



**České dráhy, a.s.
Generální ředitelství
Odbor kolejových vozidel**

Opatření ředitele O12 č. 3/2019

**Technické požadavky na stranově selektivní
ovládání nástupních dveří souprav složených z
lokomotiv a vozů klasické stavby**

Změna č.: 5

Účinnost od: 1. 6. 2022

Platí do:

Č.j.: 0818/22-O12

	Funkce	Jméno	Datum	Podpis
Zpracoval:	Vedoucí oddělení O12/3	[redacted]	30.5.2021	[redacted]
Ověřil:	Oborový specialista O12	[redacted]		
Schválil:	Ředitel Odboru servisu kolejových vozidel O12	[redacted]	30-05-2022	

Rozdělovník:

O8, O12, O15, O16, O18, OCÚ východ, OCÚ střed, OCÚ západ, CHV Lužná.

Preamble

Tato změna je vydávána jako souhrnné nové vydání, je vyvolána potřebou sjednocení funkcionalit podle mezinárodní části IRS 50558, jejích národních specifik DB a ÖBB a nutností kompatibility s vnitřními předpisy obou zmíněných správ. Dále jsou v maximální míře zapracovány dosavadní národní i mezinárodní zkušenosti z provozu.

1. Úvod

Řízení stranově selektivního ovládání dveří je koncipováno tak, že zajišťuje technický soulad s evropskou legislativou, zejména s TSI, a dále s národními předpisy železničních správ, s nimiž ČD kooperují nebo kooperaci plánují.

1.1 Použité předpisy

- NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1302/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému kolejová vozidla – lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob železničního systému v Evropské unii (TSI LOC&PAS), konkrétně především část 4.2.5.5. Vnější dveře: nástup a výstup cestujících do/z kolejového vozidla
- NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1300/2014 ze dne 18. listopadu 2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, konkrétně především část 4.2.2.4.2 Vnější dveře
- Norma IRS 50558:2017 Železniční aplikace – Kolejová vozidla – Rozhraní kabelů dálkového řízení a datových přenosů – standardní technické parametry
- Vyhláška UIC 558 Kabel pro dálkové ovládání a přenos dat
- Vyhláška UIC 560 Dveře, nástupní prostory, okna, schody, madla a zábradlí osobních a zavazadlových vozů
- ČSN EN 14 752:2016 Boční vstupní systémy kolejových vozidel
- Směrnice DB pro režim TB 0 číslo RIL 418.8501 platná od 13.12.2020
- Vnitřní předpis ÖBB pro TBS/ LAT z 16.9.2016 (Christian Koppatz)

1.2 Použité zkratky a značení

UIC vedení	18-žilové vedení podle normy IRS 50558 (dříve vyhlášky UIC 558), která stanovuje elektrické zapojení v rámci vozu, popis parametrů jednotlivých signálů a připojených zařízení a rozhraní na koncích vozu
Režim ovládání dveří	Tímto se myslí stav nastavení zařízení na vozidlech, které zajišťuje generování a příjem signálů zajišťujících definovaného chování nástupních dveří soupravy
Zajištění dveří	Stav dveří, při kterém mechanismus dveří drží křídlo dveří výlučně mechanicky v zavřené poloze a ovládací prvky jsou nefunkční. Též „blokování dveří“.
TB5(3)	Autonomní zajištění (blokování) dveří vozu při rychlosti nad 5 (3) km/h
TB0	Uzavření a zajištění dveří proti otevření od nulové rychlosti podle IRS 50558, národní specifikace DB s trvalým napětím na vodiči 9 UIC vedení
TBS	Uzavření a stranově selektivní ovládání dveří podle IRS 50558, národní specifikace ÖBB, s trvalým napětím na vodiči 14 a 15 UIC vedení a kontrolou uzavření dveří pomocí zelené smyčky
SSOD	Uzavření a stranově selektivní ovládání dveří podle mezinárodní části IRS 50558, s pulzním napěťovým řízením na vodičích 9, 14 a 15 UIC vedení a kontrolou uzavření dveří pomocí zelené smyčky
LAT	systém SSOD a/nebo TBS navíc používající signály v UIC vedení k centrálnímu nastavení Režimu ovládání dveří – zapnutí, vypnutí, změně Režimu ovládání dveří a test celistvosti
AUT	Autonomní – poloha přepínače v rozvaděči vozu, vůz reaguje na impuls k zavření dveří, je funkční v TB5(3) a může být funkční v režimu TB0 a/nebo TBS. Pouze starší vozidla, nově se bude dosazovat automatický systém LAT
CENT	Centrální – poloha přepínače v rozvaděči vozu, vůz v režimu SSOD; pouze starší vozidla, nově se bude dosazovat automatický systém LAT
modré mezikruží	Spínač ovládaný bernským klíčem primárně k centrálnímu zavření dveří soupravy. Jeho umístění se řídí vyhláškou UIC 560.
zelená smyčka	Při uzavření a zajištění všech dveří vozu se propojí vodič 16 UIC vedení mezi oběma konci vozu. Na zadním čele soupravy se propojí s vodičem 12 prostřednictvím ovladače koncových světel a koncového spínače zámku čelních dveří řazenými v sérii.
IRS	International Railway Standard, soubor mezinárodních norem regulujících železniční interoperabilitu; pro ČD povinný

Tabulka 1

2. Funkce

Popis platných signálů pro ovládání nástupních dveří stanovuje norma IRS 50558.

Pro bezpečnou funkci automatického systému Režimu ovládání dveří LAT je nad rámec normy IRS 50558 tímto dokumentem stanovena maximální délka signálu v žíle 9 UIC vedení v režimech TBS a SSOD.

