

Určení

Omezovací relé slouží k ovládání pilotmotoru zrychlovače v závislosti na nastaveném trakčním proudu při rozjezdu a brzdění.

Popis

Omezovací relé tvoří elektromag. relé s ovládací cívkou skládající se ze čtyř samostatných vinutí na společném jádře zalitých v jeden celek.

V magnetickém obvodu je umístěna kotva upevněná dvěma planžetami. V horní části nese kotva pohyblivý dvoustranný stříbro-paladiový dotek, který překyvuje mezi dvěma pevnými doteky označenými čísly 2 a 4.

V klidovém stavu je kotva přitažena k pravému pevnému doteku č.2 pomocí pružiny.

Pevné doteky lze v určitém rozsahu nastavovat a upevnit maticemi.

Pevné doteky mají taktéž stříbro-paladiové kontaktní plochy.

Celé relé je připevněno na isolační desce společně s tranzistorovým spínačem, který se skládá z osazeného tištěného spoje a chladiče s polovodičovými součástkami. Na isolační desce jsou též umístěny příslušné odpory.

Technické údaje:

Omezovací relé

RC 36

Hmotnost

7,2 kg

Specifikace cívek:

	Proud.cív.	Reg.cív.	Cívka přeruš.	Cívka příp.
Počet závitů	2	3 550	16	160
Vodič	3 x 16	∅ 3 smalt	∅ 1,18 2 x bavlna	∅ 1 1 x smalt+1
Odpor [Ω]		210 \pm 10%	0,061 \pm 10%	0,95 \pm 10%
Proud [A]	250	0,2	4	2

Specifikace odporů:

Označení odporu	Hodnota \pm 10 % [Ω]	Pro cívku	Výkres
RCP	42	přípravy	
RCR	210	regulační	
RP1-3	30	regulační	3-37-360066

Funkce:

Omezovací relé ovládá proud kotvy pilotmotoru zrychlovače bezkontaktně přes tranzistorový spínač.

Pilotmotor otáčí kládkami zrychlovače a tím mění jeho odpor v závislosti na nastaveném trakčním proudu při rozjezdu, brzdění a doběhu.

Velikost trakčního proudu se nastavuje jízdní nebo brzdovou šlapkou řadiče pomocí regulační cívky RC.

Relé má celkem čtyři cívky:

- 1) proudová cívka OR - cívkou prochází proud jedné skupiny trakčních motorů
- 2) regulační cívka RC - cívka je napájena z odporového děliče, jehož napětí se řídí jízdní nebo brzdovou šlapkou řadiče.
- 3) přerušovací cívka PC - cívkou prochází proud kotvy pilotmotoru zrychlovače za účelem stabilizace regulace přerušovanými impulsy
- 4) cívka přípravy CP - cívka je připojena k úbytku napětí cívek magnetů jedné skupiny trakčních motorů.

Cívka přípravy doplňuje funkci proudové cívky v režimu doběhu, kdy ^{je} velikost proudu trakčních motorů nepatrná. Omezovací relé reguluje v závislosti na rychlosti jízdy vozu nastavení zrychlovače na takovou ohmickou hodnotu, při které může vůz okamžitě pokračovat v jízdě nebo brzdit. Hlavní doteky relé RC 36 spínají pouze řídicí proud tranzistorového spínače. Tím je zajištěno minimální opotřebení doteků relé a stabilita jeho nastavení. Vlastní spínání obvodu kotvy pilotmotoru je zde bezkontaktní pomocí tranzistorového spínače.

Obsluha a údržba

- 1) Omezovací relé pracuje zcela automaticky bez nutnosti větší údržby.
Seřízení se provádí ve výrobním závodě.
- 2) Elektrické prvky relé se vyznačují dlouhou životností a nevyžadují žádnou údržbu.
V případě poruchy je nutno zjistit jedná-li se o závadu:
 - a) mechanickou - zrychlovač se nepohybuje
 - zadřená převodovka
 - zadřený pilotmotor
 - nesouosý pohon hřídele ke zrychlovači
 - zlomený pohyblivý dotek OR
 - b) elektrickou
 - spálený pilotmotor
 - opotřebené kartáče pilotmotoru
 - přepálená pojistka pilotmotoru - (10 A pult řidiče nebo 15 A odpoj. baterie)
 - nevodivé kont. LS, R2, D2, ZR7, ZR8
 - poškozené vodiče č. 100, 101, 236, 241, 249, 240, 235, 103, 103a, 102, 102a
 - přerušený odpor RPM
 - přerušená cívka přípravy CP
 - poškození tranzistorů OR
 - c) vyhledání závady na tranzist. OR
tranzistor T1, T2
Při přiložení +pólu zkoušečky na 1 (101) a -pólu na 2 (239), musí být spojení vodivé. Při opačné polaritě nevodivé. Při přiložení + na 3 a - na 2 musí být spojení vodivé, při opačné polaritě nevodivé.
Mezi 3 a 1 nesmí být žádné vodivé spojení.
- 3) Seřízení a zkoušky:
 - kontrola provedení a kompletnosti podle výkresu sestavení 1-37-120156
 - kontrola zapojení tranzist. spínače (viz příloha 4-40-500364)
 - kontrola zapojení relé, označení svorek (viz 4-40-500363)

