



Tramvaje: T3

Koncepce PCC

- President's Conference Committee Car
- skříň tramvaje spočívá na dvou otočných podvozcích, každý podvozek má dvě nápravy
- v podvozku jsou dva trakční motory, každý pohání jednu nápravu – motory jsou v podvozku uloženy podélně a pohánějí nápravy pomocí kloubové hřídele a nápravové převodovky
- elektrické řízení se provádí pomocí mnohastupňového odporníku – tzv. zrychlovače, který umožňuje plynulejší a rychlejší akceleraci

Vznik typu T3

- Výroba tramvají PCC v USA od roku 1934
- ČKD a fa. Westinghouse – smlouva o výměně licencí » ČKD žádá dokumentaci ještě před 2. světovou válkou
- Dokumentace se dostává do ČSR až v roce 1946 a je zahájen vývoj nového typu
- V r. 1948 průmysl znárodněn, ve vývoji však – kupodivu – pokračováno, později dokonce zakoupena licence na podvozky

Vznik a výroba typu T3

- V roce 1951 vozy T1, v roce 1957 vozy T2
- V roce 1960 prototyp T3 – Ing. Antonín Honzík – technická stránka, arch. František Kardaus – výtvarná stránka
- Sériová výroba v různých modifikacích v letech 1961 ÷ 1989 – přes 14000 kusů » nejpočetnější tramvaj na světě
- Mnohé dnešní tramvaje z T3 koncepčně vycházejí

Pohled cestujícího

- 23 míst k sezení
- 89/142 míst k stání (5/8 lidí na m²)
- v_{\max} 65 km/h
- a_{\max} +1,8/-1,4 m/s²
- troje široké vstupní dveře

... značná dynamika jízdy a konstrukční rychlost, krátké pobyty v zastávkách » vyšší cestovní rychlost

Mechanika

- Délka 14 m
- Šířka 2,5 m
- Hmotnost prázdného vozu 16,5 t
- Dva otočné podvozky umožňující projíždět poměrně klidně i oblouky malých poloměrů

