



ELEKTROMAGNETICKÉ STYKAČE
typu SA - SC - SE - SG

U r č e n í

Stykače jsou ovládány elektromagnety a jsou určeny k zapínání a vypínání trakčních a pomocných obvodů stejnosměrného proudu. Stykače jsou účelně seskupeny na stykačových rámech.

P o p i s

Všechny výše uvedené stykače mají shodné základní provedení viz příloha. Na základové izolační desce 1 je upevněna vypínací cívka 2 s jádrem 3, elektromagnetickým jhem 4 a pohyblivou kotvou 5. Zapínací cívka může být provedena jako cívka pro stejnosměrné napětí 24 - 48 - 110 V nebo jako proudová nebo kombinovaná cívka podle účelu určení. Pohyblivá kotva, umístěná pomocí svého břitu na jhu, vysouvá se pružinou 6 do vypnuté polohy. Sílu tahu vypínací pružiny 6 lze měnit pomocí seřizovacího šroubu, kterým se seřizují síly působící na kotvu na stanovené napětí zapínáním stykače. Vzdálenost mezi kotvou a jádrem cívky ve vypnutém stavu se vymezuje dorazem 7. Nad cívkou jsou rozmístěny tyto hlavní doteky: pevný dotek 8, připevněný k montážní desce a naproti němu pohyblivý dotek, připevněný ke kotvě. Hlavní pohyblivý dotek je vybaven tlakovou pružinou 9. Hlavní kontakty jsou vybaveny zhášecími růžky 10 a zhášecí komorou 11. Nízkonapěťové stykače jsou vybaveny jednoduchou zhášecí komorou (typ SA 261 - je bez komory). Vysokonapěťové stykače jsou vybaveny zhášecí komorou s elektromagnetickým vyfukováním pomocí permanentního magnetu nebo s vyfukovací cívkou 12. Stykač může být vybaven pomocnými zapínacími a vypínacími kontakty 13, umístěnými pod kotvou.



T e c h n i c k é ú d a j e

Technické údaje a přehled stykačů, tvořících elektrickou výzbroj, jsou uvedeny ve zvláštní příloze.

P o p i s č i n n o s t i

Po přivedení řídicího napětí do zapínací cívky vzniká magnetické přitažení v okruhu jádro - jho - kotva, kotva se přitáhne k jádru a hlavní kontakty (nebo i pomocné zapínací kontakty) se sepnou. Po vypnutí řídicího napětí se kotva uvolní působením vypínací pružiny a hlavní kontakty se rozepnou.

P r o h l í d k y

- 1) Prohlídky stykačů se provádějí bez napětí, tj. při vypnutém trolejovém napětí a při vypnuté akumulátorové baterii.
- 2) Běžné prohlídky stykače se mají provádět každé dva týdny. Při tom se má kontrolovat stav hlavních a pomocných doteků, stav zhášecích komor a zhášecích růžků, dále volné sepnutí doteků přitlačením kotvy rukou, přičemž zdvih doteků a kotvy musí být volný, bez drhnutí. Doteky a celý stykač se dle potřeby vyčistí. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit. Jsou-li hlavní doteky příliš opotřebený, provede se jejich výměna. Přípustné opotřebení doteků je uvedeno v připojené tabulce. Při výměně hlavních doteků se provede kontrola mechanických vlastností, jak je uvedeno dále. Při výměně poškozené cívky se provede kontrola nastavení.
- 3) Důkladná revize s obnovou vadných částí stykače a s jeho přezkoušením se provede alespoň jednou po tříleté době provozu. Je-li to nutné, stykač se z vozu demontuje. Technická data stykačů jsou uvedena v příložené tabulce.

Ú d r ž b a

1) Pro údržbu platí následující pokyny:

- a) Zkontrolují se hlavní kontakty, zda nejsou nadměrně opotřebené a jejich zdvih, viz část "Nastavení".
- b) Překontrolují se zhášecí růžky.
- c) Překontroluje se spolehlivost spínání pomocných doteků, jejich mechanický stav a zdvih.
- d) Nutno dbát, aby při kontrole nebyly zaměněny (zhášení) komory stykačů, neboť jsou označovány příslušnou značkou stykače v souladu se schématem zapojení.
- e) Opálené hlavní kontakty je nutné očistit jemným smirkovým plátnem nebo jemným pilníkem. Hlavní kontakty se stříbrnou vložkou se čistí pouze otřením suchým hadříkem.
- f) Jsou-li hlavní kontakty opotřebeny pod přípustnou míru, musí se vyměnit.
- g) Zhášecí komory se vysunou. Je-li vnitřní část opálena, je nutné zuhelnatělé části vyškrábat. Při větším opotřebení komoru vyměnit.
- h) Opalovací růžky se mohou opotřebovat asi na polovinu své tloušťky.
- i) Při údržbě se nesmí zásadně měnit nastavení stykače.
- j) Při výměně stykačů je nutné si vždy povšimnout, zda zhášecí cívka odpovídá příslušnému proudu v obvodu. Označení je na štítku stykače. Při montáži je nutné dbát, aby přívod byl vždy na zhášecí cívice. Hlavní kontakty musí být stejného provedení.

2) Vysunutí zhášecí komory s magnetickým vyfukováním

- a) U stykačů typu SC a SE je zhášecí komora s magnetickým vyfukováním připevněna na svorce pevného kontaktu. Po uvolnění upevňovacího šroubu nebo svorky, lze komoru (během čištění kontaktů) nadzvednout nebo zcela vysunout.



- b) U stykače typu SA 781 se stlačí přední úchyt držící zhášecí komoru s magnetickým vyfukováním, která se potom vysune nahoru a sejmu se zadní úchyty. Zástavba komory se provede opačným postupem, přičemž přední a zadní úchyty musí volně zapadnout do příslušných kolíčků na komoře, pomocí kterých se komora udržuje mezi úchyty. Překontrolovat pevnost upevnění komory.
- 3) Výměna hlavních kontaktů
Vysunout zhášecí komoru s magnetickým vyfukováním. Uvolnit upevňovací šrouby ohořelých kontaktních palců a namontovat nové kontakty. Obvykle je nutné vyměnit i zhášecí růžky. Dále je nutné přezkoušet sepnutí kontaktů, zamontovat zhášecí komoru s magnetickým vyfukováním a přesvědčit se, zda nový kontakt v komoře nedrhne.
- 4) Výměna zapínací cívky
Stykač se odpojí a demontuje. Potom se sejme zhášecí komora s magnetickým vyfukováním. S montážní desky se demontuje magnetické jho s cívkou i kotvou. Na zadní straně magnetického jha se odstraní šrouby spojující jádro s cívkou a cívku vysunou směrem do strany. Na jádro se nasune nová cívka a stykač se smontuje opačným postupem. Potom se seřídí vypínací pružina kotvy na stanovené spínací napětí.
- 5) Stykač se demontuje výše uvedeným způsobem. Po vyměnění poškozených částí a montáži stykače se provede kontrola a seřízení podle části "Zkoušení".

Z k o u š e n í

- 1) Kontrola mechanických vlastností se provádí podle příloženého náčrtku 4-T-50014 a 4-T-50015 s cílem zjistit, že:
- a) hlavní doteky dosedají celou plochou, nikoliv jedním bodem, tj. nesmí být zkříženy ani přesazeny. Špatný styk doteků ukazuje na nesprávné uložení pohyblivé kotvy nebo na ohnuté držáky doteků,



- b) ve vypnutém stavu mají hlavní kontakty předepsanou vzdálenost a předepsaný zdvih,
- c) při spínání hlavních doteků se pohyblivý dotek po pevném doteku odvaluje, než dosedne,
- d) po dosednutí hlavních doteků dovoluje tlačná pružina pohyblivého doteku ještě malé pružení (rozepnutí doteků) a její závity neleží těsně na sobě,
- e) tlak hlavního kontaktu se měří pérovou váhou u uměle zapnutého stykače a to v okamžiku uvolnění proužku papíru, vloženého mezi sepnuté hlavní kontakty.
- 2) Nastavení stykače - tah vratné pružiny kotvy se nastaví šroubem tak, aby kotva přitáhla při 0,7-násobku jmenovitého napětí zapínací cívky.
- 3) Kontrola ovládací cívky - měří se můstkem ohmický odpor cívky při teplotě 20 °C. Při jiné teplotě okolí se naměřená hodnota redukuje na teplotu 20 °C. Liší-li se hodnota ohmického odporu o více než + 10 % od předepsané hodnoty, cívka se obnoví.
- 4) Zkouška vysokým napětím - má se provádět u přístrojů napojených na obvody střídavého napětí napětím rovným $2,25U + 2000$ V (kde U je jmenovité napětí přístroje), 50 p/s po dobu 1 minuty. Zkouší se izolace hlavních kontaktů proti nosné kostře, cívice nebo pomocným kontaktům.
- 5) Zkouška izolace - měří se induktorem o napětí 1000 V a to izolační odpor všech živých částí doteků a cívek mezi sebou a proti kostře konstrukce. Minimální odpor izolace pro stykače trolejového napětí je stejný jako u točivých strojů.