Dále jsou specifikovány parametry pro posuzování platného vyslání a přijetí současných signálů následovně: Za platné vyslání současného signálu ve více žilách se považuje přesazení náběžných hran menší než 0,3 s, za platný příjem současných signálů se považuje přesazení náběžných hran menší než 0,5 s.

2.1 Základní charakteristiky různých systémů ovládání dveří

A. Systém TB0 vyvinutý a používaný společností DB

TB0 ... Türblockierung bei 0 km/h (blokování dveří při 0 km/h) nebo zavírání a blokování dveří vlaku na obou stranách.

Náběžná hrana signálu žíly 9 UIC kabelu s kladnou polaritou se používá k zavírání dveří vlaku na obou stranách, k jejich blokování slouží trvalý signál na této žíle. Signál na žíle 9 se vysílá a přijímá oproti žíle 12. Zrušením trvalého signálu dojde k odblokování nástupních dveří na obou stranách soupravy.

B. Systém TBS vyvinutý a používaný společností ÖBB

TBS ... Tür-Blockierung Seitenselektiv (blokování dveří s výběrem stran) neboli blokování dveří vlaku s výběrem strany

Náběžná hrana signálu žíly 9 UIC kabelu s kladnou polaritou se používá k zavírání dveří vlaku na obou stranách. Zavírací puls musí být omezen na max. 4 s.

Náběžná hrana signálu žíly 14 UIC kabelu s kladnou polaritou se používá k zavírání dveří vlaku na pravé straně, k jejich blokování slouží trvalý signál na této žíle. Zrušením trvalého signálu žíly 14 UIC kabelu dojde k odblokování nástupních dveří pouze na pravé straně soupravy.

Náběžná hrana signálu žíly 15 UIC kabelu s kladnou polaritou se používá k zavírání dveří vlaku na levé straně, k jejich blokování slouží trvalý signál na této žíle. Zrušením trvalého signálu žíly 15 UIC kabelu dojde k odblokování nástupních dveří pouze na levé straně soupravy.

Soustavné sledování zavřeného stavu všech dveří vlaku probíhá pomocí žíly 16 UIC kabelu oproti žíle 12 (zelená smyčka).

Pokud je deaktivováno ovládání dveří ÖBB TBS nebo stanoviště strojvedoucího nebo pokud je vedoucí vozidlo odpojeno, tak to znamená, že nelze na linky UIC vysílat žádné další signály. Proto jsou v systému ovládání dveří ÖBB TBS zavedena následující rozšíření. Jinak by se v těchto případech uvolnily obě strany dveří vlaku. Signály na žilách 9, 14, a 15 se vysílají a přijímají oproti žíle 12.

Rozšíření systému ovládání dveří ÖBB TBS pro stanici obratu:

Pokud byla před nastolením klidového stavu pomocí žil UIC kabelu 14 nebo 15 blokována pouze jedna strana, a to po dobu delší než 2,5 sekundy, trvá tento stav dál do okamžiku, než se objeví na UIC vedení žil 9 / 14 / 15 libovolný signál. Má-li zůstat příslušná strana zablokována po aktivaci stanoviště/připojení HV/ŘV, musí být zaveden signál na blokaci před manipulací s brzdou, vlakovým osvětlením nebo zavíracím pulsem dveří.

Rozšíření systému ovládání dveří ÖBB TBS, jsou-li uzamčeny obě strany dveří vlaku (tj. levá i pravá strana):

Pokud jsou obě strany blokovány pomocí žil 14 a 15 UIC kabelu na dobu delší než 2,5 sekundy a poté se oba signály vynulují s menším rozdílem než 0,25 s, trvá tento stav dál (za jízdy i v klidovém stavu) do okamžiku, než se objeví na UIC vedení žil 9 / 14 / 15 libovolný signál. Mají-li zůstat obě strany zablokovány po aktivaci stanoviště/připojení HV/ŘV, musí být zavedeny signály na blokaci před manipulací s brzdou, vlakovým osvětlením nebo zavíracím pulsem dveří.

C. Systém SSOD/LAT ČD založený na mezinárodní sekci IRS 50558 (dříve UIC 558)

Na základě délky impulsů na žilách 14 a 15 UIC kabelu je možno aktivovat a též deaktivovat systém ovládání dveří podle následující tabulky.

Na základě délky impulsů na žilách 14 a 15 UIC kabelu je možno selektivně uvolnit dveře vlaku podle následující tabulky.

Kladná polarita žíly 9 UIC kabelu přijímaná po dobu alespoň 0,1 sekundy zavře a zablokuje všechny dveře vlaku.

Soustavné sledování zavřeného stavu všech dveří vlaku probíhá pomocí žíly 16 UIC kabelu oproti žile 12 (dveřní smyčka).

Příkaz	Typ příkazu	Realizace	
		Vysílání	Příjem
Test homogenity	14(-) a 15(-) oproti 12(0)	Soustavný signál; max. 30 s	Soustavný signál
Nebo	14(-) nebo 15(-) oproti 12(0)	U ČD	
Aktivace	14(+) a 15(+) oproti 12(0)	<1 ... 1,5> s	<0,5 ... 2,1> s
Nebo	14(+) nebo 15(+) oproti 12(0)	U ČD NEDOVOLENO	<0,5 ... 2,1> s
Deaktivace	14(+) a 15(+) oproti 12(0)	<3,5 ... 4,5> s	<2,8 ... 4,5> s
Uvolnění dveří na pravé straně	15(+) oproti 12(0)	<1,0 ... 1,5> s	<0,5 ... 2,1> s
Uvolnění dveří na levé straně	14(+) oproti 12(0)	<1,0 ... 1,5> s	<0,5 ... 2,1> s
Uzavření všech dveří	9(+) oproti 12(0)	<1,0 ... 4,0> s	<0,1 ... 5,5> s

Tabulka 2.

