



ELEKTROMAGNETICKÉ RELÉ

typu RA 221š/Lo, RA 441U r č e n í

Relé typu RA 221š/Lo je určeno pro blokování čelistové motorové brzdy vozu po dobu působení brzdy elektrodynamické. Relé typu RA 441 se používá jako pomocné relé.

P o p i s

Relé (viz příloha) pozůstává z magnetického obvodu a spínacích kontaktů. Magnetický obvod je vybaven řídicí cívkou 1 s jádrem připevněným k rámu 2. S rámem je spojena pohyblivá kotva uložená na břitu. Kotva se vysunuje na břity a ve vypnuté poloze se udržuje dvěma pružinami 4. Ke kotvě je přišroubována izolační destička se čtyřmi pohyblivými kontakty 5, které se pohybují mezi čtyřmi páry nepohyblivých kontaktů 6. Pevné kontakty jsou zanýtovány v odizolované nosné konstrukci připevněné k držáku rámu relé. Pevné doteky mají stříbrné kontaktní plochy. Řídicí cívka je provedena analogicky jako cívka napěťová, proudová nebo kombinovaná v závislosti od určení a použití.

T e c h n i c k é ú d a j e

Typ relé	RA 221š/Lo	RA 441
Jmenovité napětí doteků	110 V ss	110 V ss
Jmenovitý proud doteků	2 A	2 A
Počet doteků zap/vyp.	2/2	2/4
<u>Napětí spínací cívky</u>	24 V ss	24 V ss
Specifikace	LS-37103	LS-23031
Počet závitů	1 600	4 000
Průměr drátu/izolace	Ø 0,4/E	Ø 0,4/E
Odpor Ohm při 20 °C	31	87,3



Proudová cívka	200 A	-
Hmotnost	2,9 kg	2,7 kg

Poznámka: Příslušný výkres je uveden v seznamu elektrické výzbroje.

P r o v e d e n í

- 1) Relé RA 221š/Lo má na jádru 2 cívky - napěťovou a proudovou. Dvojice pohyblivých doteků jsou propojeny vodičem tak, aby se proud přenášel pomocí dvou doteků zapojených do série. Kotva relé má mosazný seřizovací šroub k nastavení odpadnutí kotvy.
- 2) Relé RA 441 má jednu vypínací cívku. Pohyblivé doteky jsou pomocí ohebných vodičů o malém průřezu připevněny k nosné konstrukci pevných doteků, takže relé má 4 vypínací a 4 zapínací doteky.

Ú d r ž b a

- 1) Prohlídky se provádějí bez napětí, tj. při odpojeném trolejovém napětí a při vypnuté akumulátorové baterii.
- 2) Běžná kontrola přístroje se provádí přibližně po dvoutýdenním provozu takto:
 - a) relé se očistí suchým štětcem nebo stlačeným vzduchem, zejména izolace pevných a pohyblivých doteků,
 - b) doteky se čistí suchým hadříkem, případné krupičky se odstraní jemným pilníkem,
 - c) kontroluje se opotřebení stříbrných kontaktů. Jsou-li stříbrné plošky (hlavičky) opotřebeny, je nutné kontakt vyměnit,
 - d) při prohlídkách dbát na to, aby kotva nedrhla a aby pohyblivé doteky zapínaly nebo vypínaly všechny současně,
 - e) závady zjištěné při prohlídkách je nutné odstranit.



- 3) Nejméně jednou za tři roky provozu je nutné provést pečlivou celkovou prohlídku - revizi přístroje a obnovit poškozené části. Opotřebené kontakty nebo pružiny vyměnit, je-li to nutné. Dotáhnout všechny šrouby procházející izolací a upevňující doteky. Potom se přezkouší ohmický odpor cívek a izolace a seřídí se v souladu s částí "Zkoušení".

P o k y n y p r o ú d r ž b u

- 1) Výměna kontaktů - Odpojí se napájecí vodiče pevných doteků a označí se jejich zapojení. U relé RA 441 se odpojí spojovací vodiče pohyblivých doteků. Sejmou se kompletní pevné doteky po uvolnění dvou upevňovacích šroubů. Jednotlivé pevné doteky jsou přinýtovány k izolační nosné konstrukci, takže při výměně doteku je nutné měděný nýt odvrtnat a nový dotek přinýtovat. Když se zjistí, že několik pevných doteků je poškozeno, doporučuje se vyměnit celý blok pevných doteků. Pohyblivé doteky jsou připevněny pomocí šroubů, po jejich výměně má se dbát na to, aby všechny čtyři doteky byly v jedné rovině.
- 2) Výměna cívky. Relé se odpojí, odšroubují se upevňovací šrouby a sejme se s nosiče. Na zadní části magnetového jha se vyšroubuje šroub, který drží cívku s jádrem a tato se vyjme bočním směrem. Na jádro se nasune nová cívka a relé se smontuje opačným postupem.

