



Ohlédnutí do historie

Kamera MEVRO 1948



Výstava v NTM 60 let televize 2013



Předválečná televizní technika

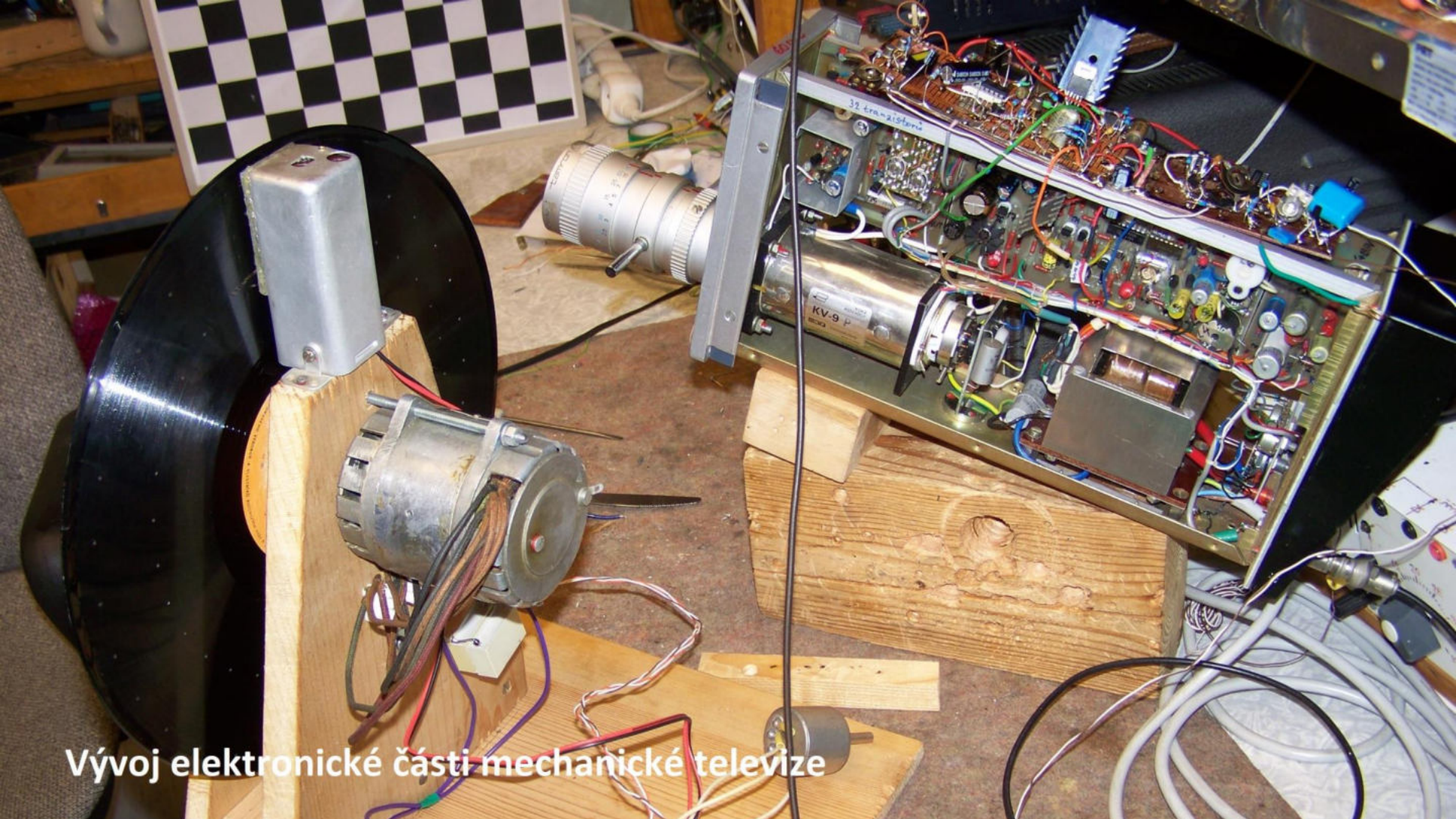
Televizor "Šafránek" (1939)



Konstrukce repliky předválečné TV (2014)



Dokončená replika v průhledném krytu (2015)