2.1 ZAVEDENÍ STAVOVÉHO DIAGRAMU OVLÁDÁNÍ DVEŘÍ VOZŮ ČD

Stavový diagram režimů ovládání dveří vozů ČD, definice pojmů a označení

Stavy jsou popisovány proti žíle 12 vedení dle IRS 50558;
Žíla 12 představuje přístrojovou plovoucí 0;
napětí na žíle 12 oproti zemi se neposuzuje

signál X = +24V oproti žíle 12 (0) je zapsán X (+)
prioritní signál X = -24V oproti žíle 12 (0) je zapsán X(-)
stav X (0) znamená žílu X bez řídicího signálu

... nejedná se o rozpor s IRS 50558, pouze o zpřesnění zápisu
v zájmu jednoznačnosti

Dovolené nominální napětí +24V posuzovaného signálu žíly
X (+) je v rozsahu <15 ... 33> V oproti žíle 12 (0)
Obdobně dovolené nominální napětí -24V posuzovaného
prioritního signálu žíly X (-) je v rozsahu <-15 ... -33> oproti žíle
12 (0)
Stav bez napětí posuzované žíly X (0) znamená na straně příjmu
vyhodnotit <-12 ... +12> V oproti žíle 12 jako nulový signál

& znamená a zároveň současně;
tolerovaná chyba současnosti: max povolené
přesazení 0,5 s u nenulových signálů

Žílu 16 oproti 12 testovat
trvalým proudem nebo
proudovým impulsem do žíly 16
napětově omezeným na 24 V

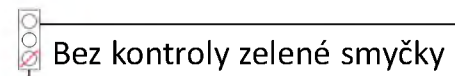
Dle starší implementace ÖBB
(neofic.) tolerovat současnou
přítomnost signálu TBS a TBO



Stavový diagram režimů ovládání dveří vozů ČD, postup pro vyhodnocování signálů při kolizi priorit v režimu TB0

(*) Doplnující podmínky pro režim rozšířeného základního stavu, kompatibilního s TB0 DB

Režim základní stav rozšířený o TB0 vůz indikuje dle signálu 9(+) delšího než 6 (s), je-li zároveň na obou žilách 14 (0) & 15 (0)



Potom:

- Při signálu 9 (0) je vůz automaticky řízen signálem protismyku:
 - při absenci signálu $V > 3$ km/h odblokovány
 - při přítomnosti signálu $V > 3$ km/h zablokovány
- Při signálu 9 (+) delším než 0,1 s vůz dveře zavře a zablokuje
- pomine-li 9(+), vůz odblokuje dveře se zpožděním 2s od nastolení stavu 9(0), pokud nenastane některá z následujících událostí
- Pokud je signál 9(+) do 2s znovu zaveden, dveře zůstávají blokovány bez přerušení
- Je-li indikován stav 9(-) nebo 10(-) nebo 11 (-), vůz ponechá stav zajištění dveří dle posledního známého stavu:
 - následuje-li povel 9(-) / 10(-) / 11 (-) nejpozději do 2s po předchozím stavu 9(+), zůstávají dveře zablokovány
 - Byl-li před zavedením stavu 9(-) / 10(-) / 11 (-) stav 9(0) déle než 2s, zůstávají dveře v autonomním režimu:
 - při absenci signálu $V > 3$ km/h odblokovány
 - při přítomnosti signálu $V > 3$ km/h zablokovány

Poznámka : jede-li vůz v režimu TBS rozšířený o TB0, řídí se pravidly pro režim kompatibilní s TBS; logika výše se neaplikuje



Test celistvosti, test zelené smyčky, ovládání z vlaku

Prioritní režim zabezpečení je SSOD/LAT nebo TBS/LAT s testem celistvosti provedeným po každém připojení kabelu (objetí nebo přepřažení) nebo poruše a s kontrolou zelenou smyčkou 

Základní režim SSOD nebo TBS umožní kontrolu Zelenou smyčkou u některých vozidel není implementován test celistvosti

Žílu 16 oproti 12 testovat proudovým impulsem
minimálně 30 mA a maximálně 1A
do žíly 16 napětově omezeným na 24 V

Je-li blokování dveří ovládáno vlakovou četou (nebo z jiného hnacího či řídicího vozu, než je aktivní stanoviště), musí být signalizováno na aktivním stanovišti strojvedoucího vizuálně i akusticky

Ovládání odblokování vlakovou četou je do budoucna nežádoucí a bude na vozech postupně zaplombováno nebo odstraněno.

