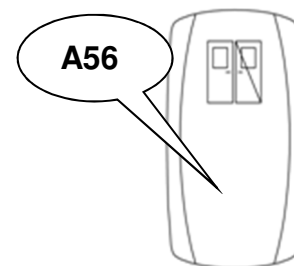
**SAMOOSLUŽNÁ FUNKCE DVEŘÍ**

Stiskněte přepínač **(A55)**, tím řidič povolí samoobslužnou funkci dveří. Vnější ovladače **(1)** a vnitřní tlačítka **(2)** se rozsvítí.

Cestující mají možnost samostatně otevírat dveře pomocí těchto ovladačů.



BLOKOVÁNÍ KŘÍDLA 1. DVEŘÍ



LED SIGNALIZACE NADE DVEŘMI

Podle vybavení Vašeho vozidla

Bílá LED signalizace

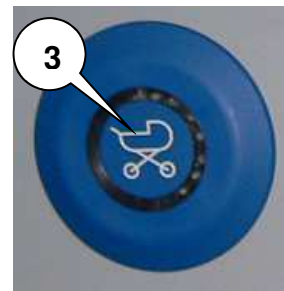
Svítí nepřetržitě během otevírání dveří a podobu otevření dveří až do požadavku na zavření dveří. Bílá LED signalizace se opět rozsvítí po znovuotevření dveří řidičem nebo cestujícími a při otevření všech dveří.

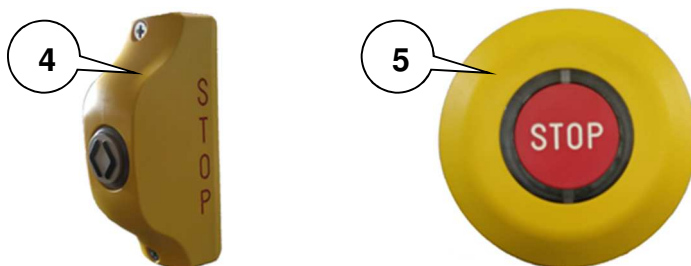


Červená LED signalizace

Svítí nepřetržitě během požadavku na zavření dveří se signalizací a během zavírání dveří až do jejich zavření. Přerušované světlo svítí po stisknutí nouzového tlačítka, dokud není požadováno otevření všech dveří.

U všech dveří zvenku se nacházejí tlačítka pro otevírání dveří **(1)**. U druhých dveří se navíc nachází tlačítko pro otevírání dveří pro invalidy **(2)** a osoby s kočárkem **(3)**. Na madlech u dveří uvnitř vozidla se nacházejí tlačítka pro otevírání dveří po zastavení vozidla **(4)**. Cestující může otevřít dveře zvenčí nebo zevnitř pouze v situaci, kdy to řidič povolí zapnutím přepínače **(A55)** nacházejícího se na pravé straně předního pultu.



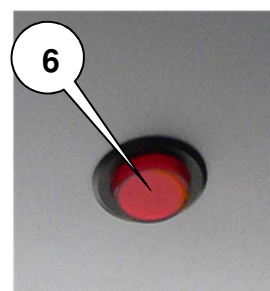


SIGNALIZACE POŽADOVANÉHO ZASTAVENÍ

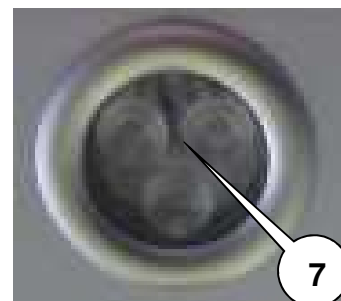
Je-li stisknuto jedno z tlačítek na madle (4) nebo (5) uvnitř trolejbusu na přístrojové desce se rozsvítí symbol (B11).

NOUZOVÉ TLAČÍTKO

Stisknutí tlačítka (6) nad každými dveřmi signalizuje řidiči nutnost nouzově zastavit trolejbus.



Při zavírání a otvírání dveří se nade dveřmi (v závislosti na vybavení) rozsvítí červené světlo (7).



POZOR!

V případě opuštění pracoviště řidiče nebo vozu použijte parkovací brzdu!

4.8.1 Automatika dveří

System ovládání dveří je vybaven řadou funkcí, jejichž cílem je usnadnit řidiči práci, zvýšit bezpečnost cestujících při nastupování a rozjezdu a zlepšit ekonomičnost provozu trolejbusu.

Trolejbus je vybaven následujícími funkcemi:

- revers při zavírání dveří – pokud se někdo nebo něco ocitne mezi dveřmi v okamžiku jejich zavírání, dveře se automaticky otevrou a na palubní desce bude podsvíceno tlačítko sloužící k jejich otevírání nebo zavírání; opětovný stisk tlačítka způsobí zavření dveří, pokud byla překážka odstraněna,
- je znemožněn rozjezd trolejbusu s otevřenými dveřmi,
- automatické zapnutí staniční brzdy po zastavení na zastávce a stisknutí tlačítka otevírání dveří,



POZOR!

Přestane-li funkce „automatické staniční brzdy“ v důsledku závady fungovat, přejděte na manuální obsluhu dveří (pomocí tlačítek na palubní desce).

- automatické odbrzdění staniční brzdy v okamžiku, kdy jsou dveře zavřeny, a byl sešlápnut pedál jízdy.



POZOR!

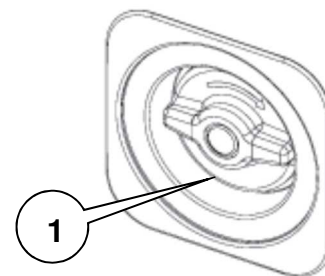
Soustavy obsluhující funkce otevírání a zavírání dveří souvisejí především s bezpečností cestujících, proto by měly vždy fungovat správně. Veškeré závady je třeba neprodleně odstranit!

4.8.2 Nouzové otevírání dveří

Nouzové otevírání dveří se týká všech dveří a spočívá ve vypuštění vzduchu ze systému jejich ovládání. Nouzové otevírání dveří zevnitř i zvenku se provádí pomocí otočení táhla havarijního ventilu (1) a (2). Po otočení havarijního ventilu, se musí dveře v obou případech roztáhnout ručně. Pro návrat do běžného pracovního režimu dveří po jejich havarijním otevření, musí být táhlo havarijního ventilu otočeno do výchozí polohy.

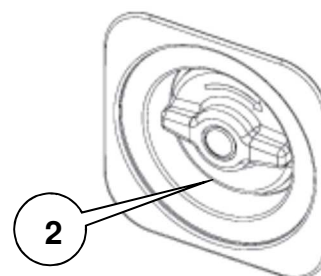
NOUZOVÉ OTEVÍRÁNÍ DVEŘÍ ZVENKU


Pro nouzové otevírání dveří zvenku vozu jsou k tomu určeny otočná táhla umístěná vedle dveří (1). Pro otevření vylomte krytku a otočte spínačem ve směru šipky. Jestliže v pneumatickém systému není tlak a vozidlo není v pohybu, lze dveře po otočení tlačítka otevřít ručně.



NOUZOVÉ OTEVÍRÁNÍ DVEŘÍ ZE VNITŘ

Pro nouzové otevírání dveří zevnitř vozu je nutno vylomit krytku spínače umístěného vpravo nade dveřmi (2) a otočit táhlo ve směru šipky. Jestliže v pneumatickém systému není tlak a vozidlo není v pohybu, lze dveře po otočení tlačítka otevřít ručně.



Na displeji je řidič prostřednictvím piktogramu  (C13) informován o nouzovém otevření dveří a dále je informace zobrazena na indikátoru stavu vozidla

piktogramem  (C200).

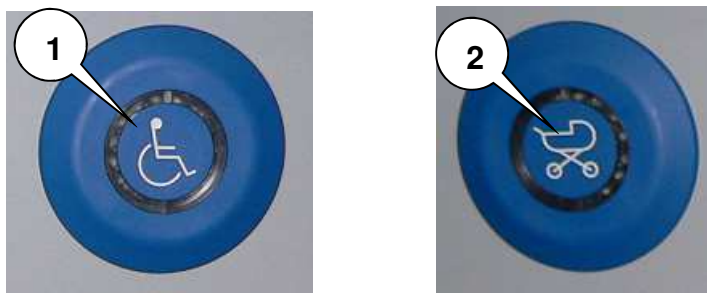


DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Ventil nouzového otevírání dveří lze použít pouze a jedině v případě, kdy je vozidlo zcela zastaveno. Signalizuje to upozornění na displeji řidiče společně s automatickým zapnutím staniční brzdy. Nouzové otevírání dveří během jízdy je zakázáno.

4.9 Přístupová plošina

Trolejbus je vybaven přístupovou plošinou, která usnadňuje vjezd nebo výjezd invalidního vozíku nebo dětského kočárku do a z trolejbusu. Plošina je instalována ve druhých dveřích. Na přání cestujícího (stisknutí vnitřního nebo vnějšího tlačítka označeného symbolem pro tělesné postižené osoby a kočárku) je řidič povinen otevřít 2. dveře a zkontrolovat, zda není potřeba rozložit plošinu. Plošinu použijte v situaci, kdy cestující na invalidním vozíku nebo s dětským kočárkem chce nastoupit do trolejbusu nebo z něho vystoupit.



- 1 Vnitřní tlačítko pro invalidy
- 2 Vnitřní tlačítko pro osoby s kočárkem



POZNÁMKA

V situaci, kdy trolejbus stojí při vysokém obrubníku ve vzdálenosti $10 \div 30$ cm, a použili jste funkci snížení pravého boku vozidla, může být použití rampy zbytečné. Před vyklopením plošiny je nutno snížit pravý bok trolejbusu (v případě zastávek, které nemají obrubníky).

Všechny součásti plošiny udržujte v čistotě.

Při otevírání plošiny věnujte pozornost tomu, aby zcela přiléhala k podloží. Neúplné složení plošiny bude signalizovat displej u řidiče.

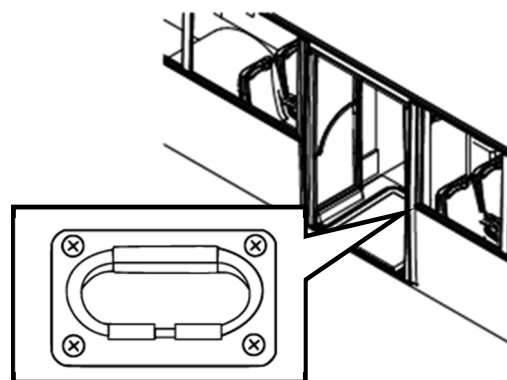


POZOR!