Vývoj elektronické části mechanické televize

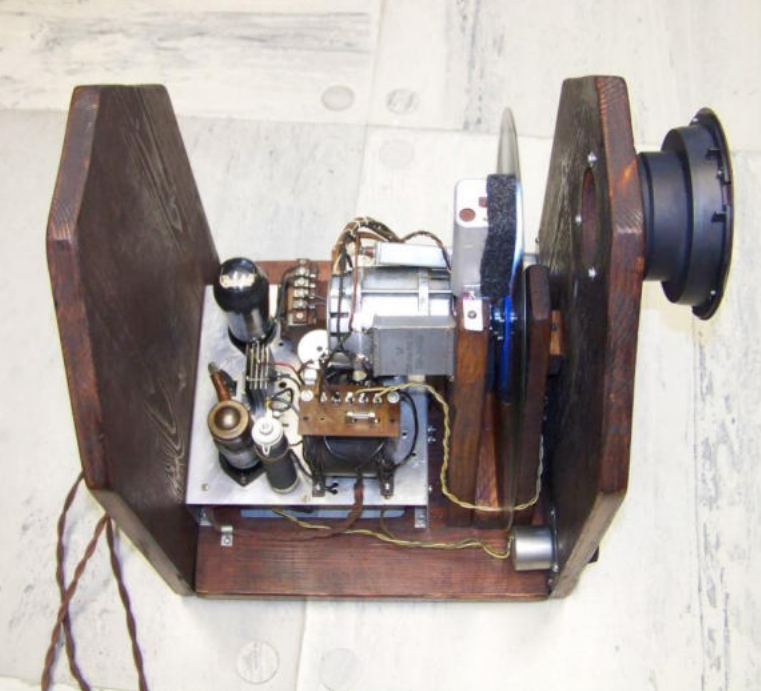
TV norma 31 p 23
Počet pixelů cca 900



První obrázky mechanické televize (2016)



Výsledné zobrazení mechanické 32 řádkové televize (2017)