Přidání polohy „Konec vlaku pro kontrolu zelenou smyčkou, bez světelné návěsti konec vlaku“ do přepínače návěsti konec vlaku pro případ jízdy s koncem vlaku odrazkou, umožnění posunu vlakovou lokomotivou nebo přivěšený autovůz nebo zamčený vůz s výlukou cestujících



Poruchy a varování k signalizaci na aktivním stanovišti příslušného vozidla

Poruchy

Jakákoli dálková změna režimu ovládání dveří, která nebyla z tohoto stanoviště vyvolána
Například příjem signálu 9(+) delšího než 5,6 s

... hnací Vozidlo indikuje poruchu a indikuje nový zaregistrovaný stav
... bezpečný postup při této poruše: přechod do režimu TBO zavedením trvalého signálu 9(+), dále postupovat dle platných předpisů

V režimu SSOD navíc zjištění odjišťovacího pulzu na žíle 14 a/nebo 15

Zjištění současných signálů 10(+) & 11(+) nebo 10(-) & 11(-) ... chyba na UIC vedení nebo některém vozidle

Varování

Z vlaku je vyslán signál dveře zavřít, tj 9(+) v čase <0,1 ... 5,5> s

Současné přijetí (tj. s rozdílem menším než 0,2 s) na náběžné hraně 9 (+) & 10 (+) ... možná chyba detekce stržení
záchranné brzdy cestujícím

3. Cílový stav – hnací vozidla

Hnací vozidla sledují stav dveří, vysílají a přijímají řídicí povely po „horním“ komunikačním vedení dle IRS 50558. U ČD se používá 18-ti žilový kabel. Je-li hnací vozidlo vybaveno i 22-ti pólovou zásuvkou, má toto hnací vozidlo ve svém inventáři pro spojení se soupravou 18-ti žilový kabel, který je na svém jednom konci osazen 18-ti pólovou zástrčkou (samec) pro připojení do vlaku a na svém druhém konci 22-ti pólovou zástrčku (samec) pro připojení na straně hnacího vozidla. Všechna vozidla ČD mají instalaci s prokřížením žil 14 a 15 dle IRS 50558 (hnací i tažená) a pro spojení vozidel se používá vždy kabelu bez prokřížení jmenovaných žil.

Hnací vozidla jsou vybavena

- a) Voličem ovládání dveří (TBS) – (TB0) – vypnuto – SSOD – (LAT).
- b) Ovládacími tlačítky pro uzavření a zajištění dveří a indikací otevření
- c) Ovládacími tlačítky pro odjištění dveří s volbou strany a indikací odjištění
- d) Kontrolou uzavření zelené smyčky pro režimy SSOD a TBS; v případě jejího neuzavření nelze uvést hnací vozidlo do tahu (pouze režim výběh); pro režim TB0 není stav zelené smyčky indikován strojvedoucím (kontrolka je neaktivní)
- e) Testem celistvosti soupravy
- f) Indikátory režimu řízení dveří a stavu uzavření a zajištění dveří
- g) Přepínačem přemostění zelené smyčky „Bypass LAT/TBS“ pro případ její poruchy

Klasický ovládací koncept je proveden separátními ovladači, moderní ovládací koncept kombinuje ovládání z displejů a tlačítka (dle bodu b) a c)).

Vzhledem k nutnosti spolupráce HV s taženými vozidly různých správ splňující různé kombinace mezinárodní a národní části IRS 50558, musí HV umožnit následující režimy:

Vozba vlaků bez stranové selektivity

... nevysílají se aktivační ani deaktivující signály
... neprovádí se test celistvosti
... nevyhodnocuje se zelená smyčka (kontrolka je neaktivní – nesvítí/nezhasíná)
... v režimu TB 5(3) vyšle HV na povel strojvedoucího povel k uzavření nástupních dveří soupravy
... v režimu TB0 zavede HV na povel strojvedoucího nebo převede povel vlakové čety (modré mezikruží) signál k uzavření jako trvalý a dojde k zablokování nástupních dveří soupravy; výhradně na povel strojvedoucího blokování zruší

... HV umožní provést test celistvosti soupravy na povel strojvedoucího jako přípravu na vozbu vlaku s vyšším stupněm zabezpečení nástupních dveří soupravy (pokud jsou všechny vozy takto vybaveny).

Vozba stranově selektivně řízených vlaků s vozy, které mají implementovány jen základní funkce (stranová selektivita v daném režimu nutná u všech vozů v soupravě)

SSOD, někdy též označené jako UIC mód

... nevysílají se speciální aktivační signály
... neprovádí se test celistvosti
... při nespojené zelené smyčce má HV rozpojení trakci – režim „výběh“

TBS

- ... nevysílají se speciální aktivační signály
- ... neprovádí se test celistvosti
- ... při nespojené zelené smyčce má HV rozpojení trakci – režim „výběh“

Vozba stranově selektivně řízených vlaků s vozy, které mají implementovány rozšířené funkce na všech vozech