Ujistěte se, že nikdo nebude překážet manévru a že nikomu nehrozí zranění. Na ploše, která přichází do kontaktu s rampou, se nesmí nacházet žádné předměty. Pokud rampa nepřiléhá rovně k povrchu, existuje nebezpečí zakopnutí.

Plošina se obsluhuje ručně, pomocí úchytu přímo na plošině. Když je plošina otevřená, nepoužívejte funkci snížení pravého boku vozidla. Povoleno je pouze opačné pořadí, tzn. nejdříve použít funkci snížení pravého boku vozidla a potom otevřít plošinu.

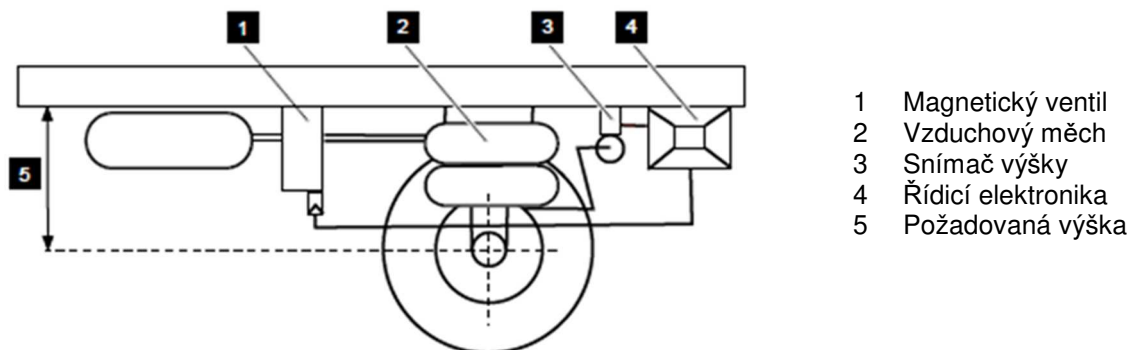
Aby bylo zamezeno rozjezdu trolejbusu s vyklopenou plošinou, je pod plošinou umístěno čidlo. V případě, že není kontakt mezi čidlem a plošinou (stav „plošina vysunutá“) je pohyb vozidla blokován. Na displeji je řidič informován o vysunutí plošiny prostřednictvím piktogramu



(C207) .

4.10 Pneumatické pérování - ECAS

Trolejbus má pneumatické pérování, jehož činnost řídí systém ECAS (Electronically Controlled Air Suspension – Elektronicky řízené pneumatické pérování) od firmy Wabco. Princip fungování této soustavy spočívá především v udržování trolejbusu na stejné úrovni bez ohledu na zatížení. Systém ECAS kromě udržení stálé výšky umožňuje využívat pokleknutí pravé strany trolejbusu v zastávkách nebo zvýšit výšku podvozku.



Obr. 28 Popis pneumatického pérování



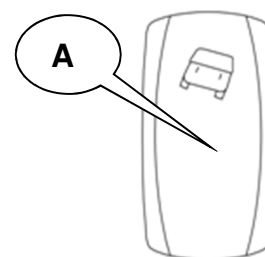
POZNÁMKA

Automatické vyrovnání trolejbusu, který je opatřen elektronickým systémem ECAS, probíhá jednou za 60 s (během jízdy). Funkce automatického vyrovnání trolejbusu je vypnuta během brzdění (pokud je stlačena brzda).

4.10.1 Snižování pravého boku vozidla – KNEELING

Abyste usnadnili vstup a výstup z trolejbusu cestujícím na invalidním vozíku nebo s dětským kočárkem, musíte po příjezdu na zastávku snížit pravou stranu trolejbusu. K tomu slouží tlačítko KNEELING (A6), které se nachází na pravém předním pultu řidiče.

Tlačítko KNEELING (A6) se po uvolnění stisku vrací do původní polohy. Jestliže je stisk uvolněn příliš rychle pak se trolejbus začne zvedat ihned po tom, co řidič uvolní tlačítko KNEELING (A6). Jestliže má mít trolejbus nižší výšku po delší dobu, pak je nutno držet stisknuté tlačítko po delší dobu.



POZOR!

Ujistěte se, že nikdo nebude překážet manévru a že nikomu nehrozí zranění. Používání funkce kneeling je možné pouze při otevřených dveřích.

FUNKCE NÁVRAT DO NORMÁLNÍ POLOHY

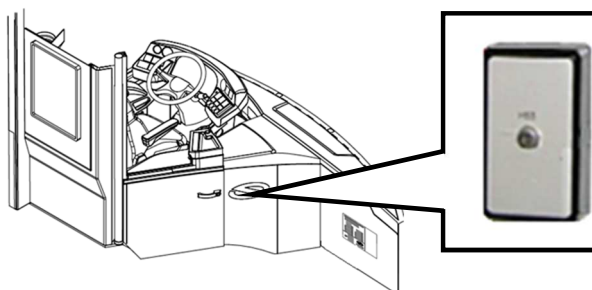
Za účelem zvednutí boku trolejbusu do normální polohy je nutné stisknout horní polovinu tlačítka KNEELING (**A6**). Trolejbus se také zvedne automaticky po uzavření všech dveří.



POZNÁMKA

Musíte pamatovat na to, aby vzdálenost prostředních dveří trolejbusu, který zastavil na zastávce, byla od hrany zastávky 10 ÷ 30 cm. Jestliže trolejbus zastaví ve vzdálenosti, která je větší než 30 cm, může to komplikovat nastupování.

Nouzové uvolnění kneelingu lze provést vypínačem umístěným ve skříňce po pravé straně místa řidiče.



Obr. 29 Nouzový vypínač kneelingu

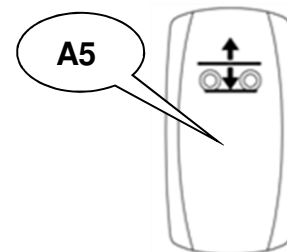
4.10.2 Zvedání výšky trolejbusu

Funkce zvedání trolejbusu slouží k:

- snadnějšímu nájezdu na rampu,
- snadnějšímu nájezdu na kanál,
- průjezdu úseků s velkými nerovnostmi.

Na předním pultu řidiče je umístěno tlačítko ZVEDNUTÍ JÍZDNÍ VÝŠKY VOZU (**A5**), jehož zapnutí způsobuje zvedání nebo snižování trolejbusu o cca 60 mm.

Trolejbus lze zvednout pouze při rychlosti nižší než 15 km/h. Po jejím překročení elektronika ECAS přebírá impuls z rychloměru a výška trolejbusu je snížena na původní úroveň.





POZNÁMKA

Funkci nadzvednutí trolejbusu používejte pouze do rychlosti 10 km/h. Trolejbus se automaticky sníží po překročení rychlosti 15 km/h.

4.11 Pneumatiky a kola

Tabulka doporučeného tlaku vzduchu v pneumatikách. Měření tlaku v pneumatikách se provádí při prázdném trolejbusu, na rovném povrchu a při nezahřátých pneumatikách.

Pneumatiky	Doporučovaný tlak (bar)		
	Přední náprava	2. a 3. náprava	Zadní náprava
275/70 R 22,5	8,5	8	-
315/60 R 22,5	-	-	9



POZOR!

Doporučovaný tlak v pneumatikách vychází z výpočtů soustředěných provozních zkušeností a má výrazný vliv na jízdní vlastnosti vozidla. Data z uvedené tabulky využijte za podmínek průměrného zatížení osy. V případě provozu vozidla za podmínek přibližujících se maximálnímu povolenému zatížení osy, uplatněte hodnoty tlaku podle doporučení výrobce pneumatik.

Před začátkem jízdy je nutno zkontrolovat opticky nahuštění pneumatik. Velké vyboulení na pneumatice je příčinou velmi nízkého tlaku. V případě velmi nízkého tlaku v pneumatice je potřeba informovat servis – není možné dále pokračovat v jízdě. V případě nízkého tlaku v pneumatice nebo poškození pneumatiky, které není příčinou ztráty tlaku v pneumatice, je možno pokračovat v jízdě, se zřetelem na co nejrychlejší oznámení stavu technické pomoci, která rozhodne o dalším postupu.

V případě jízdy s nízkým tlakem v pneumatice je nutno jet pomalu, a opatrně se zřetelem na nervnosti (drážní a tramvajové přejezdy, vyjeté koleje na cestě a jiné).

4.12 Vlečení vozidla

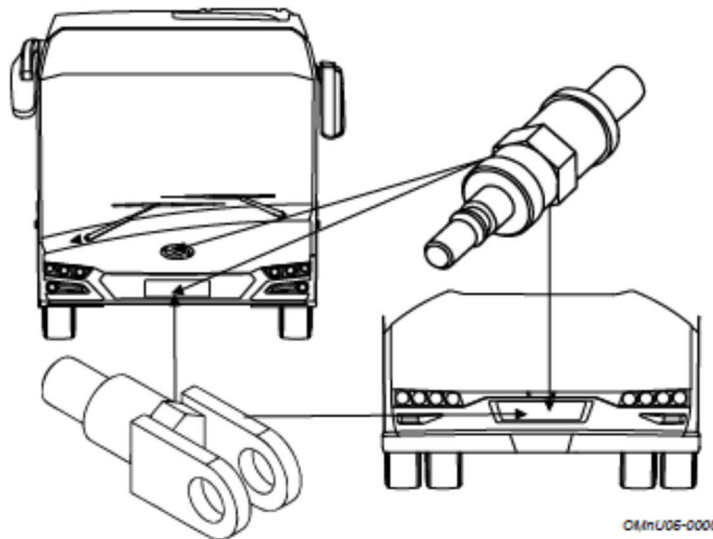
Aby bylo možné trolejbusu odtáhnout, je nutné sepnout VOLIČ SMĚRU JÍZDY (**A48**) do nulové polohy (**N**). Pro odtažení použijte tažnou tyč podle předpisů, kterou připevníte k přednímu úchytu. Tažný čep zajistěte přiloženou závlačkou.



POZNÁMKA

Úchyty pro vlečení se nacházejí zepředu pod krytem (pod registrační značkou) a zezadu (na příčné traverze viditelné po otevření zadního krytu).

V rámci možností odtahujte vozidlo v režimu sepnuté trakce, aby byl v činnosti posilovač řízení a přívod stlačeného vzduchu. V opačném případě při vlečení vozidla nepracuje posilovač řízení, proto je nutné volit rychlost jízdy v závislosti na směru jízdy. Pneumatický systém lze naplnit z vlečného vozidla prostřednictvím ventilu nouzového plnění tlakovým vzduchem. V případě, že jsou při jízdě zapnuty obvody 24 V (zapnut klíček ve spínací skříňce), je nutné odbrzdit staniční brzdu a vypnout automatickou funkci staniční brzdy ovladačem (A23).