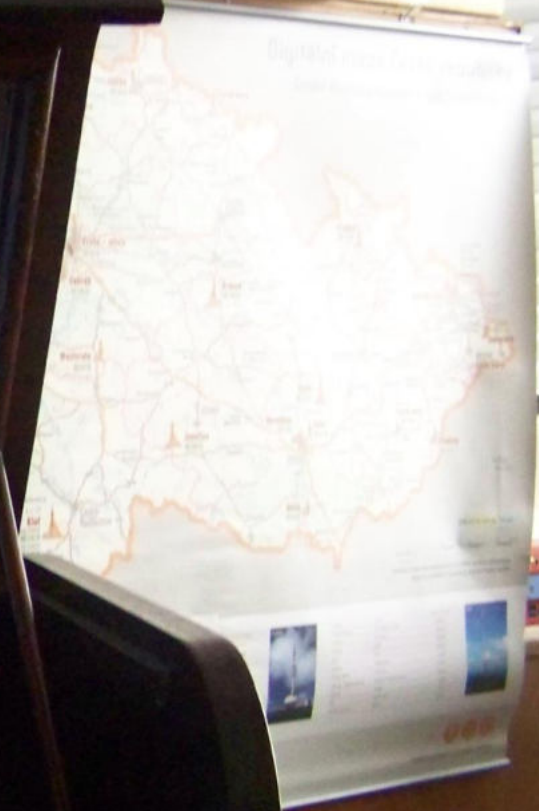


Prezentace na DOD 2017 v ČT



Vývoj a výroba velkého předválečného stojanového televizoru









Vývojáři kamerového řetězce na všesokolském sletu 1948

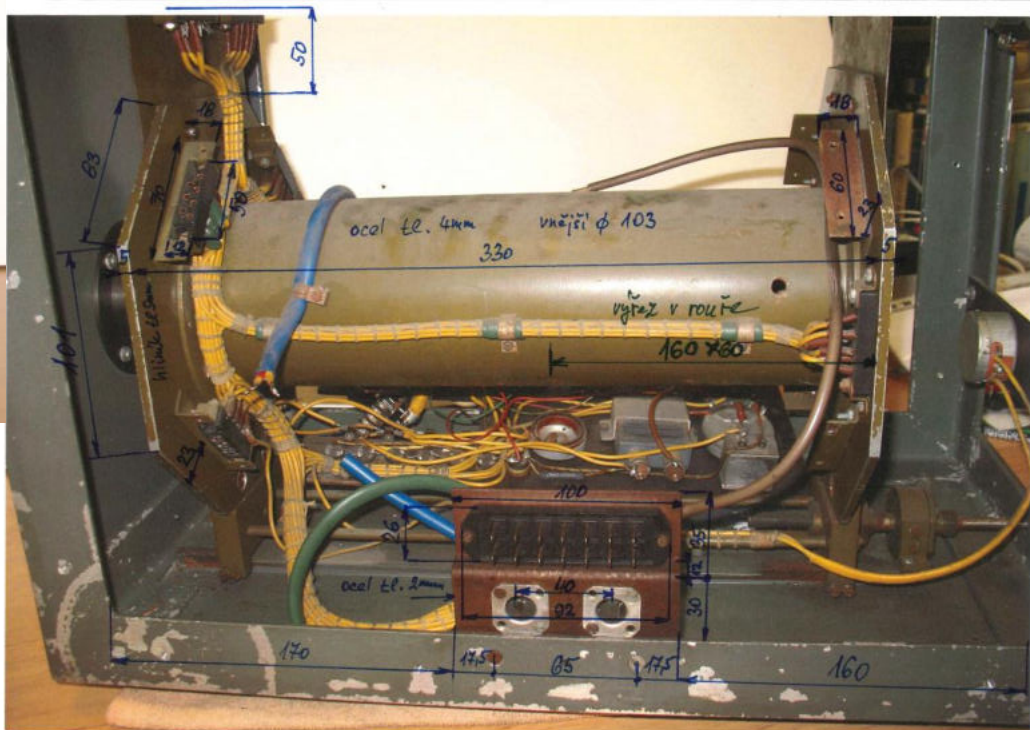


Team techniků DOD 2015 v dobových uniformách ČST

Důkladné studium originálu 2019



Kamera MEVRO - originál z roku 1948



kartáčkem, popřípadě jehlou, odstraníme zbytky vypálené pájky, použijeme opět pájce vazelinku a spoj důkladně prohejeme. Elektronka poté opět správně zhaví. Pokud jí po 5 minutách provozu vydáme a lamely jsou studené, je vše v pořádku.

Održená čepička na vrcholu baňky: Je-li pouze održená čepička a drátek ze závalu vyčnívá v potřebné délce, tak jej pouze očistíme, popojíme a čepičku si připravíme k nalepení. Odstraníme z ní zbytky pájky, propojíme jehlou dírkou na zapojení drátku, důkladně ji očistíme drátovým kartáčkem a poté přiložíme k baňce. Drátek musí mírně čnít z otvoru čepičky. Zde ovšem s běžným vteřinovým lepidlem nevytlačíme. Vhodný je vteřinový lepicí gel, také požívám vly tmel Patex v tubě (tekuté hřebíky), švédský tmel, v nouzi vyhoví i Chemoprén. S pájením raději počkáme do druhého dne (24 hodin). Větší problém nastane, pokud je drátek odlomený těsně u závalu. Při troše šikovnosti se dá elektronka zachránit. Jehlovým pilníkem, nejlépe diamantovým, opatrně odstraníme špičku závalu tak, aby vyčouhalo 1 až 1,5 mm drátku a napájíme kousek licničky, na které uděláme očko z dvou až tří závitů na jehle, drátek prolatněme otvorem v čepičce a tu přilepíme. Zapájíme opět až po 24 hodinách. Takto lze opravit lamelové elektronky, ale i nožičkové s bakelitovou šroubovací čepičkou. Šroubení M3 je duté, před odstraňováním cizů z dutiny je dobré na šroubení natočit matičku M3. Tu sundáme až po zapojení drátku. Matičku je dobré namáznot nějakou vazelinkou nebo olejem.

Mědný drátek průměru 0,5 mm, který používám na opravy, získávám z telefonických (datových) kabelů používaných na rozvod v budovách. Po roztržení kabelu, rozmotání páru a odstranění izolace získám čisté mědné drátky na různé opravy.