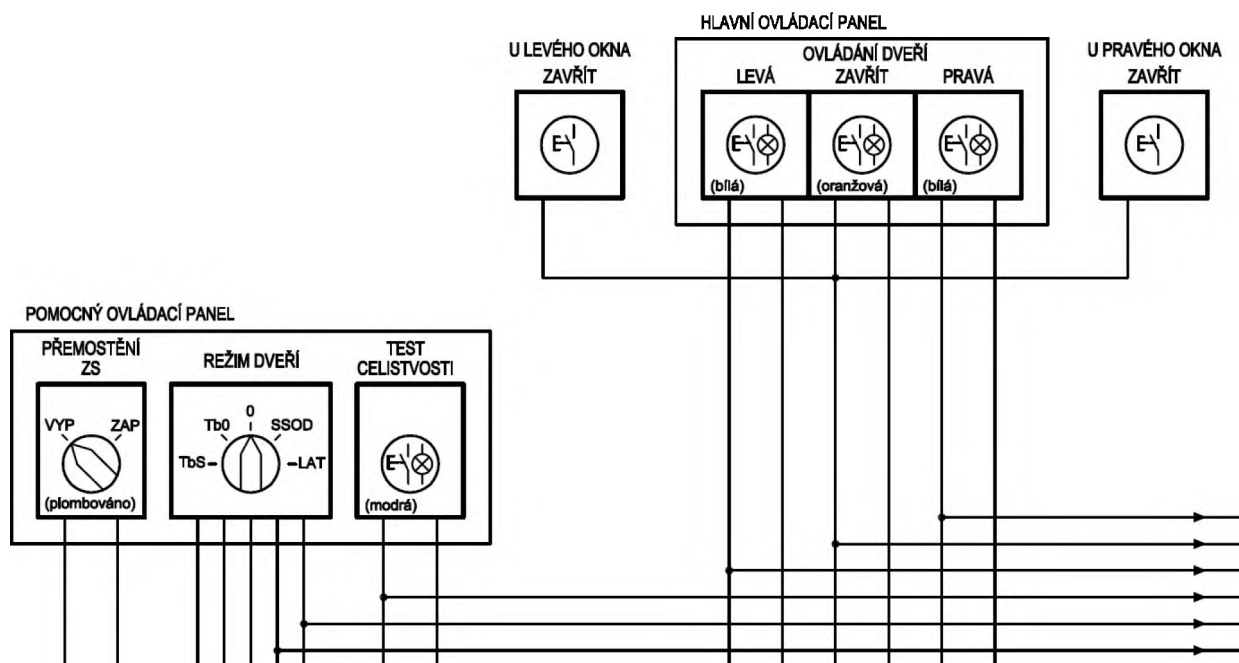
SSOD/LAT, někdy též LAT nebo UIC / LAT

- ... po zapnutí LAT je vyslán aktivační signál
- ... po vypnutí SSOD/LAT je vyslán deaktivací signál
- ... HV umožní vyslání povelu testu celistvosti po zadání povelu strojvedoucím (tlačítkem/z displeje) a následně signalizuje výsledek indikací uzavření zelené smyčky předepsaným způsobem
- ... při nespojené zelené smyčce má HV rozpojení trakci – režim „výběh“

TBS/LAT

- ... HV umožní vyslání povelu testu celistvosti po zadání povelu strojvedoucím (tlačítkem/z displeje) a následně signalizuje výsledek indikací uzavření zelené smyčky předepsaným způsobem
- ... při nespojené zelené smyčce má HV rozpojení trakci – režim „výběh“

Principiální schéma ovládacích panelů, Obr. 2



Popis ovládacích prvků dveří na pomocném panelu ovládání dveří (u moderních vozidel a některých rekonstrukcí je integrováno v ovládacím displeji vozidla)

Režim dveří

... přepíná režim dveří řízený HV;
... polohy jsou aretované vyjma polohy LAT
... podržení v poloze LAT **po dobu 1 až 5 s** vyžle povel po UIC vedení pro aktivaci SSOD/LAT a **signalizuje tento stav strojedoucím**
... přepnutí do polohy 0 z polohy SSOD, byla-li předtím provedena aktivace LAT, vyžle povel po UIC vedení pro deaktivaci SSOD (TB0 a TBS zůstávají neaktivní)

test celistvosti soupravy

... stisknutí spustí test vysláním příslušného signálu po UIC vedení dle tab. 2.
... průběh testu je signalizován klidným světlem
... neúspěšný test celistvosti je signalizován přerušovaným svitem s frekvencí 1 Hz, pokud nedojde k uzavření zelené smyčky do 30 s od vyslání signálu k provedení testu celistvosti nebo do 3 s od uzavření zelené smyčky dojde k jejímu rozpojení
... úspěšný test je indikován dočasným uzavřením zelené smyčky (kontrolka zhasne nebo ukáže displej) na max 30s.

... reset je možný dalším stisknutím, po kterém proběhne nový test celistvosti soupravy
... zrušení varovného blikání lze provést změnou režimu dveří (vyjma polohy LAT).

Přemostění zelené smyčky

... umožňuje nouzový režim vozby vlaku v režimu TBS nebo SSOD i při neuzavřené zelené smyčce. Provozní poloha je „VYP“. Jeho použití je možné až po porušení plomby a řídí zvláštním předpisem.

Popis ovládacích prvků dveří na hlavním panelu dle nastavení Režimu dveří

Tlačítko\režim	„0“ – TB5(3)	TB0		SSOD, TBS	
	Stisk	Význam	Stisk	Význam	Stisk
Zavřít nesvítí	Uzavření dveří soupravy		Zavře a zajistí dveře obou stran	Zelená smyčka uzavřena	Zajistí dveře obou stran
Zavřít svítí	Nenastane	Nenastane		Zelená smyčka otevřena *)	Zavře a zajistí dveře obou stran
Stranové nesvítí	Bez funkce	Dveře zajištěny	Odjistí dveře obou stran	Dveře zajištěny	Odjistí dveře příslušné strany
Stranové svítí	Nenastane	Dveře odjištěny	Zavře a zajistí dveře obou stran	Dveře odjištěny	Zavře a zajistí dveře **)

Tabulka 3.