Obr. 30 Umístění úchyty pro tažení a ventilů nouzového plnění



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Při vlečení není funkční vysoušeč vzduchu, proto je potřeba po odpojení vzduchové hadice z vlečného vozidla vypustit vodu z tlakových nádrží.



POZOR!

Vlečení je přípustné pouze rychlostí do 25 km/h a na vzdálenosti v rámci hranic města (cca 20 km). V případě vlečení na vzdálenost přes 20 km je nutno odpojit hnací hřídel nebo je potřeba zvednout kola hnací nápravy.

Při vlečení je nutno pamatovat na to, že v případě:

- poškození hnacího hřídele je nutno bezpodmínečně vymontovat hnací hřídel,
- poškození přední nápravy nebo systému řízení musí být předek vozidla zvednutý, aby se při vlečení netočila kola přední nápravy,
- poškození zadní nápravy musí být zvolen postup takový, aby se kola poškozené nápravy netočila.

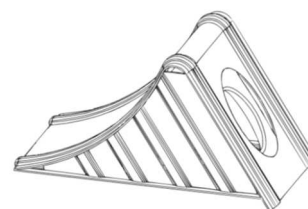
4.13 Přípojky tlaku

Sestava kontrolních přípojek a tlakových čidel se nachází ve schráně akumulátorů palubní sítě a pneuboxu. pod řidičem.

Charakteristiky vzduchového systému a doplňující informace jsou uvedeny v dokumentaci firmy SOLARIS.

4.14 Klíny pod kola

Trolejbus je vybaven klíny pod kola. Klíny slouží k zajištění vozidla proti pohybu. Než trolejbus vyjede na trať, je třeba zkontrolovat jejich dostupnost. Klíny jsou umístěny podle požadavku zákazníka na některém nadkolí mezi sedadly pro cestující.



4.15 Lékárnička

Lékárnička může být umístěna ve skříňce nad řidičem, na sloupku u řidiče nebo na podhledu u prvních dveří.



POZOR!

Musí být zajištěno, aby byla lékárnička vždy plně vybavena!

4.16 Bezpečnostní kladívka k nouzovému rozbití skel

Bezpečnostní kladívka mají v případě nebezpečí usnadnit rozbití skel v oknech. Jsou připevněny na stropních krytech v uložení z umělé hmoty nad bočními skly nebo na sloupku mezi okny.



4.17 Nouzové východy

Okna umožňující nouzový východ jsou označena příslušným symbolem. Chcete-li použít nouzový východ, je nutné rozbít sklo bezpečnostním kladívkem, které je umístěno v blízkosti.

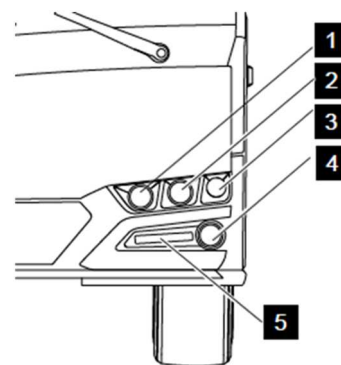
4.18 Světla a osvětlení

4.18.1 Vnější osvětlení

Vnější osvětlení trolejbusu se skládá ze soustavy předních reflektorů, soustavy zadních světel, směrových světel a světel pozičních. Seznam všech vnějších světel trolejbusu včetně použitých žárovek shrnuje Tab. 2.

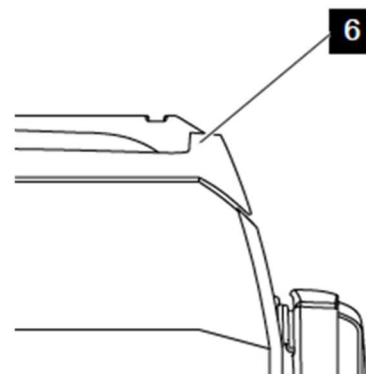
Přední světlomety

- 1 – Dálková světla
- 2 – Potkávací světla
- 3 – Směrová světla
- 4 – Mlhová světla
- 5 – Světla pro denní svícení



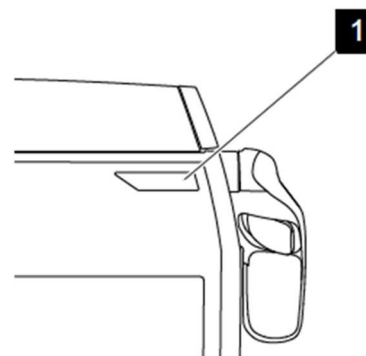
Horní přední obrysově světlo

- 6 – Horní přední obrysově světlo



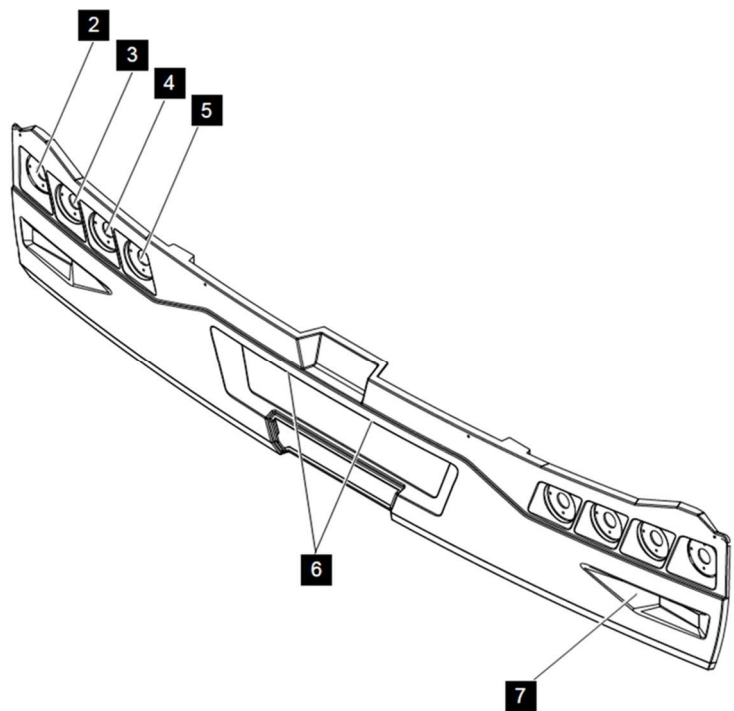
Horní zadní brzdové, poziční a směrové světlo

- 1 – Horní zadní brzdové, poziční a směrové světlo



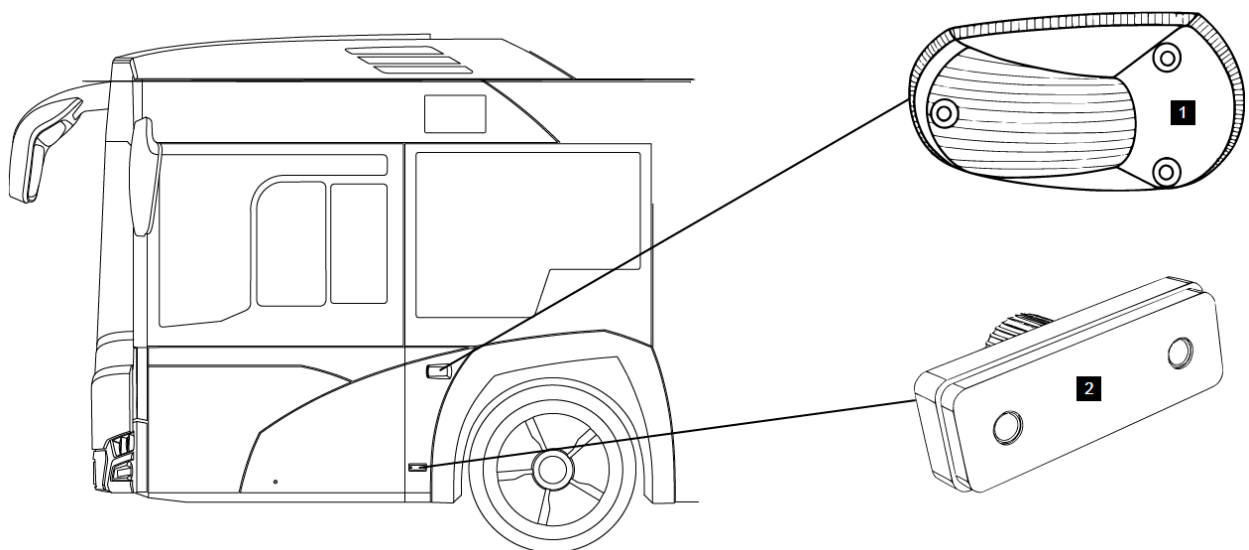
Soustava zadních světel

- 2 – Směrová světla
- 3 – Poziční a brzdová světla
- 4 – Couvací světla
- 5 – Mlhová světla
- 6 – Osvětlení registrační značky
- 7 – Dolní obrysová světla



Boční osvětlení

- 1 – Směrová světla
- 2 – Obrysová světla



Přední		
Světla	Žárovky / typ	Počet / trolejbus
Dálková	HALOGEN H11	2
Potkávací	HALOGEN H11	2
Směrová	LED	2
Mlhová	HALOGEN H11	2
Světla denního svícení	LED	2
Horní obrysová	LED	2
Boční		
Světla	Žárovky / typ	Počet / trolejbus
Směrová	LED	2
Obrysová	LED	8 - 16
Zadní		
Světla	Žárovky / typ	Počet / trolejbus
Poziční	LED	2
Brzdová	LED	4
Směrová	LED	2
Couvání	LED	2
Mlhová	LED	2
Poziční horní	LED	2
Směrová horní	LED	2
Osvětlení registrační značky	LED	2

Tab. 2 Soupis vnějšího osvětlení trolejbusu

4.18.2 Vnitřní osvětlení

Vnitřní osvětlení trolejbusu se skládá z osvětlovacích LED těles nainstalovaných v prostorech pro cestující (1), světla v kabině řidiče (2) a (3), světel nad vstupními dveřmi (4) a světla v zadním prostoru (5) s vypínačem (6).

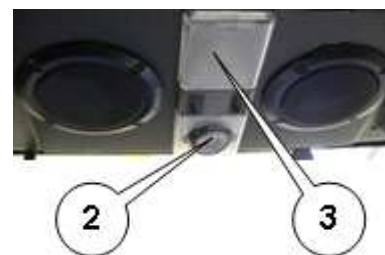
OSVĚTLOVACÍ TĚLESA V PROSTORU PRO CESTUJÍCÍ

Prostor pro cestující je osvětlen 6 LED tělesy (1).