Zmíním ještě jednu možnost opravy elektronek, o nichž je z baňky úplně odloupaná vrstva metalizace, čímž nejčastěji trpí elektronky ECH14. Oprava je jednoduchá: Elektronku zabalíme do Alolabu. Ten k baňce přichytíme vteřinovým lepidlem, dle u patice jej omotáme 4-5 závitů drátku 0,5 mm, spojíme s vývodem na kontaktní patice a propojíme. Po Vánočích si schovávaný zlatě a červeně obaly z hliníkové fólie barevně odpovídající zhušvicím napětí elektronek. Člověk si smlsne, a ještě má zabal na elektronku. Tuto praxi již používám mnoho let a takto zachrání už dost vzácných elektronek. ☺☺☺

Jirka Hájek, Rokycany 2021

VŠE
co jste chtěli vědět
O TELEVIZI
a bálí jste se zeptat...
ROZBOŘENÉ
Rubriku vede Vladimír Bradáč

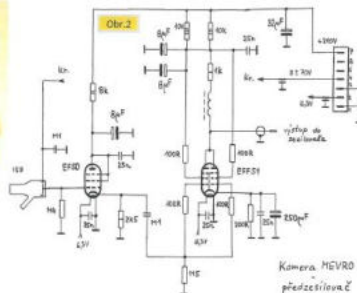
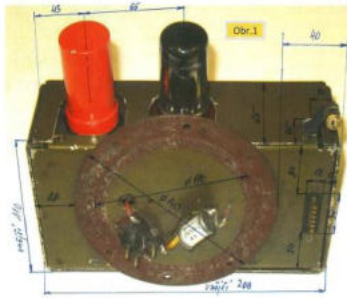


Televizní kamera MEVRO 1948

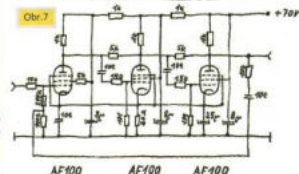
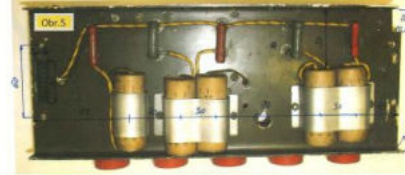
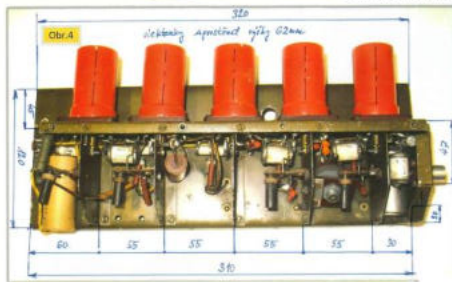
Druhý díl popisného seriálu
Kamera MEVRO – signálová cesta

Po předchozím úvodu se nyní podíváme na zpracování videosingnalů v kamere. Začneme předzesilovačem (obr.1), který je vsazen přímo do superikonoskopu.

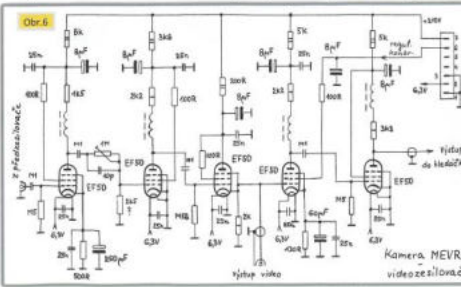
Ze signálové elektrody superikonoskopu přichází TV modulace v hodnotě jednotek mV přímo do mřížkového svodového odporu M4. Zde musí být minimální kapacita pro dosažení pásma do 6 MHz a vynikající stínění všeho proti rušení. Propojení je vedeno krátkým vodičem mezi stínicí rourou superikonoskopu a předzesilovačem. Následuje katodový sledovač s EF50 a kapacitně navázaný další stupeň se zesilovacími odpory elektronek ve všech napájecích svodech (1 až 3 k Ohm) a v anodách jsou s kompenzačními tlumivkami, viz schéma na obr. 2. Vše je pro dosažení videopásma až do 6 MHz. Abychom měli i tak nějaké napěťové zesílení, musíme použít co nejtržší elektronky. Na druhém stupni je dvojitá EFF51 paralelně. To byl pro mne badatelský oříšek. EFF51 – pro mne neznámá lampa, měla setřený popis a jako na potvoru byly elektronky 1. a 2. stupeň na pozicích