*) Otevřená zelená smyčka ... u HV nelze zadat výkon, znamená buď otevřené dveře nebo poruchu

**) TBS: Zavře a zajistí příslušnou stranu; SSOD: zavře a zajistí obě strany



Tlačítka Zavřít na pomocných panelech u bočních oken mají stejnou funkci jako tlačítko Zavřít na hlavním ovládacím panelu, ale nejsou prosvětlena (neindikují stav Zelené smyčky)

Režim „0“, tj. režim TB5(3)

Stranová tlačítka ovládání dveří „Levá“ a „Pravá“ nejsou funkční, jsou zhasnutá

Středové tlačítko nebo tlačítka na boku „Dveře zavřít“

... stisknutím se souprava uzavře (HV vyšle na UIC vedení puls 9(+) po dobu 1s)

... v tomto režimu nesvítí

Režim TB0

Stranová tlačítka ovládání dveří „Levá“ a „Pravá“ ovládají odjištění dveří

... stisk libovolného nesvítícího tlačítka odjistí obě strany vlaku

(HV ukončí vysílání trvalého signálu 9(+) na UIC vedení)

... souvislý svit signalizuje odjištění, v režimu TB0 svítí tedy vždy obě strany najednou

... stisk rozsvíceného tlačítka provede uzavření a zajištění soupravy na obou stranách

(HV zahájí vysílání trvalého signálu 9(+) na UIC vedení)

... stranová tlačítka zhasnou

Středové tlačítko nebo tlačítka na boku „Dveře zavřít“ se souprava uzavře

... provede uzavření a zajištění soupravy na obou stranách

(HV zahájí vysílání trvalého signálu 9(+) na UIC vedení)

... stranová tlačítka zhasnou

... v režimu TB0 nesvítí

Reakce na příjem signálu 9(+) po UIC vedení z jiného vozidla, tj. na obsluhu čtyřhranu modrého mezikruží vlakovou četou

(HV zahájí vysílání trvalého signálu 9(+) na UIC vedení)

... stranová tlačítka zhasnou

Stranově selektivní režimy SSOD a TBS

Stranová tlačítka ovládání dveří „Levá“ a „Pravá“ ovládají odjištění dveří na příslušné straně vlaku ve směru jízdy

... stisk nesvítícího tlačítka odjistí příslušnou stranu vlaku
(HV řídí signály na žilách 14(+) a 15 (+) dle tab. 2)

... souvislý svit signalizuje odjištění na příslušné straně soupravy

... stisk rozsvíceného tlačítka provede uzavření a zajištění soupravy
V režimu TBS na příslušné straně
V režimu SSOD na obou stranách
(HV řídí signály na žilách 14(+) a 15 (+) dle tab. 2)

... tlačítka uzavřené a zajištěné strany zhasnou

Středové tlačítko nebo tlačítka na boku „Dveře zavřít“ se souprava uzavře

... provede uzavření a zajištění soupravy na obou stranách
(HV řídí signály na žilách 14(+) a 15 (+) dle tab. 2)

... svítí, pokud je otevřená zelená smyčka

... svit signalizuje otevření dveří pro výstup cestujících, poruchu konce vlaku nebo UIC kabelu
(blikání signalizuje zadání povelu a průběh uzavírání dveří soupravy)

... pokud svítí (nebo bliká), HV nejde do výkonu

... zhasnutí tlačítka signalizuje uzavření všech dveří na soupravě (na HV lze zadat výkon)

Reakce na příjem signálu 9(+) po UIC vedení z jiného vozidla, tj. na obsluhu čtyřhranu modrého mezikruží vlakovou četou

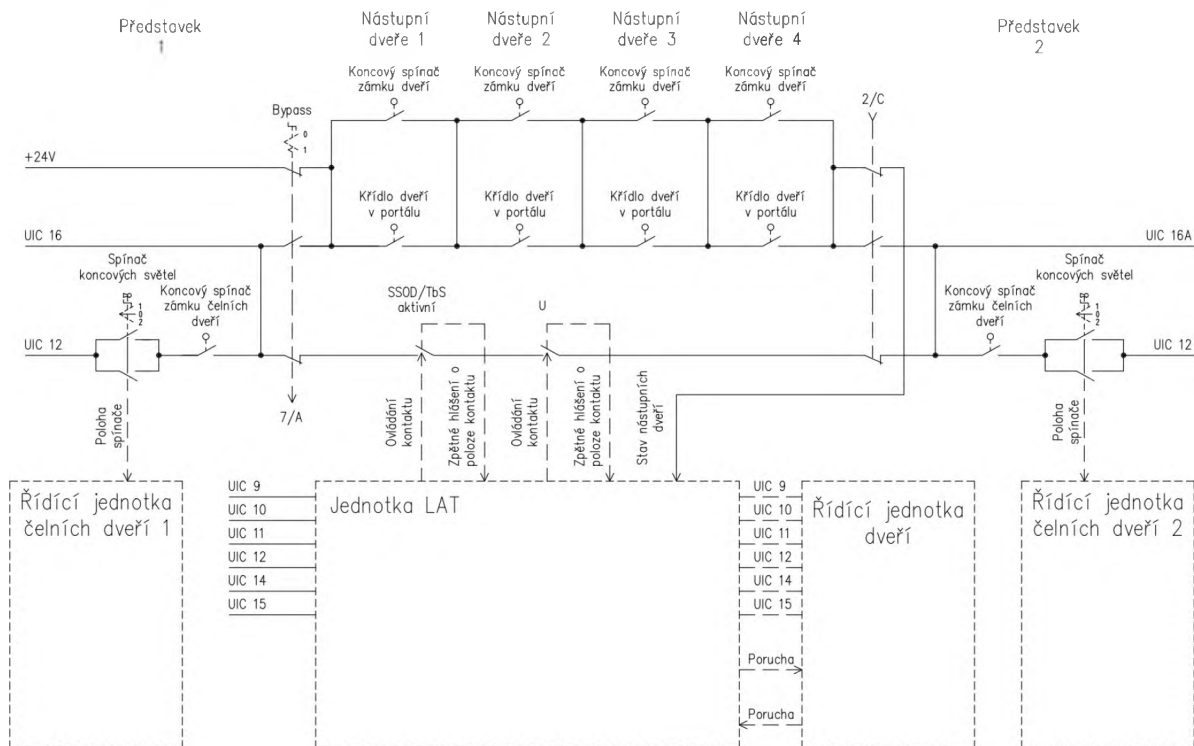
... v TBS provede a v SSOD zaregistruje zajištění soupravy na obou stranách
(HV řídí signály na žilách 14(+) a 15 (+) dle tab. 2)