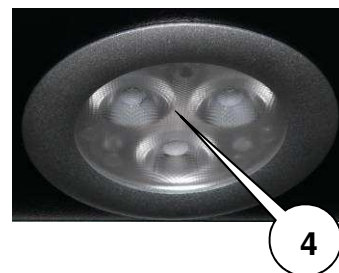
OSVĚTLENÍ KABINY ŘIDIČE

Osvětlení kabiny řidiče je možné dvěma svítidly (2) a (3). Svítidla se zapínají příslušnými spínači přímo na svítidle.



SVĚTLA NAD VSTUPNÍMI DVEŘMI

Nad každými dveřmi je umístěno svítidlo (4), které osvětluje prostor dveří.



SVĚTLO V ZADNÍM PROSTORU

V zadním prostoru se nacházejí světla pro osvětlení zadního prostoru a prostoru expanzní nádrže topení (5), která se zapínají a vypínají vypínačem (6).



SVĚTLO U NÁDRŽKY POSILOVAČE ŘÍZENÍ

Světlo pro osvětlení nádržky posilovače řízení (7) se zapíná a vypíná vypínačem (6).

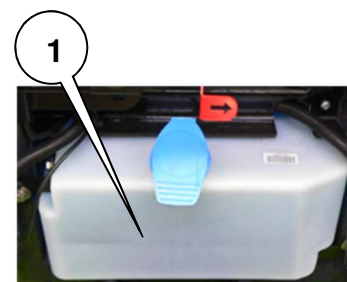


4.19 Nádrže

4.19.1 Nádrž ostřikovače

Nádrž ostřikovače (1) se nachází pod předním krytem mezi reflektory.

Kontrolujte pravidelně výšku hladiny v nádrži a v případě potřeby kapalinu doplňte.



4.19.2 Expanzní nádrž topení

Expanzní nádrž topení (2) se nachází v zadní schráně.

Kontrolujte pravidelně výšku hladiny v nádrži a v případě potřeby chladicí kapalinu doplňte.

Nízká hladina kapaliny v okruhu je indikována piktogramem



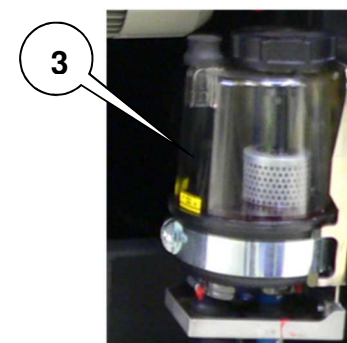
(C50) na displeji.



4.19.3 Nádrž posilovače řízení

Nádrže posilovače řízení (3) se nachází v přední a zadní schráně vozidla (řízení přední a zadní náprava).

Kontrolujte pravidelně výšku hladiny v nádrže a v případě potřeby olej doplňte.



4.19.4 Nádrž centrálního mazání

Nádrž centrálního mazání (4) se nachází pod předním krytem vlevo od nádrže ostřikovače.

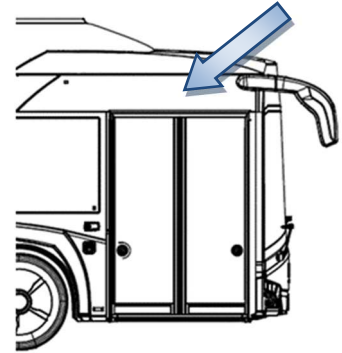
Kontrolujte pravidelně množství maziva v nádrži a v případě potřeby mazivo doplňte.



4.20 Ostatní

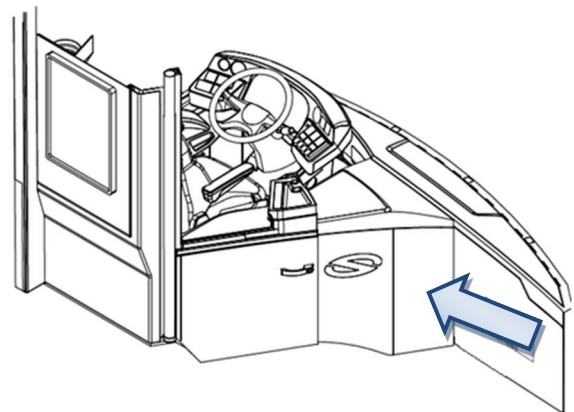
VNĚJŠÍ REPRODUKTOR

Vnější reproduktor pro informování nevidomých je umístěný v prostoru nad prvními dveřmi. Místo je zobrazeno šipkou.



LEDNIČKA

Šipka zobrazuje místo, kde může být na přání zákazníka umístěna lednička.



5 OBSLUHA TROLEJBUSU

5.1 Kontrola před jízdou

Před nastoupením do vozu:

- Zkontrolujte celkový stav Vašeho vozidla, neporušenost karoserie, nátěru, označení vozu, oken, nárazníků.
- Zkontrolujte stav pneumatik, jejich tlak, nepřítomnost cizího tělesa mezi dvoumontážemi, a zdali nejsou kola podloženy klíny.
- Zkontrolujte čistotu skel, zpětných zrcátek, kompletního vnějšího osvětlení a odrazových světel.
- Zkontrolujte úplné zavření vnějších schrán a krytů vozu.
- Zkontrolujte množství kapaliny do ostřikovačů a funkčnost stěračů.



POZNÁMKA

Denní údržba vozidla se řídí Návodem na údržbu trolejbusu, který je součástí průvodní technické dokumentace.

Uvnitř vozidla:

- Zkontrolujte stav povinné výbavy (překontrolujte její obsah), zejména lékárničku, podkládací klíny, hasicí přístroje a bezpečnostní kladívka na rozbití skel.
- Zkontrolujte odblokování dveří a stav plošiny, zdali nebrání nic v jejich otevírání a zavírání, stav sedadel, vnitřních transparentů a světel.
- Zkontrolujte stav protiskluzového povlaku na pedálech.
- Dbejte na to, aby ovládací prvky mající vliv na bezpečnost (volant, pedály atd.) nebyly čištěny prostředkem, který může způsobit jejich klouzavost (například silikonem).
- Seřídte si polohu pro řízení:
 - volant (zkontrolujte zajištění sloupku řízení)
 - sedadlo (zkontrolujte jeho náležité zajištění)
 - zpětná zrcátka (nastavte zpětná zrcátka)
- Před příchodem teplého počasí zkontrolujte spolehlivost větrání a klimatizace. V zimě zkontrolujte spolehlivost a funkci topení.



POZOR!

Před jakýmkoli vzdálením z pracoviště řidiče nebo vozu se přesvědčte, zda je vozidlo zajištěno parkovací brzdou.

5.2 Aktivace obvodů

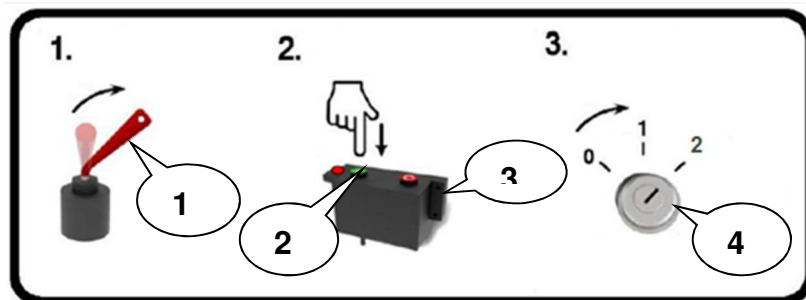
Popis ovladačů a kontrol ek je v příloze 1 tohoto návodu.

1. Nasadte sběrače na trolejové vedení.
1. Zapněte HLAVNÍ ODPOJOVAČ **(1)** (Obr. 31) otočením páky o 90°.
2. Zapněte napájení stisknutím zeleného tlačítka **(2)** na těle nouzového vypínače **(3)**.
3. Ujistěte se o zajištění vozidla zataženou parkovací brzdou **(D25)**.
4. Zapněte napájení palubní sítě 24 V klíčkem ve spínací skříňce **(4)** uvedením do polohy 2.
5. Po naběhnutí pultu řidiče zkontrolujte stav následujících ovladačů:
 - a) VOLBA SMĚRU JÍZDY VPŘED / VZAD **(A48)**
 - b) VYPNUTÍ AKUSTICKÉ SIGNALIZACE PORUCHY IZOLACE **(D29)**
 - c) OSVĚTLENÍ SBĚRAČŮ **(A38)**
 - d) NÁMRAZA NA TROLEJI **(A28)**
 - e) MYCÍ BOX **(A29)**
 - f) VYPNUTÍ STANIČNÍ BRZDY **(A23)**
6. Aktivujte OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ **(A62)** na předním pultu.

Dojde k sepnutí odpojovače baterie 24 V a následně k testu elektrické výzbroje v délce cca. 6 sekund. (Pokud z nějakého důvodu nechcete aktivovat po této době obvody trolejového napětí, vypněte OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ **(A62)** na předním pultu. Ty zůstanou v nesepnutém stavu a nedojde k připojení obvodů trolejového napětí.)

7. Před započatím jízdy by neměly být tyto poruchové stavy aktivní. Zkontrolujte stav následujících kontrol ek (podle vybavení Vašeho vozidla):
 - a) ZÁVADA BRZDOVÉHO SYSTÉMU **(B9)**
 - b) PORUCHA ABS / EBS **(B8)** – V případě výskytu sešlápněte brzdový pedál. Pokud nezhasne, je třeba vyhledat příčinu.
 - c) ZÁVAŽNÁ PORUCHA STOP **(B1)** – musí zhasnout. Pokud svítí, je třeba zkontrolovat obrazovky STOP a lokalizovat poruchu.
 - d) ZÁVAŽNÁ PORUCHA VAROVÁNÍ **(B2)** – musí zhasnout. Pokud svítí, je třeba zkontrolovat obrazovku VAROVÁNÍ a lokalizovat poruchu.
 - e) PARKOVACÍ BRZDA **(B10)**.
 - f) Signalizace monitorování izolace **(D57, D58)**
 - g) PORUCHA TRAKČNÍCH OBVODŮ **(C14)** – Nesmí být zobrazená. V případě zobrazení nejdříve zkuste spínač KVITOVÁNÍ PORUCHY (MAZÁNÍ ZÁVAD) **(A22)**.
 - h) PORUCHA VSTUPNÍCH POJISTEK **(C20)** – Nesmí být zobrazená.
 - i) PORUCHA MĚNIČE POMOCNÝCH POHONŮ **(C54)** – Nesmí být zobrazená.
 - j) PORUCHA TOPENÉ JEDNOTKY **(C52)**.
 - k) PORUCHA POLOAUTOMATICKÝCH SBĚRAČŮ **(C75)**.
 - l) SBĚRAČE ZAHÁKNUTY – Text je zobrazen, jsou-li sběrače zaháknuty a je-li aktivován poloautomatický režim sběračů (spínačem SBĚRAČE AKTIVACE), (pokud jsou ve výbavě poloautomatické sběrače).
 - m) PORUCHA NABÍJEČE 24 V **(C12)** – V normálním provozu nesmí být zobrazená.
 - n) TLAK VZDUCHU – Ukazatel tlaku vzduchu.