navzájem prohozen. Po mnoha slepých uličkách a nesmyslných schématech se našel výsledek dostal. Na obr. 3 na následující stránce vidíte vnitřní uspořádání předzesilovače. Poměrně velké odpory v napájení zajišťují kvalitní oddělení stupňů a snižují anodovou ztrátu elektronek při co nejvyšším anodovém proudu. Blokování v katodách i anodách je paralelně elyfy i svitky. Vše je nutné pro stále zmiňované pásmo 50 Hz – 6 MHz. Výstup z anod EFF51 je krátkým silným koaxem veden do zesilovače. Na schématu předzesilovače je pro úplnost zakreslena i propojka mezi pínem 4 napájecího konektoru a korekčním kroužkem superikonoskopu. To bylo již principiálně součástí schématu obvodů snímací elektronky, ale prostorově to prochází předzesilovačem.



fotografiích jsem neviděl vizuálně velmi odlišné AF100, všude byly EF50. Odlišné je i použití nízkého anodového napájení 70 V s menšími oddělovacími odpory mezi stupni. Jednotné mřížkové předpětí na společném blokovacím katodovém odporu bylo možné, protože všechny tři stupně jsou prakticky identické.



Když se vrátíme zpět k dochovanému stavu kamery MEVRO, vidíme, jak málo toho bylo se signálem uděláno vnitřní kamery. Ten odchází do kamerového stojanu pouze zesílený na hodnotu ca 2 až 4 V_{sk}. Tam je teprve vložen zatemňovací směr pulzů, na ni pak upnutá synchronizační směs a proveden ořez překmitů bílé i černé. Linearita zesilovací cesty může být úmyslně zakřivena do prohlnutí připomínající písmeno gamma. Je to korekce pro lineární zobrazování stupnice sedlé na obrazovce televizoru. ☺☺☺

V dalším díle se společně podíváme na rozkladové obvody kamery MEVRO.

Literatura:

- (1) Karel Vambera: Vznestupy a pády české televizní techniky (BEN 2014)

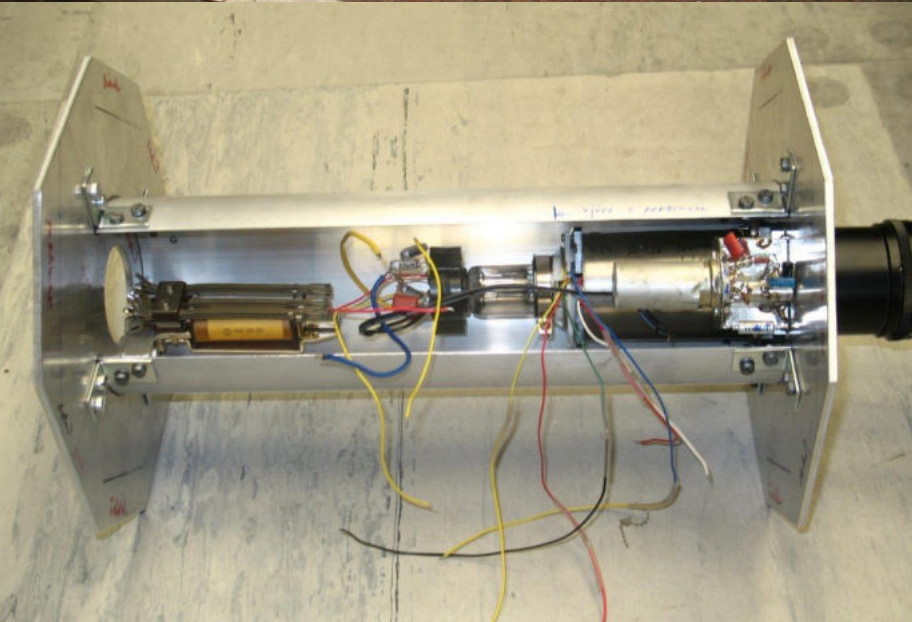
Zesilovač na obr. 4 a 5 je osazený 5ks EF50 a obsahuje kamerový zesilovač a videosingnalové hledáčku v jednom celku. To je velká anomálie. V pozdějších kamerách byl již hledáček samostatný celek. Jednotlivé stupně jsou téměř identické s popsávanými stupni předzesilovače. Vše je kvalitně stíněné a mezi stupni jsou oddělovací přepážky. To zabraňuje vlastnímu rozkmitání stejně jako blokování anod i žhavení.