... stranová tlačítka zhasnou

4. Cílový stav - vozy

4.1 Ovladače a signalizace

V hlavním elektrickém rozvaděči vozu bude umístěn třípolohový zelený otočný přepínač s prosvětlením SSOD/LAT s polohami VYP-0-ZAP. Obě krajní polohy jsou nearetované. Klidné zelené světlo signalizuje zapnutý režim SSOD/LAT, zhaslá kontrolka signalizuje vypnutý režim SSOD/LAT. Tento vypínač umožní lokálně nastavit režim řízení dveří na voze. Poloha ZAP zapíná režim SSOD. Poloha VYP vypíná oba stranově selektivní režimy (SSOD i TBS)



Zelená smyčka je uzavřena, pokud je současně splněno:

Detekována přítomnost všech křídel nástupních dveří v portálu dveří + jejich zajištění

Řízení dveří bez závažných chyb (bez poruchy typu A)

Nadřazená jednotka stranově selektivního řízení dveří LAT neindikuje poruchu

Je definován konec vlaku pro přepravu cestujících (uzamčené příslušné čelní dveře a navolen konec vlaku pomocí spínače koncových světel, resp. konec vlaku pro kontrolu zelenou smyčkou)

4.3 Funkce

4.3.1 Kontrola celistvosti soupravy

Nutnou podmínkou provedení kontroly celistvosti soupravy je uzavření zelené smyčky na jejím konci. Jestliže vůz zaregistruje povel **Test celistvosti soupravy**, provede kontrolu splnění podmínek pro uzavření zelené smyčky mimo kontroly uzavření dveří. Jestliže jsou shledány podmínky jako splněné, pak do 2 s sepnou kontakty U a TBS/LAT aktivní. Kontakty zůstávají sepnuté po dobu přítomnosti napětí na vodičích 14 a 15. Všechny dveře vozu zůstanou uvolněné, resp. ve stavu před provedením testu celistvosti, pokud bylo jejich ovládání v době zahájení testu v režimu SSOD nebo TBS.

Odblokované dveře jsou během testu funkční a je možné jejich místní ovládání. Propojení vodiče 16 po celé délce soupravy a s vodičem 12 na jejím konci je signálem úspěšnosti testu pro zařízení na aktivním stanovišti strojvedoucího. Jestliže nejsou některé dveře v pořádku (mají poruchu „A“), nebo relé U na některém voze neodpadne do 1 s po ukončení testu celistvosti, řídící jednotka Lat a dveří hlásí chybu způsobem stanoveným v technických podmínkách vozu, resp. řídící jednotky LAT a dveří, rozpojí se kontakt TBS/LAT aktivní. Optická výstraha u dveří v poruše bude v tom případě signalizovat poruchu. Tento stav je možné resetovat místně nebo novým, úspěšným testem celistvosti soupravy. Kontakty „TBS/LAT aktivní“ a „U“ musí být hlídány a v případě, že je jeden z nich sepnut v době, kdy sepnut být nemá, tak musí druhý z kontaktů rozepnout obvod zelené smyčky.

4.3.2 Zapnutí režimu SSOD

Jestliže se ve vodičích 14 a 15 objeví povel **Zapnutí SSOD**, dojde k zapnutí SSOD bez ohledu na to, jestli proběhl test celistvosti soupravy. Zapnutí je signalizováno zeleným světlem přepínače SSOD/LAT v rozvaděči.

4.3.2.1 Zapnutí režimu SSOD ovladačem ve voze

Zeleným prosvětleným spínačem SSOD/LAT je možné zadat zařízení vozu povel k místnímu **Zapnutí SSOD** ve vlastním voze. Pro omezení rizika nechtěné nebo neoprávněné manipulace je nutné držet spínač v poloze ZAP nejméně 3 s (do rozsvícení indikace zapnutí). Teprve poté vůz provede povel **Zapnutí SSOD**, na který zareaguje řídící jednotka dveří vlastního vozu, což je signalizováno prosvícením ovladače. Nejdříve v tomto okamžiku je možné ovladač pustit.

Poznámka: Prosvícení ovladače nedává informaci o aktuálním režimu dveří ostatních ŽKV.

4.3.3 Centrální zavření a zajištění dveří soupravy v režimu SSOD, TBS, TB0

Po přijetí platného povelu **Dveře zavřít** proběhne stanovený proces zavření a zajištění dveří vozu. Proces se spustí neprodleně; na rozdíl od ostatních povelů se nečeká na zadní hranu povelu (pokles napětí ve vodiči 9). Dveře, ze kterých je dáván povel k zavření dveří soupravy modrým mezikružím, zůstanou otevřené, nereagují na jakýkoliv signál na vodiči 9, ovládací tlačítka místního ovládání jsou funkční, signalizují tento stav blikáním až do okamžiku úplného zavření a zajištění. Uzavření těchto dveří nastane po povelu daném tlačítkem místního zavírání dveří (nebo přechodně opakovaným násobným obslužením čtyřhranu modrého mezikruží do polohy Z) nebo případně protismykovým regulátorem po překročení rychlosti 5, ev. 3 km/h. Tato funkce je aktivní i u zavírajících se dveří po přijetí povelu po vodiči 9. Při přestavení modrého mezikruží do polohy **Dveře zavřít** se u těchto dveří přeruší zavírání a dveře se otevrou a je možné je zavřít už jen tlačítkem nebo zareagují na signál protismykového regulátoru, jak je popsáno výše.