Podvozek

- Vnitřní skrutný rám tvaru písmene H
- Kola s pryžovou vložkou



Petr Sýkora pro X14EPT

Brzdy

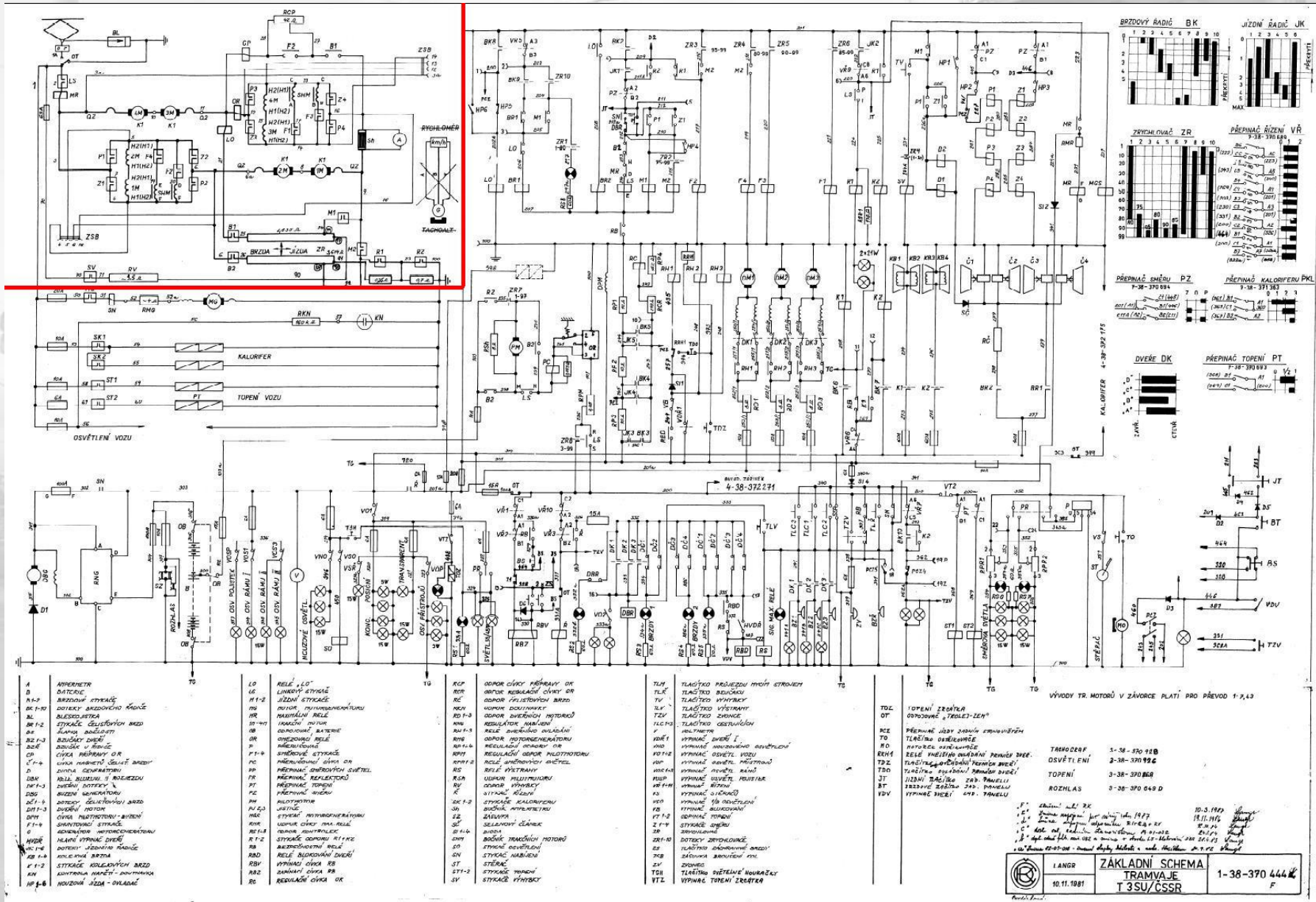
- Elektrodynamická do odporů
 - Hlavní provozní brzda
- Bubnová brzda na hřídeli TM
 - V nízkých rychlostech, parkovací
 - Přítlačná síla čelistí tlakem pružiny, odbrzdění elektromagneticky
- Elektromagnetická kolejnicová napájená z akumulátorové baterie
 - Nouzová
 - 4x 40 kN