Přílohy: 1. 4-40-500107a Stykač SA 781
2. 4-T-50014 Seřízení hlavních doteků
3. 4-T-50015 Měření tlaku hlavních doteků



4 - T - 50014

SEŘÍZENÍ HLAVNÍCH DOTEKŮ

(Zleva do prava)

Ve vypnutém stavu musí mít hlavní doteky předepsanou vzdálenost.

Při zapínání hlavních doteků musí se pohyblivý palec odvalovat po povrchu než dosedne

Po dosednutí hlavních doteků musí tlačná pružina pohyblivého palce ještě pružit a její závity nesmí ležet na sobě.

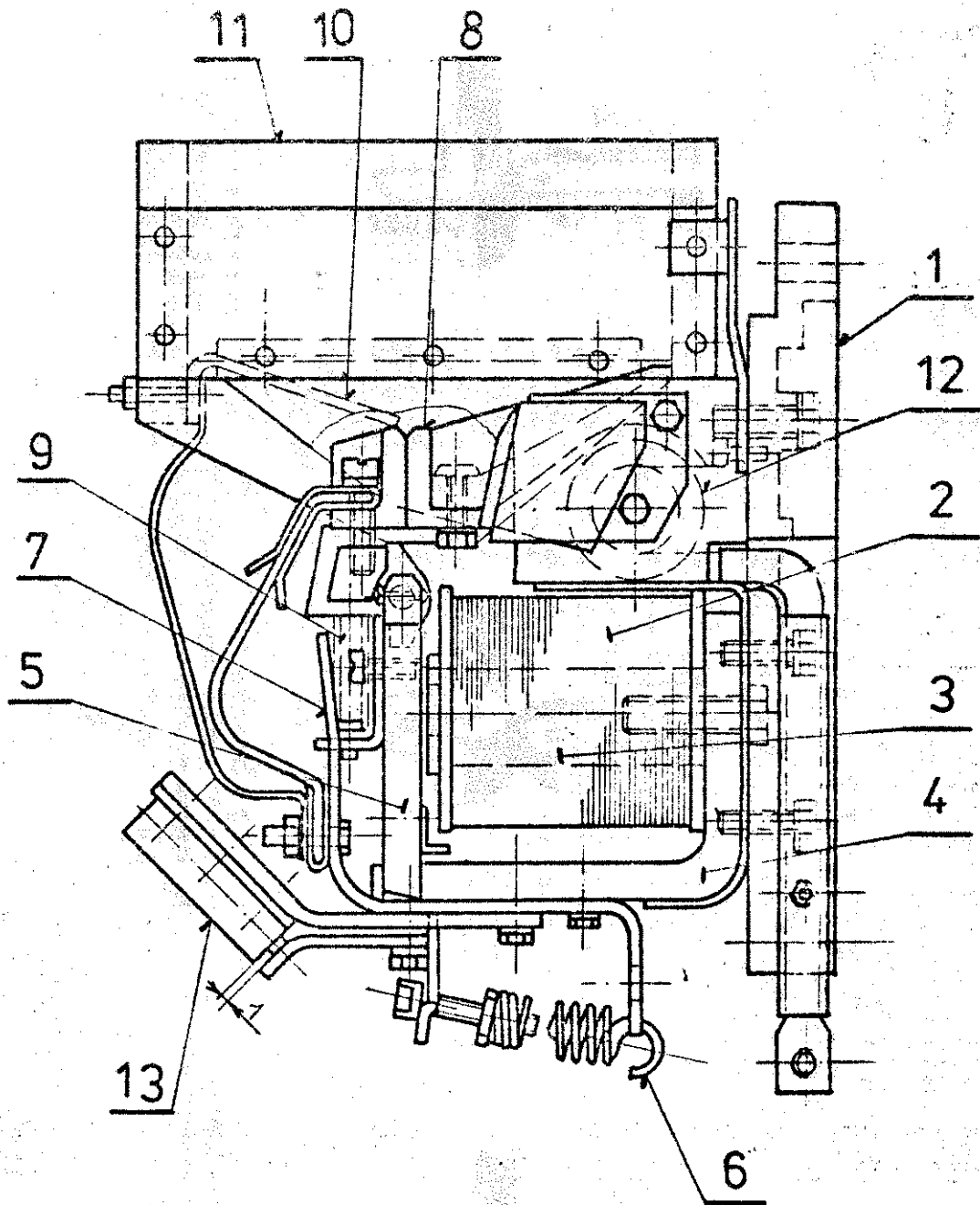
4 - T - 50015

MĚŘENÍ TLAKU HLAVNÍCH DOTEKŮ