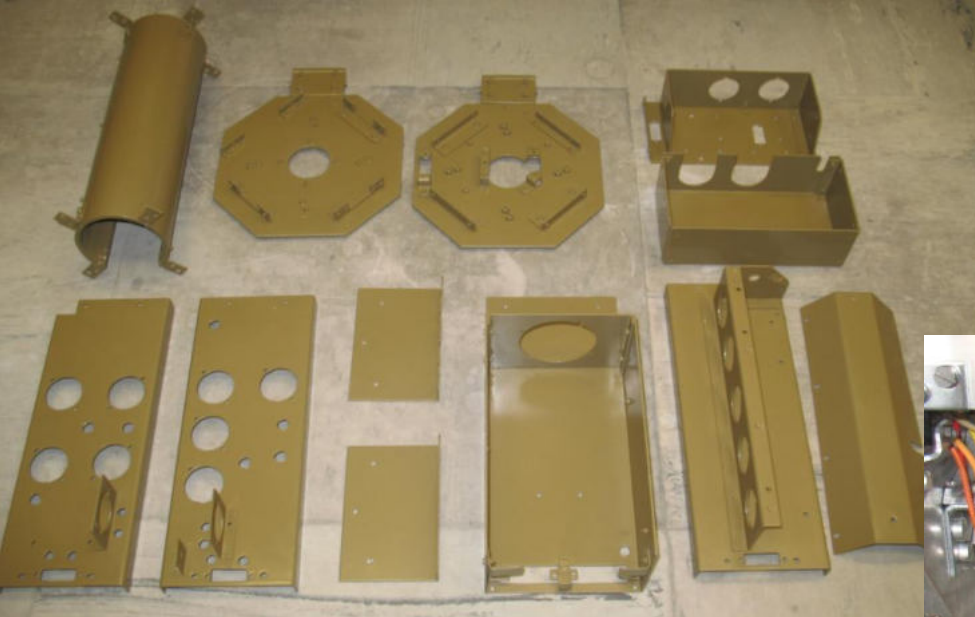
Mezi prvním a druhým stupněm je potenciometr pro regulaci naranování pásma (viz schéma na obr. 6). Hodnota mřížkového svodu 2k5 je proti seriálovému potenciometru 1M a kompenzační kapacitě 10pF přinejmenším podivná, ale měřením ověřena.

Třetí stupeň je katodový sledovač s přímým výstupem videosingnalů do koaxiálního kabelu ven z kamery. Používáme se poměrně tlusté kabely s impedancí 150 Ohm. Další dva stupně tvoří videosingnalové hledáčku. Přímou napojením mřížka prvního stupně vzdáduje dostatečné stejnosměrné podložení katodu blokovacím odporem 130 Ohm. Regulaci napětí G2 tohoto stupně měníme zesílení, čili kontrast hledáčku. Poslední, kapacitně navázaný, stupeň má na výstupu krátký koaxiální kabel, kterým se přivádí videosingnal na řídicí mřížku obrazovky LB8. Oddělovací kondenzátor na velké napětí je fyzicky umístěn až v hledáčku.

Pro srovnání se podíváme ještě na schéma z obr. 7 uveřejněné v (1). V knize je uveden původ tohoto zapojení z Tanvaldu. Na první pohled vidíme naprosto odlišné osazení „vojskyněmi“ strmými pentodami AF100 s mísnými i mezistupňovými zpětnými vazbami. Nezpochybňuji dobovou autentičnost tohoto zapojení, ale zjevně se jednalo o prvotní vývoj, případně pozůstatky vojenského vývoje za války. Na žádných dobových