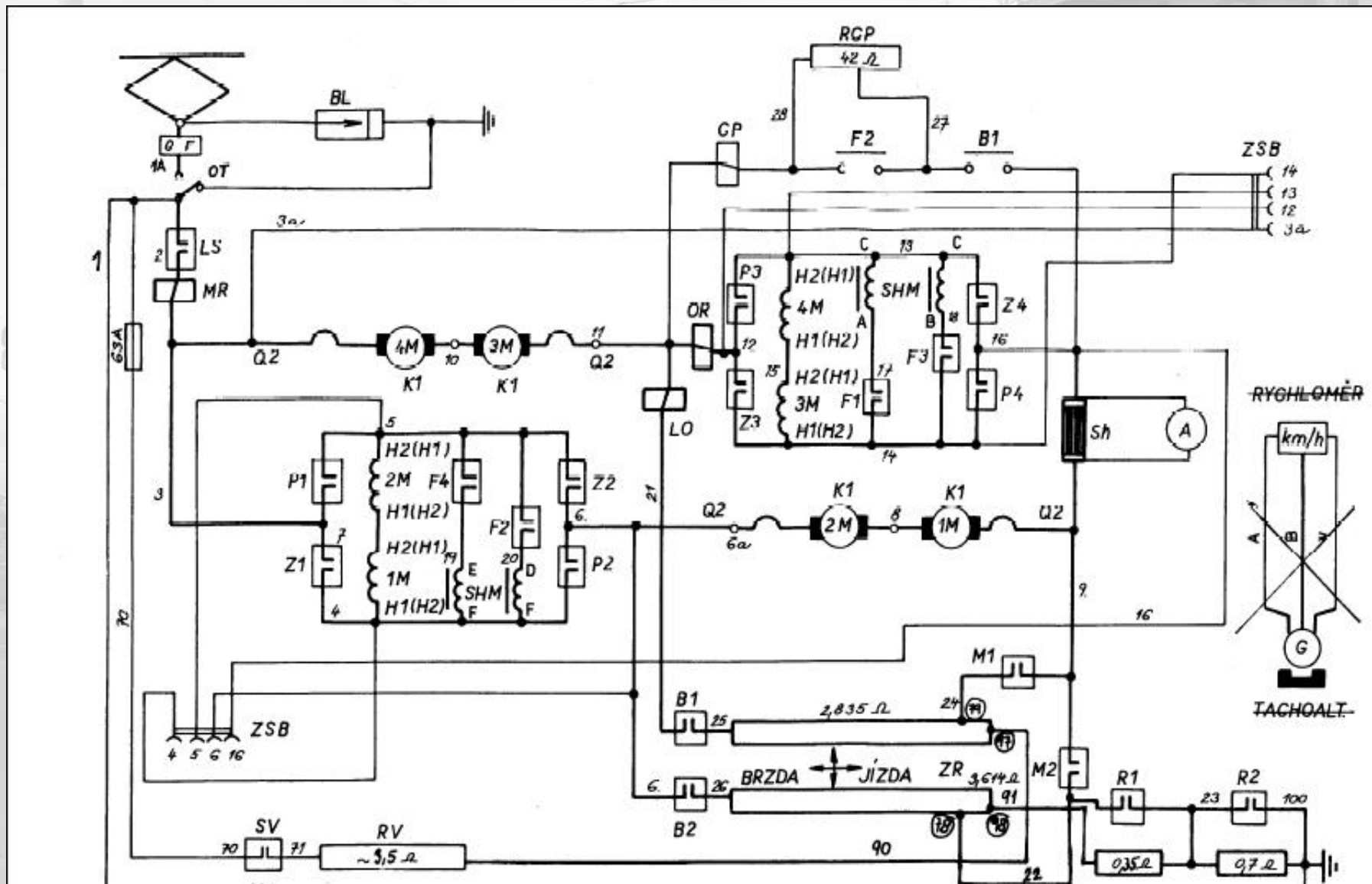


Elektrická výzbroj

- Trakce: 4 trakční motory ve dvou skupinách, řízení proudu pomocí mnohastupňového rozjezdového/brzdného odporu ~ zrychlovače
- Sít' 24V pro ovládání
 - NiCd alkalický kapalinový akumulátor 100 Ah
 - Dobíjení pomocí motorgenerátoru, který zároveň zajišťuje chlazení TM a zrychlovače