Poznámka: Tuto vlastnost lze využít při opomenutí zavedení funkce 2. průvodčího.

Po dobu trvání signálu **Dveře zavřít** i po uzavření dveří zůstávají tlačítka ovládání dveří zhaslá a nefunkční – s výjimkou dveří, které byly vyloučeny z centrálního zavření, a to až do jejich následného úplného zavření místním povelem z příslušného ovládacího tlačítka. Potom se i tyto dveře zajistí a nelze je tlačítkem otevřít, a to až do přijetí povelu „Uvolnění dveří vpravo“ resp. „vlevo“ (od strojvedoucího).

4.3.3.1 Přerušování zavírání dveří

Přerušování zavírání dveří může provést pouze strojvedoucí odjištěním dveří.

4.3.3.2 Vyloučení dalších dveří z centrálního zavření (druhý průvodčí)

Krátkodobým (0,5 - 2 s) přestavením servisního čtyřhranu v páce nouzového odjištění dveří do polohy odjištěno se vyloučí příslušné křídlo dveří z centrálního zavření – dveře nezareagují na povel **Dveře zavřít** ve vodiči 9. Tato funkce je aktivní pouze při stání vozidla. Akustická signalizace v poloze „nouzově odjištěno“ funguje normálně a přestavením čtyřhranu do základní polohy se zruší. Dveře lze zavřít tlačítky, která zůstanou funkční a vyloučení dveří z centrálního zavření signalizují blikáním. Místním zavřením dveří se tento stav ruší. V režimu SSOD, TBS, TB0 tlačítka zhasnou, dveře se zajistí a lze je znovu otevřít až po přijetí povelu k uvolnění dveří. Stejně tak se tento stav zruší, jestliže dojde k zavření dveří signálem od protismykového regulátoru, v tomto případě se dveře zavrou a současně zajistí ve všech režimech.

4.3.3.3 Autonomní zavření dveří, místní zavření dveří tlačítkem

Při zavření jednotlivých dveří pomocí tlačítka u dveří nebo po uplynutí stanoveného intervalu pro automatické uzavření dveří zůstávají tlačítka prosvětlená a dveře je možné kdykoliv znovu otevřít, a to až do přijetí povelu k centrálnímu zavření dveří, případně povelu k zavření a zajištění dveří, případně do zavření dveří signálem od protismykového regulátoru.

4.3.4 Uvolnění dveří

Po přijetí povelu **Uvolnění dveří vpravo** nebo **Uvolnění dveří vlevo** vyslaným ze stanoviště strojvedoucího, dojde k uvolnění dveří (rozsvícení ovládacích tlačítek) na příslušné straně vozu (v režimu TBO vždy na obou stranách soupravy).

4.3.5 Vypnutí režimu SSOD

Po přijetí povelu **Vypnutí SSOD** ze stanoviště strojvedoucího, případně místně z vozu dle bodu 4.3.5.1, dojde k vypnutí SSOD a k přerušení zelené smyčky.

4.3.5.1 Vypnutí režimu SSOD ovladačem ve voze

Zelený prosvětlený přepínač SSOD/LAT je nutné držet v poloze VYP nejméně 3 s. Vypnutí vlastního vozu je signalizováno zhasnutím ovladače. Teprve v momentě zhasnutí ovladače je možné ovladač uvolnit. Žádné povely do UIC vedení nejsou při manipulaci s místním ovladačem vysílány.

4.4 Signalizace pro cestující

4.4.1 Tlačítka

Tlačítka ovládání dveří signalizují svoji funkčnost podsvětlením klidným světlem.

4.4.2 Zvuková signalizace

Při každém zavírání dveří je dáována akustická signalizace. Signalizace uvolnění dveří je dáována v režimu SSOD nebo TBS, a to pouze na odblokované straně vozu. V autonomním režimu TB5(3) nebo TBO není při uvolnění dveří dáována akustická signalizace.

4.4.3 Světelná signalizace

Spouští se a probíhá ve shodnou dobu jako zvuková signalizace. Je provedena blikajícím červeným světlem.

Světelná signalizace je dále využita k indikaci poruchy přilehlých dveří trvalým světlem.

4.5 Uzamčení dveří

Při ručním uzamčení dveří jsou přilehlé řídicí, signalizační a kontrolní prvky vypnuty, místní obvod zelené smyčky je uzavřen koncovým spínačem zámku umístěným ve dveřním portálu. Tlačítka místního ovládání zhasnou podsvětlení, při jejich stisknutí nadále indikují přijetí povelu. Případná indikace poruchy přilehlých dveří je ukončena (světelná signalizace zhasne).



6. Označení vozidel

Vnější označení vozidel bude rozlišovat takto:

1. vozidla s plnohodnotným systémem ČD LAT – označení „SSOD/LAT“
 2. vozidla s místní volbou režimu dveří umožňující provedení testu celistvosti soupravy – označení „SSOD/(LAT)“
 3. vozidla s místní volbou režimu dveří, která technicky neumožňují provedení testu celistvosti soupravy (z důvodu možného poškození záporným napětím na vodičích 14 a 15) – označení „SSOD“
 4. vozidla se selektivní volbou trvalým signálem – TBS
- Ř. vozidla s blokováním zavřených dveří trvalým signálem – TBO

Konkrétní podobu značení a jeho umístění řeší PN 28 0080.