

BLOK RIADENIA BRŔD

BRB

Na požiadavku ŠKODA Transportation a. s. Plzeň a Dako a. s. Třemošnice spoločnosť REGONIK vyvinula elektroniku riadenia brzd, určenú pre hnacie koľajové vozidlá s brzdičom DAKO BSE. Tento blok riadenia brzd REGONIK BRB riadi elektropneumatickú (ďalej EP) brzdú (brzdenie, odbrzdenie) a prijíma požiadavku z pripojených vozňov na núdzové brzdenie (NB).

Strojvodcovi umožňuje elektrickým aktivovaním elektropneumatického ventilu každého vozňa veľmi účinné brzdenie a zabrzdzenie s kratšou zábrzdňou vzdialenosťou ako u klasickej pneumatickej brzdy, ktorá využíva jeden výpustný pneumatický ventil v hnacom vozidle. Elektropneumatické brzdenie umožňuje v mnohých prípadoch využiť väčšie rýchlosti vlaku.

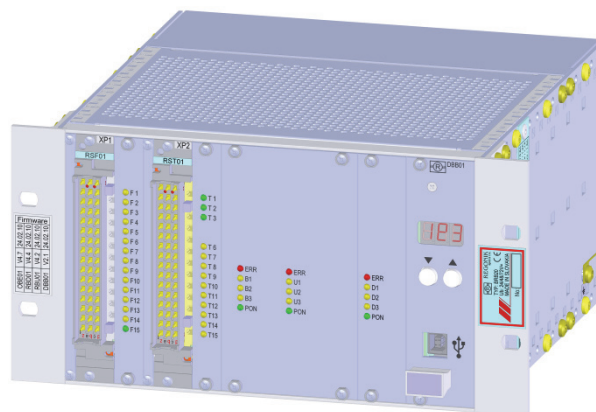
Treba podotknúť, že pri vypnutom bloku riadenia brzd BRB je pôvodná pneumatická brzda vlaku funkčná bez obmedzení.

Strojvodcovi tiež umožňuje prehodnotiť požiadavku na núdzové brzdenie od cestujúcich na zatahnutie núdzovej brzdy. Na nebezpečnom úseku trate, kde je zakázané zastavenie napr. v tuneli, na viadukte a pod., môže pri zachovanej požiadavke preklenúť (pozastaviť) núdzové brzdenie, pokračovať v jazde a zabrzdíť na bezpečnom mieste.

Táto činnosť sa zabezpečuje:

- podľa kódexu UIC541-5 využitím prepojeného 9-vodičového brzdového kábla inštalovaného pod každým vozňom vlaku, alebo
- podľa konceptu núdzového brzdenia Deutsche Bundesbahn (DB) vydaný v apríli 1988 pod č 129/6 124 formou rozšírených funkcií využitím prepojeného informačného 18- alebo 13-vodičového kábla inštalovaného v strope každého vozňa vlaku.

Blok riadenia brzd BRB obsahuje obvody napájania oboch polarít pre základné aj rozšírené funkcie informačného vedenia podľa UIC558. Na vodičoch č. 9, 10 a 11 zabezpečuje limitovaným prúdom prioritu pre funkcie riadenia brzd v prípade ich súčasného výskytu so signálmi ovládania základných funkcií ovládaných podľa UIC558. Tá istá priorita musí byť zabezpečená aj na signálových vysielateľoch ovládania UIC-funkcií v každom vozni. Navyše každé vozidlo vlaku musí mať na vodičoch č. 9, 10 a 11 polarizované prúdové výhybky pre oddelenie signálov základných funkcií kladnej polarít od signálov rozšírených funkcií zápornej polarít voči spoločnému vodiču č. 12.



Konštrukcia

Blok BRB je zostavený z jednotlivých modulov, ktoré sú zabudované do skrinky normalizovaného 19" konštrukčného systému Europac PRO 3HE, 42TE, EMC, šírky 9,5".

Káblové pripojenie zariadenia je realizované dvomi konektormi DIN 41612 spredu.

Diagnostika

Riadiaci program (firmware) bloku riadenia brzd BRB obsahuje diagnostiku, ktorá umožňuje otestovať vlastný hardvér ako aj pripojené periférie. Na paneli sú diagnostické signálne svetlá LED, klávesnica a displej dosky diagnostiky. Diagnostické signálne svetlá LED umožňujú posúdiť funkčnosť a pracovný stav.

Poruchu, ktorá je hlásená opticky aj akusticky na riadiacom pulte hnacieho vozidla, je možné bližšie špecifikovať podľa stavu diagnostických signálnych svetiel LED na paneli bloku a pomocou klávesnice a displeja bloku diagnostiky.

Doska diagnostiky uchováva informácie o prevádzke a o chybách systému elektropneumatického riadenia brzd spolu s časom ich vzniku za posledných najmenej 6 hodín, a to aj po vypnutí napájania. Informácie o prevádzke a o chybách v zakódovanej forme je možné vyčítať pomocou klávesnice a displeja na paneli diagnostiky, alebo sa dajú prepísať cez USB konektor do pripojeného počítača na vizualizáciu, ďalšie spracovanie a analýzu. Súčasťou dodávky bloku je aj diagnostický software s návodom na obsluhu pre stiahnutie a prehľadanie dát na prenosnom PC.

Technické parametre

- napájacie napätie:
 - 2 × 24 V ±10 % max 2,5 A DC
 - 1 × 48 V ±10 % max 1,2 A DC
 - 1 × 72 V ±10 % max 1,7 A DC
- príkon max. 260 W
- výstupy chránené pred preťažením
- ochrana proti prepólovaniu napájacieho napätia do 80 V
- prevádzková teplota -33 °C ÷ +40 °C
- rozmery bez prípojných konektorov (š×v×h) 270 × 133 × 241
- hmotnosť bez príslušenstva 3 kg
- krytie IP 20

Varianty

V nadväznosti na uvádzané koncepcie akými je možné požadované funkcie dosiahnuť a z princípu modulárnosti konštrukčného riešenia je možné realizovať variantné zostavy bloku podľa požiadaviek zákazníka. Ako prvé boli realizované dve varianty BRB:

1. Blok riadenia brzd REGONIK BRB20, maximalistický variant s funkciami podľa UIC541-5 aj podľa konceptu DB, s diagnostickým modulom, určený pre vyvíjané nové trojsystémové lokomotívy v ŠKODA Transportation a.s. Plzeň.

Blok BRB20 umožňuje strojvodcom voliť režimy činnosti:

- DB činnosť EP+PNB podľa konceptu DB
- Vypnuté žiadna činnosť EP+PNB
- UIC – test testovanie činnosti EP+PNB podľa UIC541-5
- UIC – EP+PNB režim činnosti EP+PNB podľa UIC541-5
- UIC – EP režim činnosti EP podľa UIC541-5
- UIC – zjednodušené riadenie podľa UIC541-5

2. Blok riadenia brzd REGONIK BRB001 s funkciami len podľa konceptu DB a bez diagnostického modulu, určený pre modernizáciu lokomotív ZSSK radu 350, 362.

Blok BRB001 umožňuje strojvodcom voliť režimy činnosti:

- Vypnuté žiadna činnosť EP+PNB
- EP – zapnuté, PNB – vypnuté činnosť EP podľa konceptu DB
- EP + PNB – zapnuté činnosť EP+PNB podľa konceptu DB
- EP – vypnuté, PNB – zapnuté činnosť PNB podľa konceptu DB