Finální lakování a zapojování



CCU1

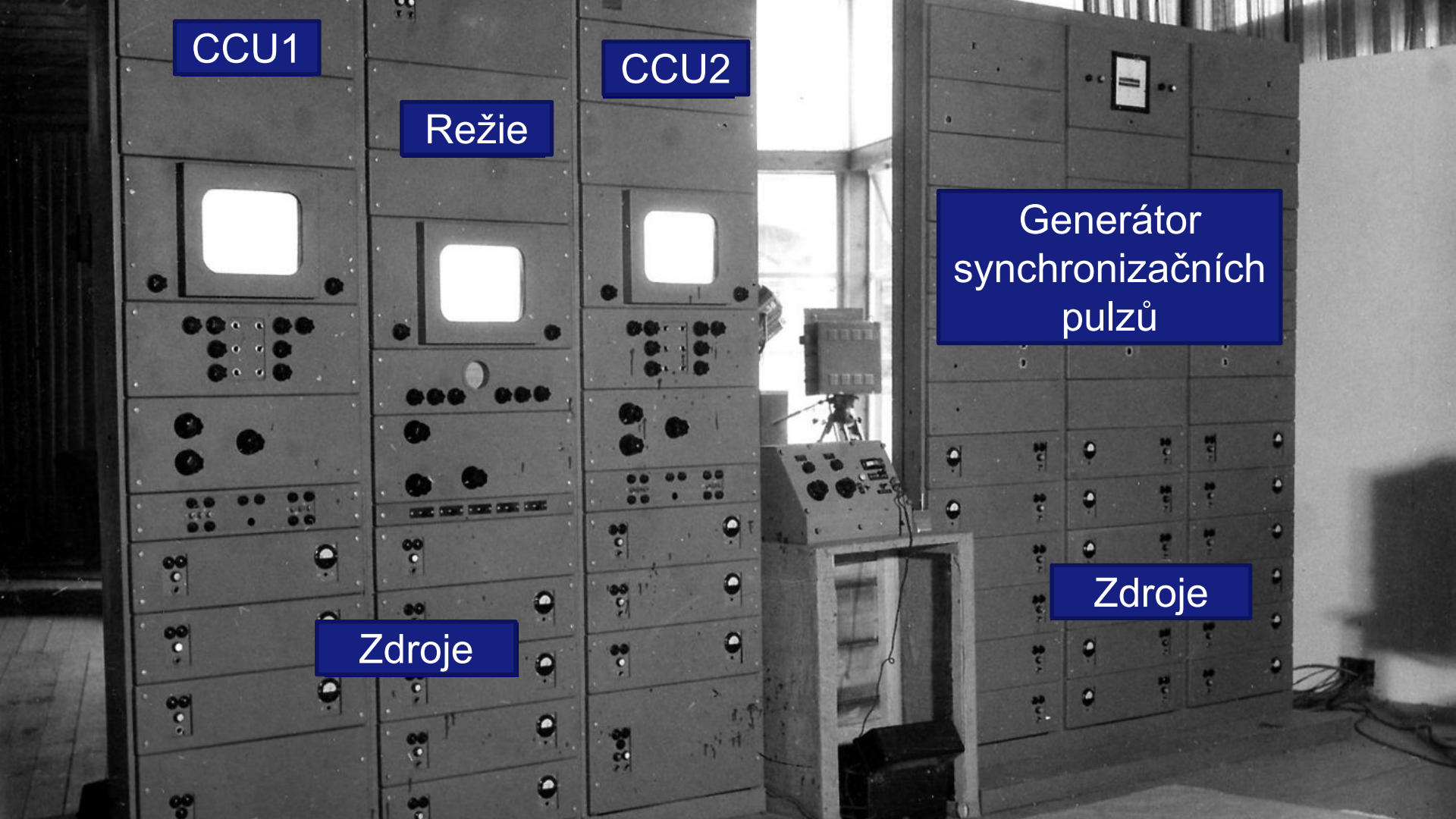
CCU2

Režie

Generátor
synchronizačních
pulzů

Zdroje

Zdroje



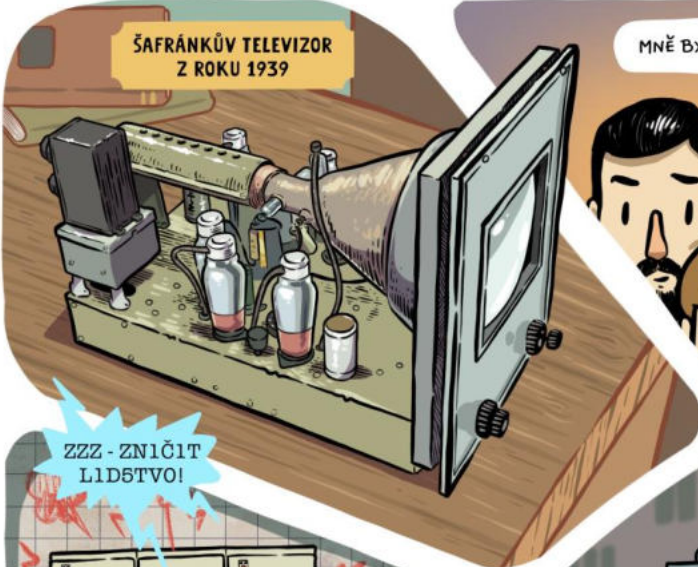
**Kamerová
jednotka**

**Před
patinováním**



Prostor
pro
dotazy

ŠAFRÁNKŮV TELEVIZOR
Z ROKU 1939



MŇE BY SE STEJNĚ VÍC LÍBIL ROZJEV.



TELEVISE - DRUHÉ VYDÁNÍ Z ROKU 1947