- o) STAV BATERÍ – Stav nabití trakční baterie v případě použití trakční baterie.
- 8. Před započítím jízdy:
 - a) Zkontrolujte ukazatele tlaku vzduchu v servisní obrazovce.
 - b) Sešlápnutím pedálu brzdy zkontrolujte činnost pneumatické brzdy.
 - c) Zatopte a aktivujte vnější a vnitřní osvětlení, je-li potřeba.
 - d) Vyzkoušejte funkci dveří.
 - e) Zavřete dveře.





Obr. 31 Postup pro zapnutí palubní sítě 24 V

5.3 Jízda

Popis ovladačů a kontrol ek je v příloze 1 tohoto návodu.

1. Dveře musejí být řádně uzavřené, ale nezamčené.
2. Zvolte směr jízdy (**A48**).

3. Zkontrolujte displej staniční brzdy. Svítí-li kontrolka staniční brzdy (**C208**) , zůstane vozidlo zabrzděno staniční brzdou. Pokud kontrolka nesvítí (svítí

 kontrolka (**C209**) – neaktivní staniční brzda), hrozí riziko couvnutí po odbrzdění parkovací brzdy a musíte vozidlo „podržet“ pomocí brzdového pedálu.

4. Sešlápněte akcelerační pedál, tím se automaticky deaktivuje automatická staniční brzda.
5. Akcelerační moment zadávejte akceleračním pedálem.
6. Po prvním rozjezdu je nutno zkontrolovat účinek brzd. Přibrzděte a ověřte, zda je účinnost brzd v pořádku. Brzdový moment zadávejte brzdovým pedálem. Brzdový pedál sdružuje funkce elektrodynamické a pneumatické brzdy. V prvních 8° sešlápnutí je aktivní samostatná elektrodynamická brzda a dále se k ní přidává pneumatická brzda.
7. V případě zastavení trolejbusu se automaticky aktivuje automatická staniční brzda. Kontrolka staniční brzdy (**C208**) se rozsvítí. Brzda je automaticky deaktivována sešlápnutím akceleračního pedálu po nastavení potřebné síly na obvodu kol, aby se zabránilo couvnutí. Takto aktivovaná automatická brzda neslouží k bezpečnému zajištění vozidla. Při poruše nebo ztrátě napětí obvodu ventilu staniční brzdy dojde k deaktivaci této brzdy. To je potřeba mít na paměti a být připraven použít brzdový pedál v případě této poruchy.
8. Vozidlo je vybaveno posilovačem řízení. Ten je v činnosti vždy, když je vůz v pohybu, neboť hlavní hydraulické čerpadlo je na společné hřídeli s trakčním motorem. V případě stojícího vozidla je v činnosti jen pomocné hydraulické čerpadlo. To je poháněno z měniče pomocných pohonů, tzn. že pro svoji činnost potřebuje přítomnost trolejového napětí a funkčnost měniče pomocných pohonů.
9. Zjistíte-li odchylku od normální funkce vozidla:
 - zastavte a zjistěte příčinu
 - v jízdě pokračujte pouze tehdy, jestliže jste se ujistili, že tato závada neohrožuje bezpečnost jízdy nebo technický stav vozidla
10. Neotvírejte dveře, dokud vozidlo zcela nezastaví.
11. Sekce bez trolejového napětí projíždějte s uvolněným pedálem jízdy, setrvačností. Zabráníte tím opalování sběračových uhlíků a jízda bude plynulejší.

5.4 Jízda trolejbusem



POZNÁMKA

Podrobné informace o fungování, opravě a údržbě kloubu obsahuje Dílenská příručka SOLARIS a dokumentace výrobce.

Jízda kloubovým trolejbusem souvisí s měnícím se úhlem natočení vozidla, který způsobuje kloubový mechanismus. Příslušné úhly natočení, které jsou elektronicky definovány, umožňují mechanismu pokračovat v natáčení nebo ho blokují v případě překročení hodnoty uvedené v kloubové elektronice.

Elektronický systém chrání kloubový mechanismus proti poškození, a tím zajišťuje bezpečnost cestujícím v trolejbusu.

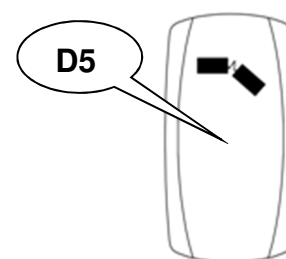
Během jízdy vpřed může kloubový mechanismus trolejbusu dosahovat úhlu výstražného a nouzového.

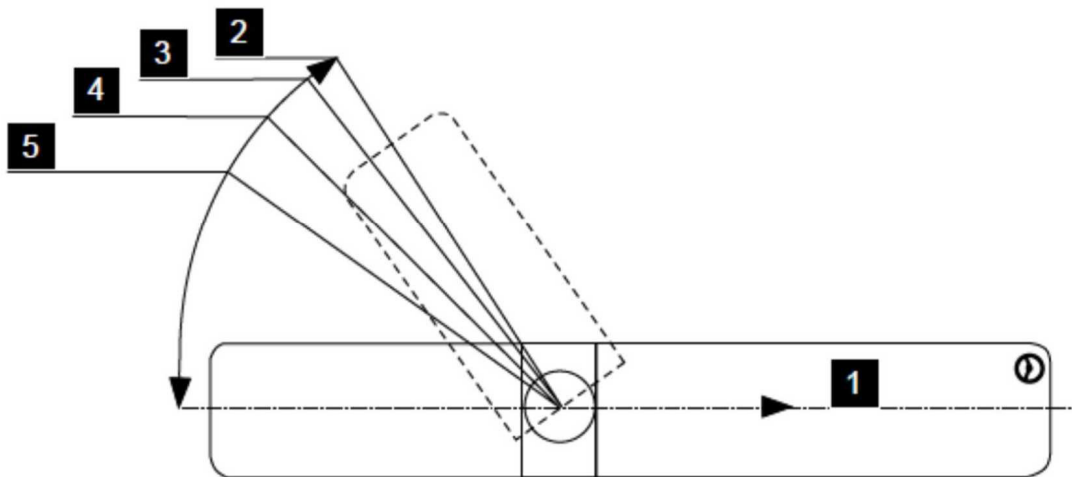
- Výstražný úhel – následuje snížení kroutícího momentu motoru o 20 %.
- Nouzový úhel – signalizován akusticky, následuje redukce kroutícího momentu motoru o 80 %.

Během couvání může kloubový mechanismus trolejbusu dosáhnout úhlu výstražného, nouzového a kritického.

- Výstražný úhel – signalizován akusticky, následuje redukce kroutícího momentu motoru o 60 %.
- Nouzový úhel – signalizován akusticky, následuje redukce kroutícího momentu motoru o 100 % – trolejbus se zastaví. Na displeji se objeví piktogram, který informuje, že byl překročen přípustný úhel zalomení kloubu.
- Úhel zastavení – lze jej dosáhnout vypnutím tlačítka ZABEZPEČENÍ PROTI ZLOMENÍ KLOUBU (**A61**) na předním pultu řidiče (nebo ZABEZPEČENÍ PROTI ZLOMENÍ KLOUBU (**D55**) na bočním pultu řidiče). Toto řešení se může použít pouze v případě nutnosti provést větší zatáčku, aby nedošlo ke kolizi atp. Po dosažení úhlu zastavení se trolejbus zastaví a kloub se zablokuje. Při takovémto úhlu není možné dále zatáčet.
- Kolizní úhel – za správného provozu k němu nedochází. Může nastat v případě celkového poškození kloubového mechanismu.

ZABEZPEČENÍ PROTI ZLOMENÍ KLOUBU





Obr. 32 Úhly zlomení kloubu

- 1 Směr jízdy
- 2 Kolizní úhel
- 3 Úhel zastavení
- 4 Nouzový úhel
- 5 Výstražný úhel

5.5 Jízda na trakční baterii

Podle vybavení Vašeho vozidla.

5.5.1 Jízda v režimu „Trolej“

Pokud je vozidlo připojeno k troleji a je stisknut spínač OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (A62) na předním pultu řidiče do dolní polohy, je aktivován režim „Trolej“. Na

displeji řidiče je aktivní piktogram JÍZDA NA TROLEJOVÉ NAPĚTÍ (C106) .

V tomto případě dochází k automatickému dobíjení trakční baterie z trolejového vedení, případně při elektrodynamickém brzdění, pokud není trakční baterie plně dobítá.

Dobíjení trakční baterie v režimu „Trolej“ je signalizováno piktogramem DOBÍJENÍ

TRAKČNÍ BATERIE (C144) (podmínky zobrazení piktogramu viz kapitola 5.5.3). Na konci procesu dobíjení probíhá automatické vyvažování napětí článků trakční baterie.

Pokud řidič stiskne během jízdy tlačítko ANTIVÝHYBKA (A3), pak se dobíjení trakční baterie ruší po dobu funkce „Antivýhybka“.

Na hlavní obrazovce se kromě aktivních piktogramů, teplot a vyobrazení stavu „trolejbusu“ zobrazují i údaje:

- dojezdu trolejbusu na trakční baterii v km, nebo sloupcový graf stavu nabití trakční baterie (SOC)
- okamžitá spotřeba / rekuperace z troleje / do troleje v jednotkách kWh/km při jízdě a v kW při stání

5.5.2 Jízda v režimu „Trakční baterie“

Pokud je stisknut spínač OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (A62) na předním pultu do horní polohy, je aktivován režim „Trakční baterie“. Na displeji řidiče je aktivní piktogram

JÍZDA NA TRAKČNÍ BATERII (C145) .

Vozidlo má standardně stažené sběrače pod háky, ruční manipulace se sběrači je možná po aktivaci PARKOVACÍ BRZDY (D25). Jinak nejsou sběrače nijak blokovány, tedy mohou zůstat i na troleji, pokud to místní předpis dovoluje. Je možné na přání nastavit volitelnou funkci automatické stažení sběračů po aktivaci režimu „Trakční baterie“.

Trakční baterie je dobíjena rekuperovanou energií v režimu „Trakční baterie“ pouze při elektrodynamické brzdě, pokud není trakční baterie plně dobítá.