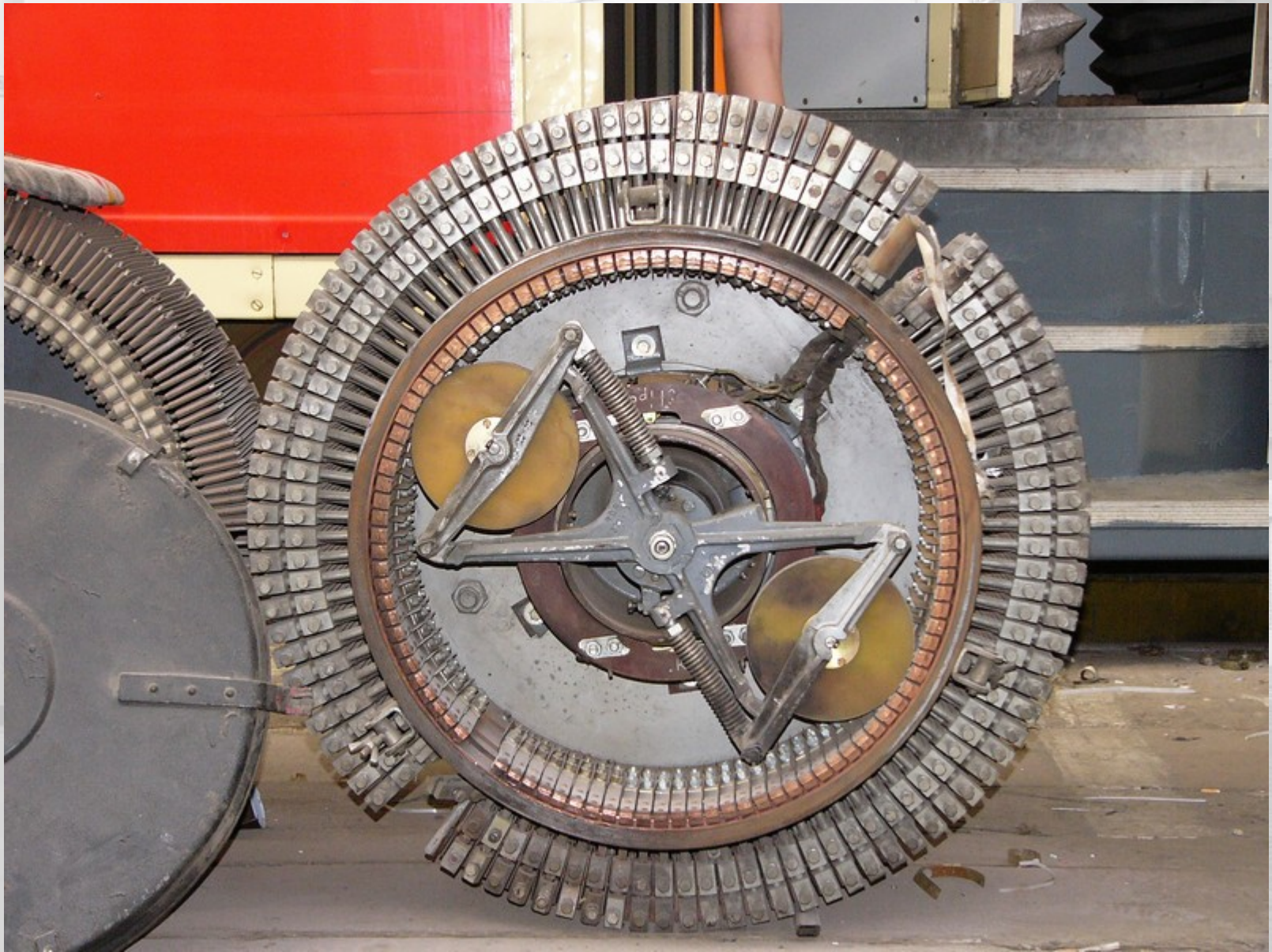






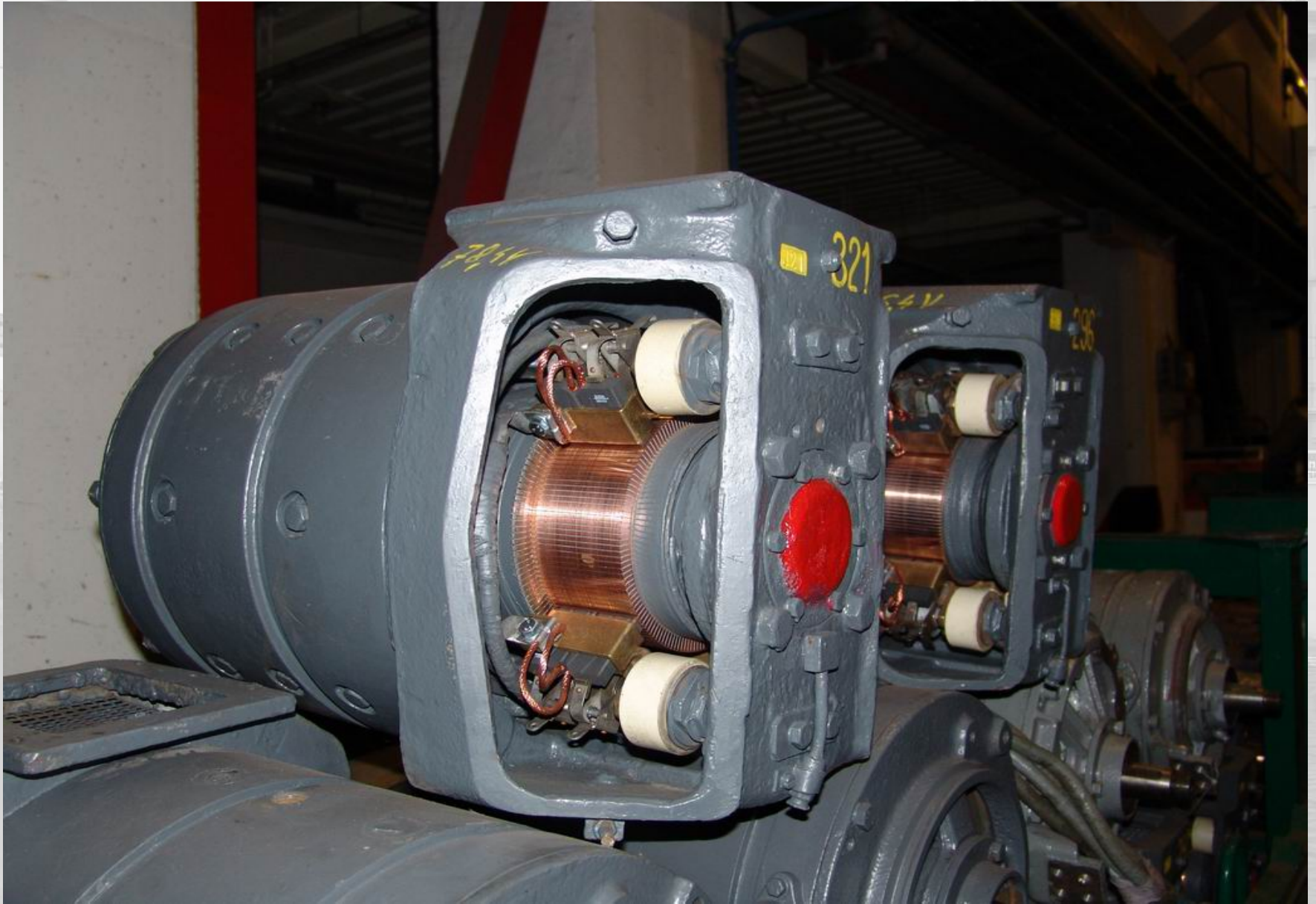
Zrychlovač

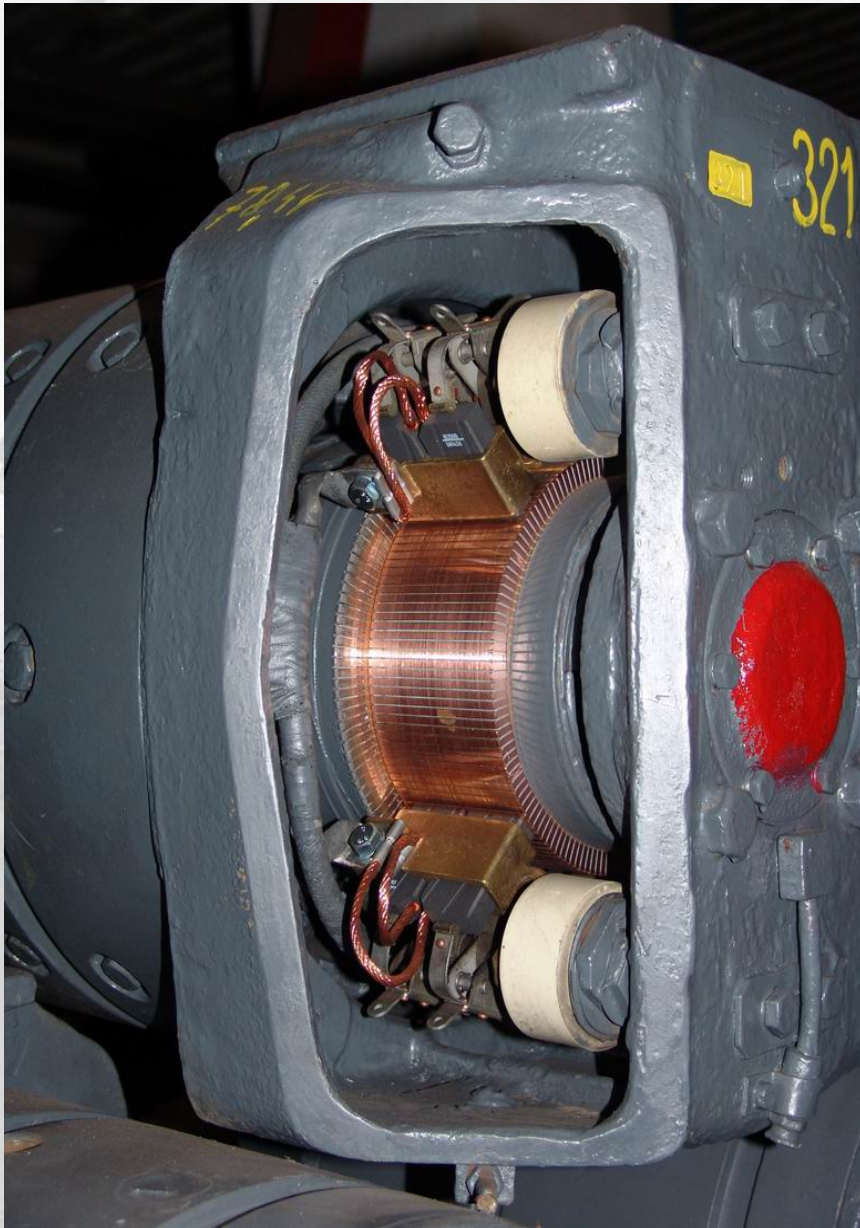
- ~ mnohastupňový rozjezdový/brzdový odporník s poloautomatickým řízením
- Pohon pomocí pilotmotoru – 5 hodnot proudu pro jízdu i brzdu – omezovací relé OR udržuje proud na zvolené hodnotě pomocí zapínání/vypínání pilotmotoru
- 75 stupňů rozjezd, 100 stupňů brzda
- <http://www.youtube.com/watch?v=kwORKjAKnwk>