- měření odporů R1 a R2 ve spínači (vinutí z odporového drátu - $0,07 \pm 10 \%$)
- vzduchová mezera mezi kotvou a pólovým nastavcem $0,9 \pm 0,05$ mm
Sklon kotvy k pólovému nastavci 90° při sepnutí kontaktů na pravé straně (2).
- vzdálenost mezi pohyblivým kontaktem a pevným kontaktem při dosednutí na druhý pevný kontakt 4 mm
- při vykývnutí na oba pevné kontakty nesmí kotva narážet na hrany pólového nastavce
- při podložení doteků měřit Zenerovo napětí diod D1 a D2, ve spínači musí být $58+66$ V při proudu 10 mA
- při zatížení 10 A ve vodiči (svorce) č.239 změřit úbytky napětí na tranzistorech
 - a) mezi svorkami spínače 3-5 max. 1,2 V
 - b) mezi svorkami " 1-3 max. 1,8 V
 - a dále přímo úbytky C-E tranzist. T1, T2 max. 1,2 V

Zdroj proudu je zapojen:

- a) mezi svorky 101 a 239 (sepnut pravý kontakt)
- b) mezi svorky 239 a 100 (sepnut levý kontakt)

Zkouška isolační pevnosti:

Elektrická pevnost (ČSN 36 2255) mezi proudovou cívkou a magnetickým obvodem 3500 V \sim 50 c/s.

Obvody mn proti magnetickému obvodu 750 V \sim 50 c/s.

Při zkoušení musí být provedeny propojky mezi cívkou proudovou, cívkou přípravy a odporem RCP.

Mezi proudovou cívkou a cívkami mn 3500 V 50 c/s.

Pozor! Při isolační zkoušce celé výzbroje odpojte elektronickou část omezovacího relé.