Na hlavní obrazovce se kromě aktivních piktogramů, teplot a vyobrazení stavu „trolejbusu“ zobrazují i údaje:

- dojezdu trolejbusu na trakční baterii v km, nebo sloupcový graf stavu nabití trakční baterie (SOC)
- okamžitá spotřeba / dobíjení z trakční baterie / do trakční baterie v jednotkách kWh/km při jízdě a v kW při stání

V obou jízdních režimech je možno sledovat na obrazovce Napájení (viz kapitola 3.4.5 Obrazovka napájení – trolejbus s trakční baterií) také stav nabití trakční baterie (SOC) a teplotu trakční baterie.

Přepnutí z režimu „Trolej“ na režim „Trakční baterie“ je možné standardně provádět i za jízdy. Po dobu přepínání režimů však není aktivní elektrodynamická brzda a při nízké rychlosti je snížena účinnost posilovače řízení. Proto se doporučuje přepnutí na režim „Trakční baterie“ provést za stání vozidla, kdy je za klidového stavu i vhodnější stáhnout sběrače povelom od řidiče.

5.5.3 Piktogramy a podmínky zobrazení

Aktivní pohonný mód trolejbusu

Na displeji řidiče se aktivuje piktogram AKTIVNÍ POHONNÝ MÓD TROLEJBUSU (C109)



za následujících podmínek:

- sepnuté stykače Trakční baterie / Trolej po zvolení režimu přepínačem OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (A62) na předním pultu nebo (D2) na bočním pultu
- vozidlo není zabrzděno PARKOVACÍ BRZDOU (D25)
- přepínačem VOLBA SMĚRU JÍZDY (A48) není zvolen směr jízdy „Neutrál“ N

Nepřítomnost řidiče v kabině

Na displeji řidiče se aktivuje piktogram NEPŘÍTOMNOST ŘIDIČE V KABINĚ (C138)



za následujících podmínek:

- aktivní pohonný mód trolejbusu, viz výše
- otevřená kabina řidiče

Dobíjení trakční baterie v trolejovém módu

Na displeji řidiče se aktivuje piktogram DOBÍJENÍ TRAKČNÍ BATERIE (C144)



za

následujících podmínek:

- aktivní „Trolejový režim“ – na displeji řidiče svítí piktogram JÍZDA NA TROLEJOVÉ NAPĚTÍ (C106)



- aktivní dobíjení trakční baterie (s výjimkou nočního nabíjení), včetně balancování trakční baterie

5.5.4 Indikace a omezení při nízkém stavu nabití trakční baterie (SOC)

Pokud je stav nabití trakční baterie (SOC) < 10 %, pak se zobrazuje na displeji řidiče piktogram NÍZKÝ STAV NABITÍ TRAKČNÍ BATERIE (C68) a svítí žlutá kontrolka VAROVÁNÍ (B2) bez akustického signálu.



Při stavu nabití trakční baterie (SOC) ≤ 5 %, pak se zobrazuje na displeji řidiče blikající piktogram NÍZKÝ STAV NABITÍ TRAKČNÍ BATERIE (C68) a svítí žlutá kontrolka VAROVÁNÍ (B2) bez akustického signálu. Vypne se topná jednotka a vozová klimatizace.



Při stavu nabití baterie (SOC) 1 % dochází k zablokování pohonu a při nulové rychlosti k vypnutí stykačů, zobrazí se současně piktogram PORUCHA TRAKČNÍHO POHONU (C14).




5.5.5 Noční (statické) nabíjení trakční baterie z troleje

Noční nabíjení trakční baterie se spustí aktivací tlačítka NOČNÍ NABÍJENÍ TRAKČNÍ BATERIE (D97) při splnění dalších podmínek:

- vozidlo zabrzděno PARKOVACÍ BRZDOU (D25)
- přepínačem VOLBA SMĚRU JÍZDY (A48) zvolen směr jízdy „Neutrál“ N
- vozidlo připojeno sběrači na trolejové vedení
- sepnutý přepínač OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (A62) na předním pultu do dolní polohy, režim „Trolej“

V průběhu režimu „Noční nabíjení trakční baterie“:


- Všechny pomocné pohony vypnuté s výjimkou chlazení trakčních baterií, případně chlazení střešní jednotky, musí běžet i nabíječ baterie 24 V.
- Odběr z troleje při funkci „Noční nabíjení trakční baterie“ je omezen standardně na 30 A.
- Na displeji řidiče se zobrazí obrazovka noční dobíjení trakční baterie. Pokud se během nočního nabíjení překlikne tlačítkem PŘEPÍNAČ FUNKCE DISPLEJE (A22) na obrazovku stání (základní obrazovka s trolejbusem) je na displeji řidiče signalizováno dobíjení piktogramem DOBÍJENÍ TRAKČNÍ BATERIE (C144) .
- Na konci procesu nabíjení probíhá automatické vyvažování napětí článků trakční baterie. Noční nabíjení trakční baterie zajišťuje dostatek času k vyvážení článků trakční baterie.
- Pokud v rámci nočního nabíjení nedochází k automatickému ukončení tohoto procesu z důvodu stále rozvážených článků, pak je třeba provést v rámci údržby delší proces nabíjení.

Po dokončení nabíjení:


- Automaticky se rozepnou stykače trakční baterie, zůstávají zapnuté trolejové stykače pro případné dotlakování vzduchu kompresorem ke stažení sběračů.
- Po dotlakování vzduchu dojde automaticky k vypnutí trolejových stykačů a ke stažení sběračů.
- Nakonec dojde k automatickému vypnutí vozu a to i v případě, že nebyly sběrače úspěšně staženy pod háky.
- Pro opětovné uvedení trolejbusu do provozu je nutné vypnout spínač NOČNÍ NABÍJENÍ TRAKČNÍ BATERIE (**D97**), OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (**A62**) na předním pultu přepnout do střední polohy a vypnout obvody 24 V klíčkem pod volantem. Poté je možné zahájit aktivaci obvodů trolejbusu.



5.5.6 Balancování trakční baterie

V případě rozbalancování článků trakční baterie se na displeji řidiče zobrazuje piktogram

(**C67**) . Pokud není na pultu řidiče aktivní žádná další porucha, případně varování, vozidlo může být provozováno až do konce směny, i když je stále aktivní piktogram (**C67**)



Pokud je piktogram (**C67**)  stále aktivní i na konci směny, musí být proveden následující servisní zásah k vybalancování trakční baterie:

- Dobijte trakční baterii, aby byl na displeji řidiče stav nabití pokud možno 100 %. Poté už není nutné mít připojené dobíjení trakční baterie, ale je třeba mít zapnuto 24 V napájení, dokud nezmizí z displeje řidiče piktogram (**C67**) .
- Pokud je piktogram (**C67**)  stále aktivní i po 3 dnech (72 hodinách) zapnutého vozidla při plně nabití trakční baterii (stav nabití na displeji řidiče musí být stále minimálně 90 %), potom je třeba kontaktovat výrobce vozidla.

5.6 Deaktivace obvodů

Popis ovladačů a kontrolků je v příloze 1 tohoto návodu.

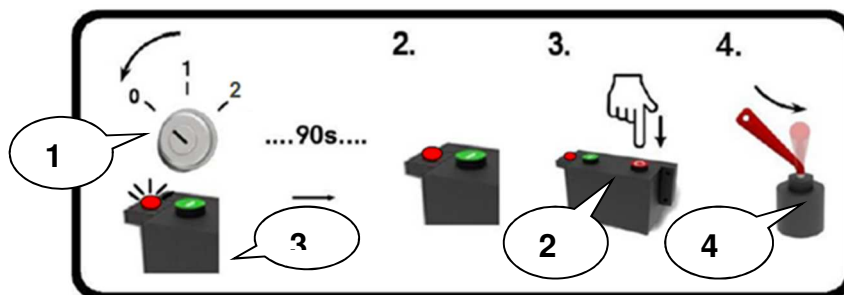
1. Vypněte OVLADAČ VSTUPNÍCH STYKAČŮ (**A62**) na předním pultu. Na displeji se zobrazí nápis STYKAČE VYPNUTY.
2. Zabrzděte vozidlo parkovací brzdou (**D25**), vypněte parkovací světla a osvětlení prostoru cestujících.
3. Vypněte ostatní spotřebiče.
4. Stáhněte sběrače.
5. Zkontrolujte hlášení displeje popřípadě diagnostické kódy.
6. Vypněte napájení klíčkem ve spínací skříňce (**1**) (Obr. 33) uvedením do polohy 0.

Následuje odpojení odpojovače baterie 24 V DC. Pokud k tomuto nedojde, použijte vypínač nebo NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (**A49**) na předním pultu.

7. Vyčkejte 90 s.
8. Vypněte napájení stisknutím červeného tlačítka (**2**) na těle nouzového vypínače (**3**).
9. Následně vypněte napájení otočením páky HLAVNÍHO ODPOJOVAČE (**4**) o 90°.
10. Zkontrolujte zajištění sběračů a poslechem zastavení všech agregátů a případné netěsnosti vzduchových okruhů.