Trakční motor

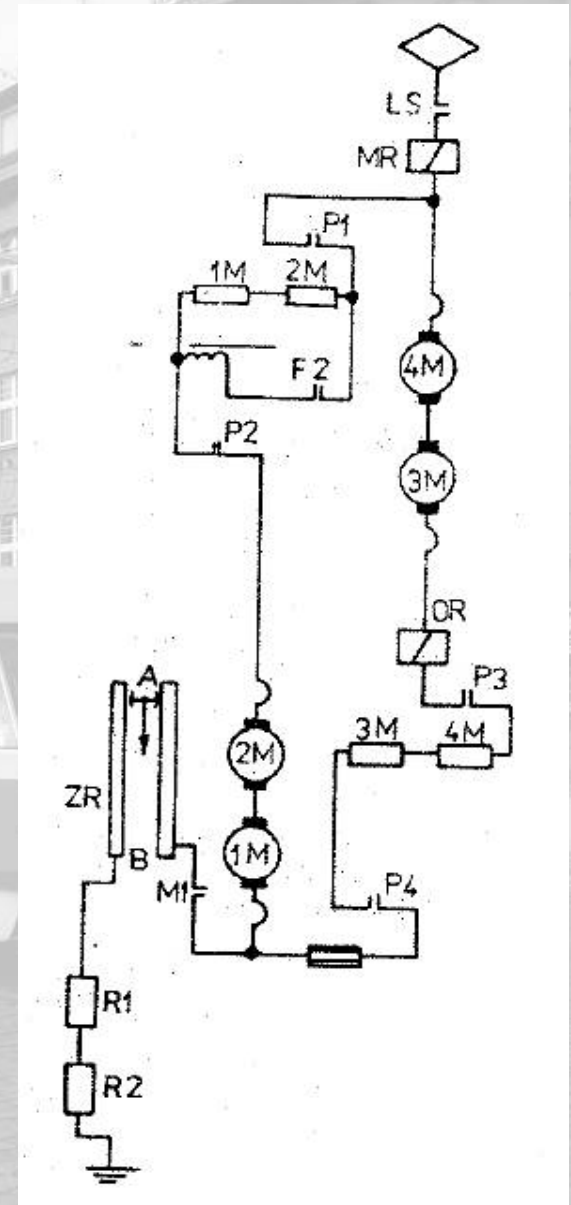
- Stejnosměrný sériový čtyřpólový motor s cizí ventilací
- P_n 40/44 kW trvale/hodinově
- U_n 600 V
- N_n 1750 ot/min
- I_n 150 A





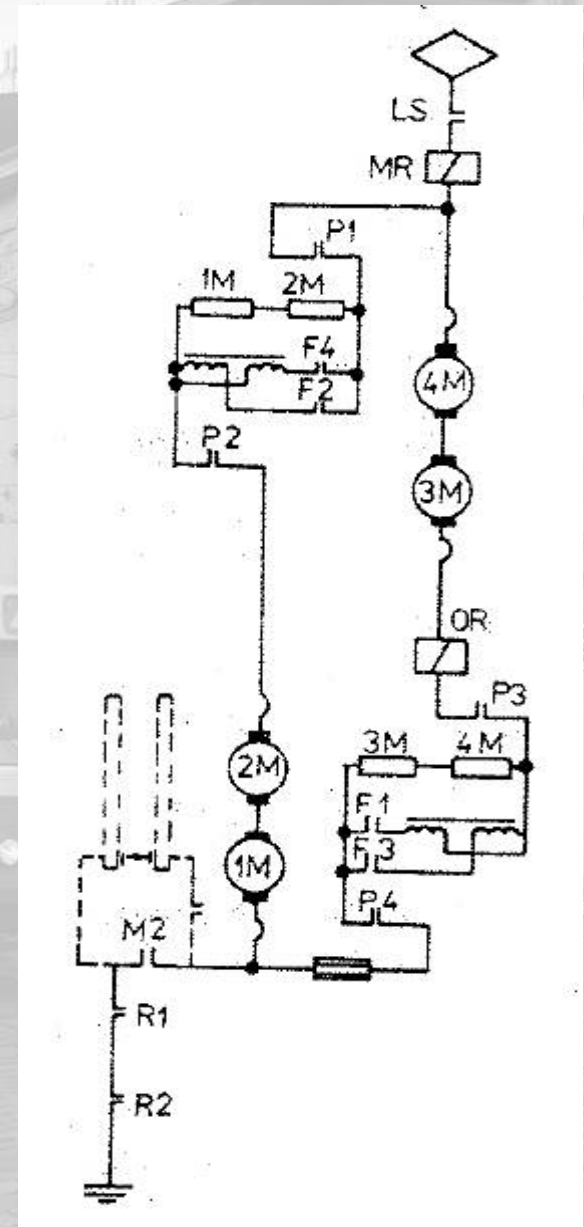
Rozjezd

- Vyřazování zrychlovače směrem k menším odporům – rychlost pohybu dle zvoleného proudu