Přílohy: 4-40-500362

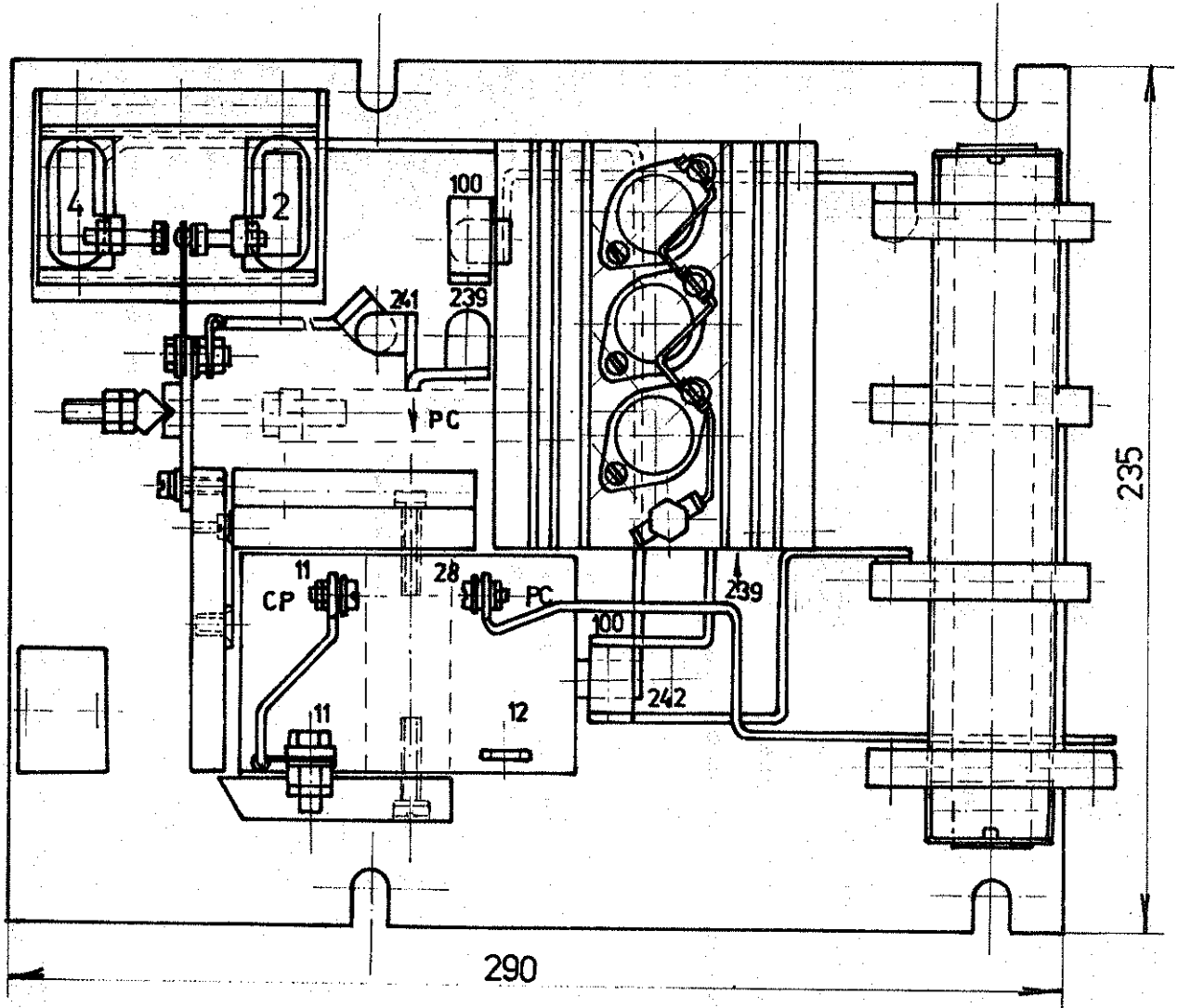
4-40-500363

4-40-500364

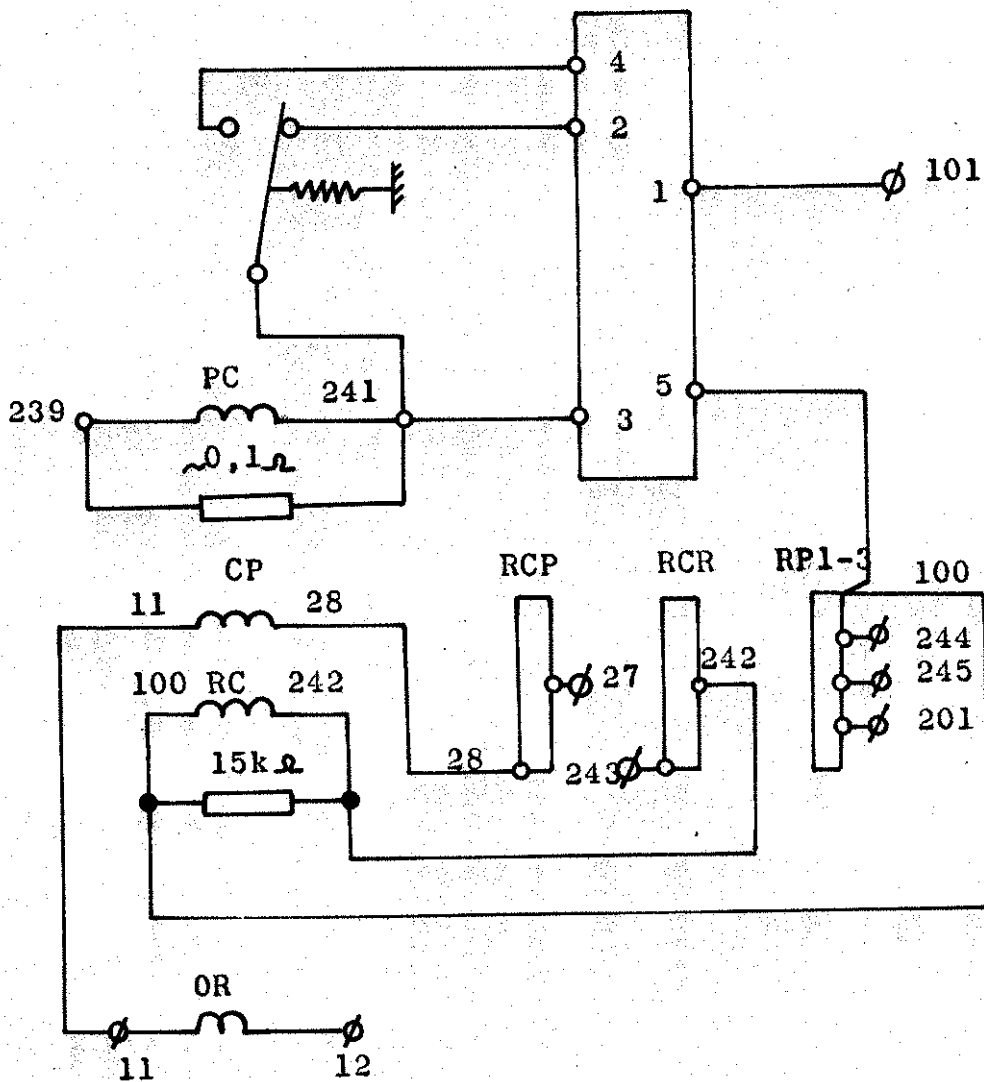
T - 5 0 9 3 7

- 5 -

RC 36

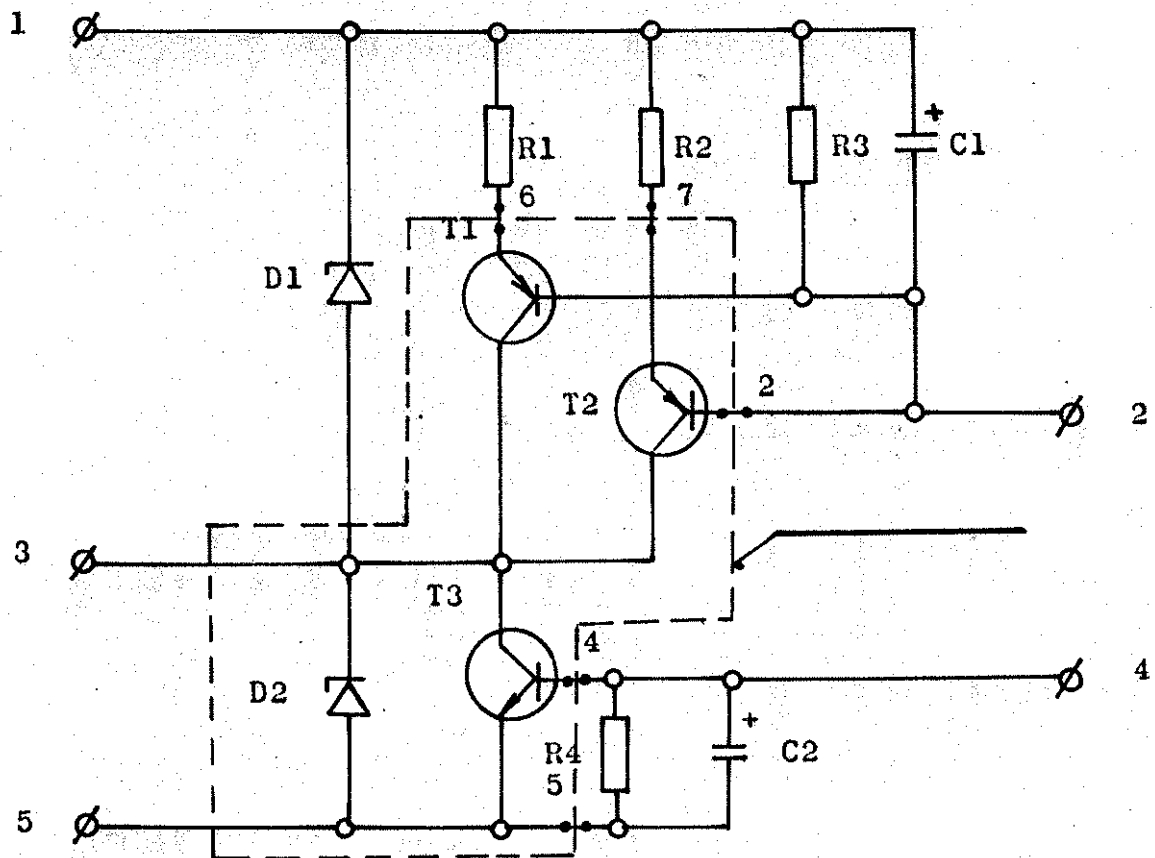


4-40-500362



6

4-40-500363



- | | |
|--------|----------------|
| T1, T2 | KD 617 |
| T3 | KD 503 |
| D1, D2 | KZ 751 |
| R1, R2 | ∅1,4 D1. 280mm |
| R3, R4 | TR152 27/B |
| C1, C2 | TE 986 2M |

4-40-500364