Tlak hlavních doteků se měří pérovou vahou u uměle zapnutého stykače a to v okamžiku uvolnění proužku papíru vloženého mezi doteky (tlak hlavních doteků se nastaví zkrácením nebo podložením kontaktní pružiny).

T - 5 0 2 8 2

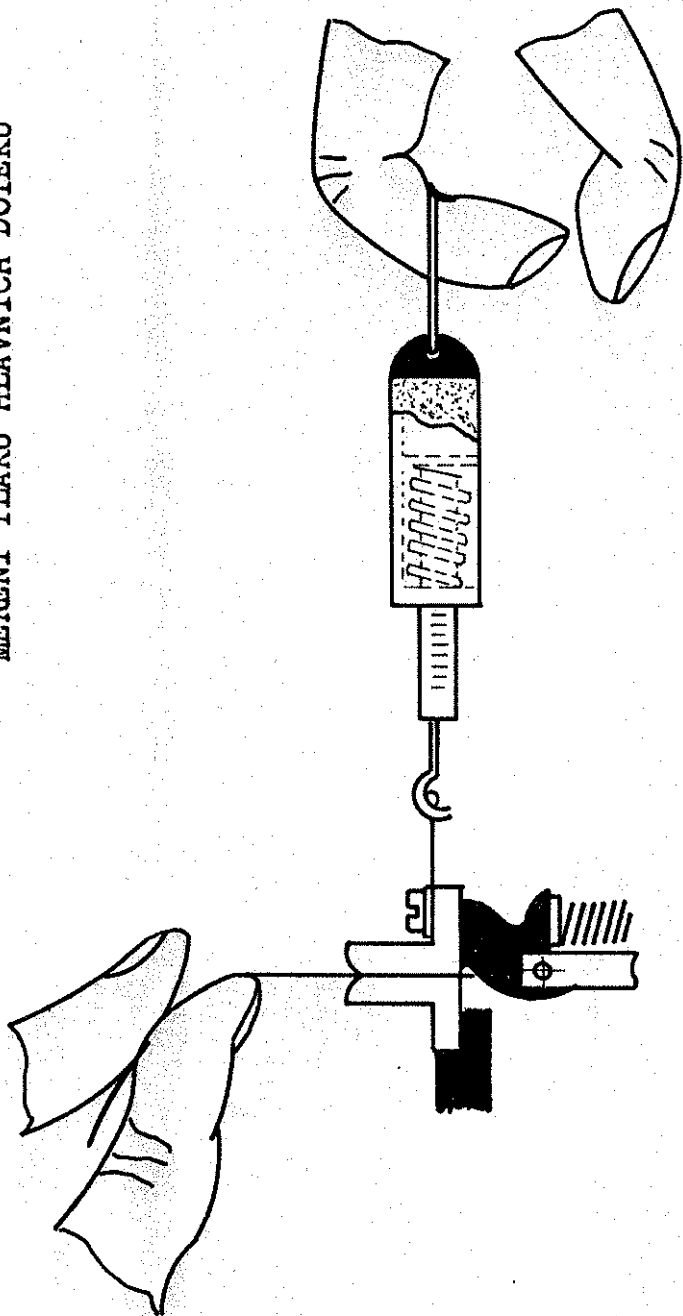
SA 781



4 - 40 - 500 107a

G. KONT. CA14 (POS 13) 1/2

MĚŘENÍ TLAKU HLAVNÍCH DOTEKŮ



Tlak hlavních doteků se měří pérovou vahou u uměle zapnutého stykače a to v okamžiku uvolnění proužku papíru vloženého mezi doteky (tlak hlavních doteků se nastaví zkrácením nebo podložním kontaktní pružiny).