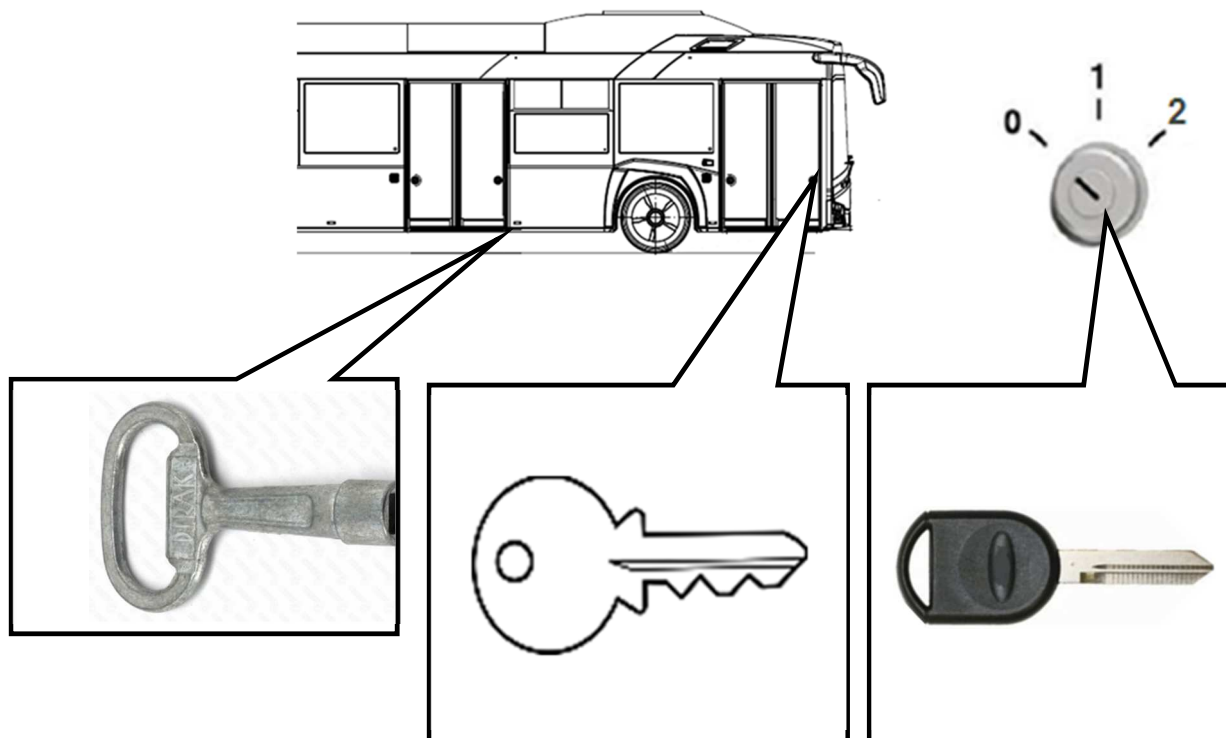
Za účelem vyhnutí se problémům s podbitím akumulátorů palubní sítě 24 V po delším stání (např. víkendová přestávka, oprava atp.) je doporučováno po dobu takového stání vypnout napájení palubní sítě HLAVNÍM VYPÍNAČEM a HLAVNÍM ODPOJOVAČEM. Obecně lze vypínání napájení hlavním vypínačem doporučit při odstávkách vozu delších než 12 hodin. Je nutno pamatovat na to, že při poklesu teploty pod nulu výrazně klesá kapacita akumulátorů.

Z důvodu zajištění doběhu některých komponentů výbavy (např. čerpadlo v topném systému) je dovoleno vypnutí HLAVNÍHO VYPÍNAČE (**2**) až 90 sekund poté, co došlo k vypnutí palubního napětí 24 V uvedením klíčku spínací skříňky do polohy „0“ (**1**).



Obr. 33 Postup pro vypnutí palubní sítě 24 V

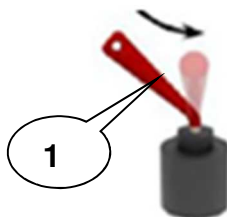
5.7 Zabezpečení trolejbusu proti uvedení do chodu neoprávněnými osobami



Obr. 34 Popis zabezpečení

U trolejbusu je použito několik způsobů zabezpečení vozidla proti zásahu neoprávněných osob:

- Přední dveře mají vnější patentní zámek.
- Ostatní dveří mají blokuující zámky zavírané zevnitř vozidla pomocí klíčky.
- Spínací skříňka, pomocí které lze uvést trolejbus do chodu, má patentní zámek.
- Možnost vypnutí HLAVNÍHO ODPOJOVAČE (1), (dojde tedy k odpojení přívodu proudu), který je umístěn ve schráně akumulátorů. Páku hlavního odpojovače lze ve vypnuté poloze vyjmout.



POZOR!

Při odstavení trolejbusu je nutno zkontrolovat, zda klíček nezůstal ve spínací skříňce a zda jsou všechny dveře zablokovány!

6 POKYNY PRO ZAJIŠTĚNÍ TROLEJBUSU V PŘÍPADĚ POŽÁRU

6.1 Protipožární pokyny

Řidič řídící vozidlo je vystaven mnoha faktorům, které ovlivňují jak jeho bezpečnost, tak i bezpečnost cestujících a dalších účastníků silničního provozu. Vědomí rizika, schopnost správného počínání a předvídání situací, to vše zvyšuje bezpečnost a minimalizuje následky dopravních nehod.

V silničním provozu dochází z mnoha příčin k poruchám vozidel, které jsou způsobeny nepředvídatelnými a netypickými situacemi, způsobující ohrožení bezpečnosti v případě pokračování v jízdě v situacích jako jsou např. poškození vozidla, požární ohrožení, vznik požáru, dopravní nehody, povětrnostní anomálie ap.

Způsoby postupování v případě nevyhnutelného zastavení v důsledku požáru nebo jiných zvláštních situací:

Popis ovladačů a kontrol je v příloze 1 tohoto návodu.

1. Řidič je povinen zastavit trolejbus takovým způsobem a na takovém místě, aby nevytvářel následné riziko pro ostatní účastníky silničního provozu a aby bylo cestujícím a řidiči umožněno bezpečné opuštění ohroženého vozidla. Příslušné místo porouchaného vozidla je nutné označit v souladu s platnými předpisy. Povinností řidiče je přijetí příslušných opatření za účelem zajištění bezpečnosti provozu na místě události. Zastavení vozidla na vozovce v podmínkách jak dostatečné, tak nedostatečné viditelnosti (během dne, vzhledem k atmosférickým podmínkám) musí být signalizováno v souladu s platnými právními předpisy o silničním provozu.



POZOR!

V případě vznícení požáru berte v úvahu fakt, že rychlá reakce řidiče a okamžité zastavení vozidla zvyšuje bezpečnost cestujících i řidiče a snižuje důsledky vzniklého požáru.

2. V případě nouzového zastavení vozidla se musí řidič ujistit, zda cestující mohou bezpečně opustit vozidlo a musí je informovat o bezpečné vzdálenosti od vozidla.
3. Řidič zabrzdí vozidlo ruční PARKOVACÍ BRZDOU (**D25**).
4. Stiskne tlačítko NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (**A49**) na předním pultu, tím provede odpojení trolejbusu od trolejového napětí nebo od napětí zdroje nezávislého pohonu, pokud je jím trolejbus vybaven.
5. Provede stažení sběračů.
6. Otevře všechny dveře, dá cestujícím pokyn k výstupu a ujistí se, zda všichni pasažéři opustili ohrožené vozidlo a nacházejí se v bezpečné vzdálenosti.
7. V rámci možností a rozsahu požáru zavře okna, dveře a větrání za účelem zabránění proudění vzduchu, které může způsobit zvýšení rozsahu požáru.
8. Použitím vhodného hasicího přístroje (Kapitola 6.4) likviduje požár.
9. Zavolá pomoc dispečinku DP, hasičů linka 150 nebo linku SOS 112.



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

V případě použití tlačítka NOUZOVÉ ODPOJENÍ TRAKČNÍCH OBVODŮ (A49) na předním pultu je důležité mít na paměti, že dveře nelze otevřít pomocí spínačů na pultu řidiče a je nutné dveře otevřít pomocí nouzových tlačítek nade dveřmi.

6.2 Provedení evakuace

Zahrnuje výstrahu a v rámci možností vyvedení osob z pásma přímého ohrožení. Důležitá je vzdálenost od nebezpečného pásma, která musí být směřována kolmo ke směru větru. Řidič vozidla je povinen zajistit cestujícím přiměřené evakuační podmínky umožněné výstupem přes všechny nouzové dveře a okna. Řidič je povinen okamžitě přistoupit k záchranným a hasícím akcím do příjezdu hasičů nebo lékařských služeb.



POZOR!

Povinností každého je poskytnout první pomoc zraněným. Za tímto účelem je nezbytné ovládat základní vědomosti z této oblasti.

6.3 Hašení

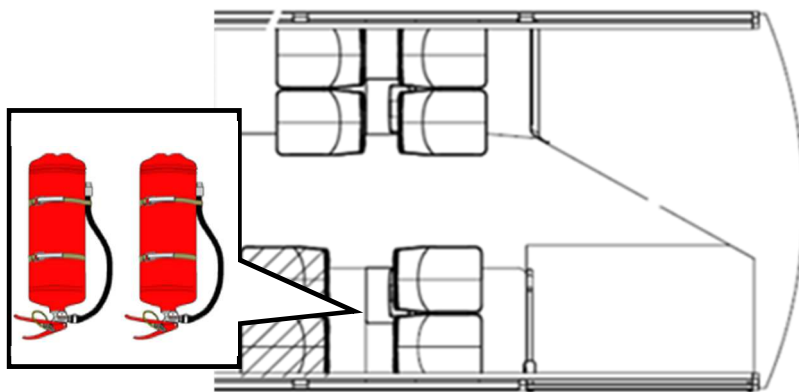
Hašení požáru řidičem musí probíhat v situacích, kdy nedochází k ohrožení bezpečnosti hasících osob a samotná záchranná akce neohrožuje bezpečí, újmu na zdraví nebo život účastníků akce. V případě požáru ve schránkách nebo skříních minimálně odchylte poklop na šířku spáry umožňující průnik hasícího prostředku dovnitř, abyste maximálně zamezili přístup kyslíku k hořícímu materiálu. Požár začněte hasit od strany, na kterou se požár rozšiřuje.

6.3.1 Důležitá pravidla hašení

- Zásah při požáru se musí provádět vždy po směru větru a vystřikující proud hasiva musí směřovat vždy na hořící předměty, nikoli do plamenů!
- Při hašení dodržovat bezpečný odstup od požáru. Hašení provádět tak, aby nedošlo proudem hasiva k přenesení plamenů na jiná místa.
- Hašení provádět vždy odspoda nahoru
- Používat takový hasicí přístroj, který je vhodný pro hašení hořící látky. V případě použití nesprávného typu hasícího přístroje, může dojít dokonce k větším škodám!

6.4 Hasicí přístroje

Dva práškové hasicí přístroje jsou umístěny v místě, které je snadno přístupné jak pro řidiče, tak i cestující. Nachází se v prostoru mezi sedadly nad pravým předním kolem. Přístroje jsou upevněny tak, aby spolehlivě odolávaly zrychlení minimálně 6 g ve směru čelního nárazu vozidla.



Obr. 35 Umístění hasicích přístrojů

Charakteristické vlastnosti instalovaného práškového hasicího přístroje:

Vhodný pro hašení požárů hořlavých kapalin, plynů a elektrických zařízení pod proudem do 110 kV i pro plasty hořící plamenem.



POZOR!

Trolejbus musí být vybaven nejméně dvěma práškovými hasicími přístroji, každý o hmotnosti 6 kg. Po uplynutí expirační doby hasicího přístroje má řidič trolejbusu nebo zodpovědná osoba povinnost jej okamžitě vyměnit za funkční. Použitý hasicí přístroj nebo hasicí přístroj bez plomby je nefunkční a musí být vyměněn nebo znovu legalizován. Každý řidič je povinen znát postup při používání hasicího přístroje a způsoby účinného hašení požárů trolejbusu dle platných předpisů. Vozidlo bez hasicího přístroje je řidič povinen považovat jako nefunkční.