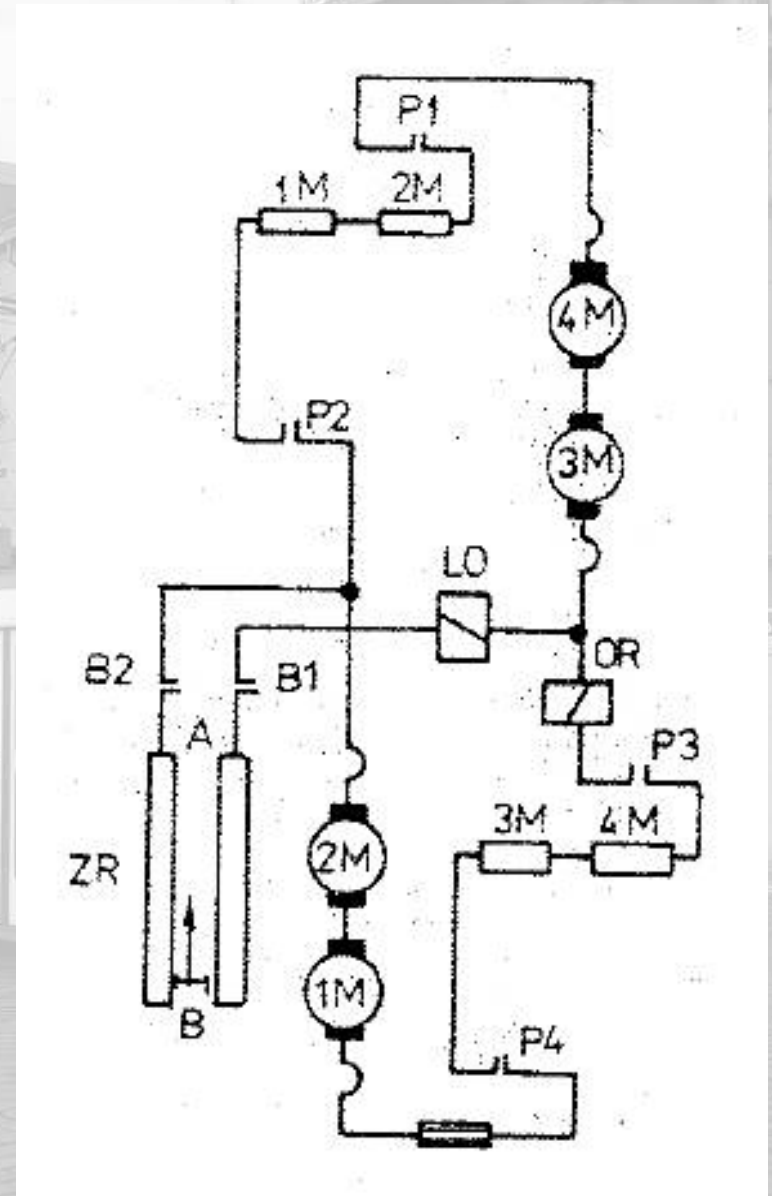
Jízda

- Vykrácen zrychlovač pomocí M2
- Vykráceny odporníky R1, R2
- Odbuzování indukivními bočníky pomocí F1 ÷ F4



Brzda

- Prokřížení kotev a budicích vinutí TM
- Příprava – předbuzení při jízdě výběhem
- Pohyb zrychlovače zpět – vyřazování jeho odporu opět dle zvoleného brzdňého proudu



Použité prameny

- Jansa, F: Vozidla elektrické trakce – elektrická zařízení kolejových hnacích vozidel; Nakladatelství dopravy a spojů, Praha, 1987
- <http://www.prazsketramvaje.cz>
- <http://www.tramvajplus.cz>
- <http://shell.sh.cvut.cz/~oskar/T3SU/>
- <http://www.wikipedie.cz>