Z k o u š e n í

- 1) Kontrola ovládací cívky

Měří se můstkem ohmický odpor při teplotě cívky 20 °C. Při jiné teplotě se naměřená hodnota redukuje na teplotu 20 °C. Liší-li se ohmický odpor o více než + 10 % od předepsané hodnoty, cívka se vymění.

- 2) Zkouška izolace

Měří se izolační odpor všech živých částí doteků a cívek mezi sebou a proti kostře konstrukce. Měří se induktorem



o napětí 500 V v nízkonapěťových obvodech a o napětí 1000 V ve vysokonapěťových obvodech. Izolační odpor musí být nejméně 1000 x větší než činí jmenovité napětí měřené části.

3) Zkouška vysokým napětím

Měří se přístroje připojené na vysokonapěťové obvody (např. proudová cívka relé RA 221š/Lo) střídavým napětím 50 p/s po dobu 1 minuty napětím $U_z = 2,25U + 2000$ V, kde U je jmenovité napětí měřené části.

4) Nastavení spínacího napětí

Tah vratné pružiny kotvy se nastaví oběma šrouby tak, aby kotva přitáhla při 0,7 násobku jmenovitého napětí zapínací cívky.

5) Nastavení cívky typu RA 221š/Lo

a) Sepnutí relé pomocí napěťové cívky se provede podle bodu 4, při odpojené proudové cívce. Zapínací napětí ovládací cívky (napěťové) nesmí překročit 16,8 V za studena. Relé se odpojí.

b) Překontroluje se směr vinutí cívek, který je stejný. Polarita napěťové i proudové cívky musí být stejná.

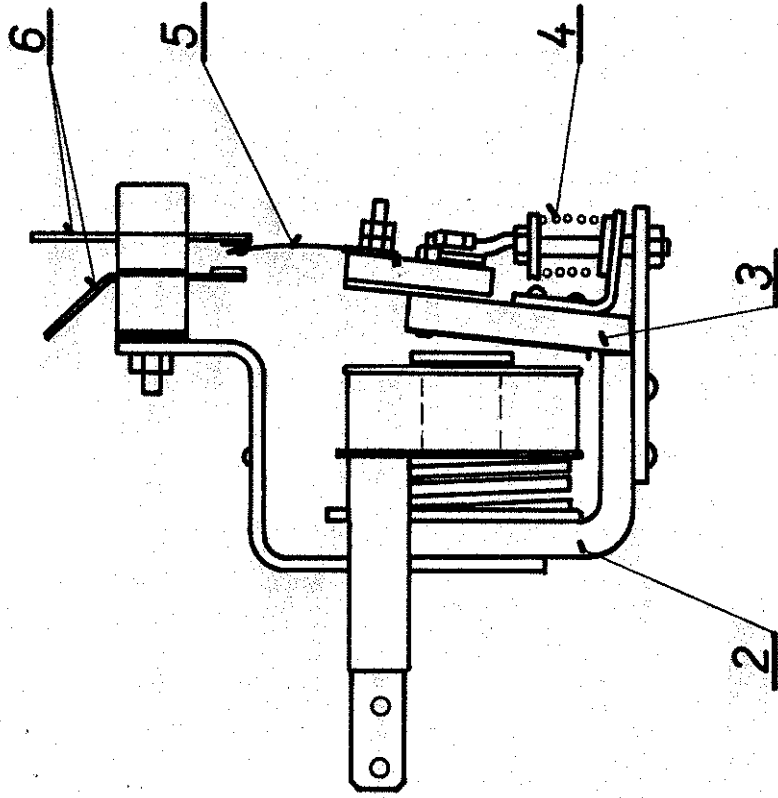
c) Ovládací cívka 24 V se připojí na napětí 24 V.

d) Proudovou cívkou se nechá protékat proud 150 A. Obvod ovládací cívky 24 V se rozpojí.

e) Zmenšuje se proud v proudovém obvodu. Při hodnotě 120 ± 5 A musí relé vypnout. Seřizuje se mosazným šroubkem uprostřed kotvy.

Příloha: 4-40-500108a Relé RA 441 a relé RA 221š/Lo

RA 221



RA 441