6.5 Provedení evakuace

Zahrnuje výstrahu a v rámci možností vyvedení osob z pásma přímého ohrožení. Důležitá je vzdálenost od nebezpečného pásma, která musí být směřována kolmo ke směru větru. Řidiči vozidel jsou povinni zajistit cestujícím přiměřené evakuační podmínky umožněné výstupem přes všechny nouzové dveře a okna. Řidič je povinen okamžitě přistoupit k záchranným a hasicím akcím do příjezdu hasičů nebo lékařských služeb.

**POZOR!**

Povinností každého je poskytnout první pomoc zraněným. Za tímto účelem je nezbytné ovládat základní vědomosti z této oblasti.

6.6 Hašení

Hašení požáru řidičem musí probíhat v situacích, kdy nedochází k ohrožení bezpečnosti hasících osob a samotná záchranná akce neohrožuje bezpečí, újmu na zdraví nebo život účastníků akce. V případě požáru ve schránkách nebo skříních minimálně odchylte poklop na šířku spáry umožňující průnik hasícího prostředku dovnitř, abyste maximálně zamezili přístup kyslíku k hořícímu materiálu. Požár začněte hasit od strany, na kterou se požár rozšiřuje.

6.7 Pravidla použití hasícího přístroje

Po okamžitém vytáhnutí hasícího přístroje z trolejbusu ho držte ve vertikální poloze uzávěrem směrem vzhůru. Po odtržení pojistky trysku natočte směrem k ohni, následně zmáčkněte páku a proud hasícího prostředku nasměrujte přímo na viditelný plamen. Haste pulsačním způsobem, čili jednotlivé spouštění hasícího přístroje musí trvat přibližně 2 ÷ 3 sekundy. Haste ze vzdálenosti přibližně 2 metrů od plamene – nezapomeňte, že nejúčinnější hašení dosáhnete „oblakem“ prášku a ne uceleným proudem. Hasící látku nasměrujte na místo požáru nejracionálnější způsobem, který zajišťuje přiměřený účinek působení. Nepoužívejte práškový hasicí přístroj v případech, kdy nedochází ke vzniku plamene nýbrž k tlení, dýmení nebo jevu přehřátí ap. Tyto prostředky nemají chladivé vlastnosti. Po zlikvidování požáru buďte připraveni i na opětovné použití hasícího přístroje, protože je pravděpodobné, že může dojít k dalšímu vznícení.

6.8 Hašení trakční baterie

6.8.1 Požár trakční baterie

- Pokud řidič zjistí únik kouře z oblasti trakčních baterií, ihned odstaví vozidlo a zajistí ho proti pohybu.
- Pokud je to možné, vypněte trolejbus, stáhněte sběrače z troleje a odpojte trakční baterie.
- Proveďte evakuaci všech osob z vozidla a jeho blízkosti.
- Oznamte požár na operační středisko Hasičského záchranného sboru (tel. č. 150, 112) a upřesněte, že se jedná o požár trakčních baterií.
- Hašení provádějte hasícím přístrojem určeným pro hašení elektrických zařízení, nejvhodnější je práškový hasicí přístroj.
- Postupujte dle návodu na hasícím přístroji.
- Vhodná vzdálenost cca 1 m.
- Na hašení nepoužívat vodu a pěnu.

- Nedopustit narušení či se nesnažit o demontáž krytu baterie – nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Ohrožení života!

Doporučení pro velitele zásahu:

- K hašení použít práškový hasicí přístroj.
- Pokud bude zaujata požární obrana, baterie vyhoří velmi rychle.
- Nedopustit narušení či se nesnažit o demontáž krytu baterie – nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Ohrožení života!

6.8.2 Důležitá pravidla hašení

10. Zásah při požáru se musí provádět vždy po směru větru a vystřikující proud hasiva musí směřovat vždy na hořící předměty, nikoli do plamenů!
11. Při hašení dodržovat bezpečný odstup od požáru. Hašení provádět tak, aby nedošlo proudem hasiva k přenesení plamenů na jiná místa.
12. Hašení provádět vždy odspoda nahoru
13. Používat takový hasicí přístroj, který je vhodný pro hašení hořící látky. V případě použití nesprávného typu hasicího přístroje, může dojít dokonce k větším škodám!

6.8.3 Baterie po nárazu

- Provést vizuální kontrolu baterie.
- Pokud je baterie po provedení vizuální kontroly zjevně poškozena (vytéká z ní elektrolyt, zapáchá, atd.) není povoleno baterii používat.
- Umístit vozidlo nebo baterii na bezpečné místo do doby příjezdu odborného servisu.

6.8.4 Kouř z baterie

- Při zjištění unikání kouře z prostoru pro baterie ihned ukončit jízdu s vozidlem.
- Urychleně evakuovat osoby z prostorů vozidla.

6.9 Předběžné posouzení rizika v rámci následných činností

1. Posouzení situace
2. Určení rozsahu události
3. Zhodnocení stavu zraněných osob
4. Druh nebezpečného materiálu
5. Možnost výtoku

Všechny činnosti musí být vykonané v reflexní vestě.

6.10 Alarmování

Kontaktujte **tísňovou linku 112**, kde máte možnost volby – záchranná služba, hasičský sbor, policie.

Ohlašovatel musí uvést následující informace:

- přesné místo události, např. adresa, název ulice nebo kilometr trasy ve směru jízdy do nebo od města, ve kterém je přijímané hlášení,
- místo vzniku události, tzn. zda k události došlo na vozovce, v příkopě, vedle nádrže nebo vodního toku, případně v budově dopravních staveb,
- množství a typ vozidel, které se události účastnily (trolejbus, autobus, osobní nebo nákladní auta, typ nákladu),
- počet zraněných osob ve vozidlech a mimo nich,
- jaký je druh události, např. zda se jedná o požár, srážku vozidel, sjetí do příkopu, pád vozidla do vodního toku nebo vodní nádrže ap.,
- důležité je zmínit další okolnosti, které nehodu doprovázejí jako je výtok nebo únik škodlivin a určit o jaký druh se jedná a uvést rozsah,
- jestli byly informovány i jiné složky, pokud ano, jaké.

Za účelem minimalizace rizika je nutné především:

- nepoužívat zdroj nezakrytého světla a nekouřit,
- zabezpečit vozidla proti přemístění,
- vyhýbat se kontaktu s rozlitou látkou, oblakem dýmu, výpary, dýmem atd.,
- nepouštět do ohroženého prostoru okolní osoby, které se nepodílejí na záchranném zásahu,
- určit směr větru,
- pokusit se utěsnit místo vytékání bez ohrožení vlastního zdraví a života (např. otravné látky, žíraviny ap.),
- menší plochy s rozlitou látkou zajistit sorbetem (zemina, písek),
- zajistit kanalizační zábrany proti úniku nebezpečných látek, které by mohly kontaminovat prostředí,
- vyčkat příchodu záchranných složek, poskytnout informace a podřídit se pokynům velitele.

6.11 Závěrečná ustanovení

Vztahují se na okamžité informování výrobce vozidla. V případě vzniku události ve formě požáru nebo vzniku jiných netypických situací je klient povinen zaslat výrobcí vozidla v co nejkratším čase tyto informace:

1. Popis události s charakteristikou plamene.
2. Podrobnosti o vozidle, na které se událost vztahuje.

Klient:

Typ vozidla:

VIN:

Pomocný dieselgenerátor: (pokud je jím trolejbus vybaven)

Datum I. registrace:

Řidič (příjmení, jméno):

Datum vzniku události:

Průběh ve chvíli vzniku události:

Náklad:

Dodatečně:

Poznámky:

3. Hlášení na základě rozhovoru s řidičem:
 - a) přesná hodina zjištění požáru řidičem,
 - b) přesná hodina (čas reakce od zjištění požáru) nouzového odpojení trolejbusu od trolejového vedení nebo vypnutí pomocného dieselgenerátoru
 - c) přesná hodina přivolání hasičů,
 - d) přesná hodina příjezdu hasičského sboru (čas příjezdu po nahlášení),
 - e) přesná hodina ukončení akce hasičského sboru (čas trvání až do momentu uhašení ohně),
 - f) jak řidič zaregistroval první příznaky požáru?
 - g) byla před požárem a ihned po něm zjištěna na ovládacím panelu řidiče jakákoliv indikace kontrolek, které upozorňovaly na nezvyklou situaci?
 - h) kde byl zjištěn plamen v počáteční fázi požáru a analogicky v pozdější (pravá, levá, dolní, horní strana trolejbusu)?
 - i) byly před samotným požárem a ihned po něm zjištěny jakékoliv problémy s ovládáním?
 - j) byly před samotným požárem a ihned po něm zjištěny jakékoliv problémy s elektrickým rozvodem? (např. klimatizace, topení ap.),
 - k) byly před samotným požárem a ihned po něm zjištěny jakékoliv odchylky?
 - l) kdy byl zjištěn požár a po jaké době od rozjetí vozidla?
 - m) reakce řidiče,
4. Případná zpráva hasičského sboru nebo jiné instituce.
5. Do chvíle vyjádření souhlasu výrobcem vozidla nesmí klient do vozidla zasahovat, což by způsobilo automatickou ztrátu záruky a nemožnost domáhat se jakýchkoliv nároků vůči výrobcí vozidla.

6.12 Úkoly a povinnosti řidičů

Udržení čistoty ve svěřeném trolejbusu a především ve schránách, skříních, úložných prostorách a v kabině řidiče.

Kontrola funkčnosti hasicích přístrojů, jimiž je vybaven trolejbus:

- se zaplombovanou pojistkou,
- s nálepkou o platné kontrole.

Trolejbus musí být vybaven nejméně jedním práškovým hasicím přístrojem o hmotnosti 6 kg.

Po uplynutí expirační doby hasicího přístroje má řidič trolejbusu nebo zodpovědná osoba povinnost jej okamžitě vyměnit za funkční. Použitý hasicí přístroj nebo hasicí přístroj bez plomby je nefunkční a musí být vyměněn nebo znovu legalizován.

Každý řidič je povinen znát postup při používání hasicího přístroje a způsoby účinného hašení požárů trolejbusu dle platných předpisů.

Vozidlo bez hasicího přístroje je řidič povinen považovat jako nefunkční.

Veškerá práva k tomuto dokumentu přísluší ŠKODA ELECTRIC a.s.!
Bez souhlasu této společnosti nesmí být dokument kopírován, rozmnožován a není povoleno postoupit jej třetím osobám!



ŠKODA ELECTRIC a.s.
Průmyslová 610/2a
301 00 Plzeň
Czech Republic