HOKROVY TECHNICKÉ A
DÍLENSKÉ PŘÍRUČKY

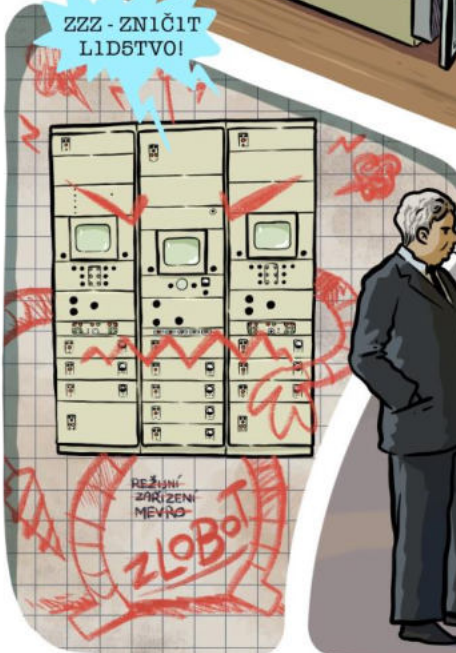
Dr. JAROSLAV ŠAFRÁNEK
profesor Karlovy university v Praze

TELEVISE

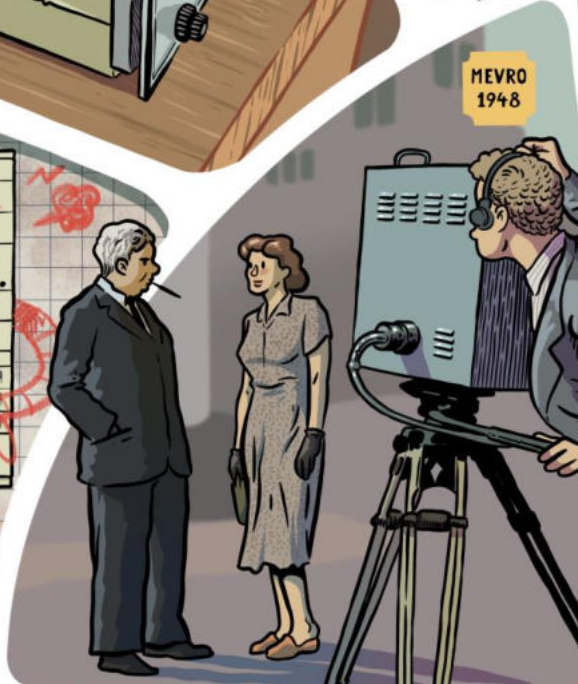
Fyzikální a technické základy televise - Snímání,
vysílání, příjem a reprodukce - Se 118 obrázky



ZZZ - ZNIČIT
LIDSTVO!



MEVRO
1948



**DĚKUJI ZA POZORNOST
A PŘEJI KRÁSNÝ DEN**

