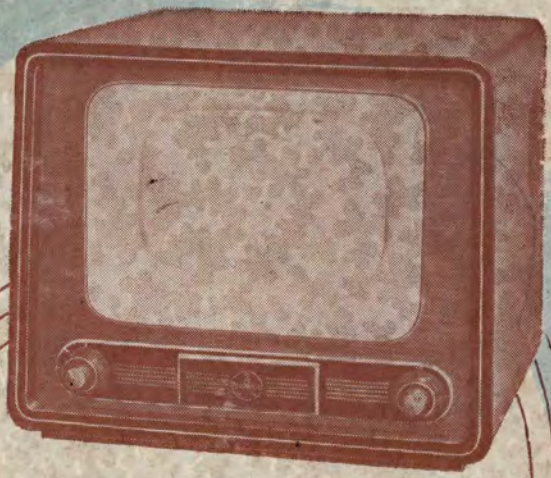


TELEVISNÍ PŘIJIMAČ

TESLA 4202 A

TELEVISNÍ PŘIJIMAČ

TESLA 4202 A

„Akvarel"

TESLA PARDUBICE

NÁRODNÍ PODNIK

Televisní přijímač TESLA 4202A je výtvorem práce kolektivu techniků a dělníků. Všechny jeho části byly pečlivě přezkoušeny a přijímač byl podroben předepsanému provozu a zkouškám, při nichž s úspěchem obstál. A tak se dostal až k vám, do vašeho vlastnictví.

Nyní záleží na vás, budete-li tento přístroj, který vám poskytne ve chvílích oddechu krásnou zábavu, poučení a informace o časových událostech, obsluhovat a ošetřovat tak, abyste mu zajistili co nejdelší životnost.

I bez znalostí složité televisní techniky a podrobností konstrukce televisního přijímače docílíte za příznivých podmínek krásného příjmu obrazu i zvuku, budete-li se řídit tímto návodem.

Když si jej pozorně pročtete, naučíte se lehce nastavit kontrast a jas obrázku i kvalitu zvuku nejlépe, jak to podmínky příjmu dovolují.

Neobávejte se točit podle návodu jednotlivými funkčními prvky při zapnutém přístroji a jednotlivé zásahy si ověřovat na stínítku obrazovky. Takto si osvojíte mnohem snadněji celou obsluhu.

NÁVOD K OBSLUZE

• Příprava přijímače

Když jsme přijímač vybalili z ochranné krabice, nepřipojujeme jej ihned na světelnou síť, nýbrž po uvolnění šroubů odejmeme zadní stěnu a přesvědčíme se porovnáním s obrázkem na zadní stěně, zda jsou všechny elektronky na svém místě. Kdyby snad některá byla mimo svou objímku, zasadíme ji do ní tak, že ji natočíme do takové polohy, aby kolíčky zapadaly do souhlasných otvorů v objímce, a pak ji do ní lehce zatlačíme. Kdyby bylo potřebí některou elektronku vyměnit, vytáhneme ji z objímky a novou zasuneme na její místo tak, jak bylo popsáno. Nikdy elektronkou nekroutíme, ani ji nepáčíme. Mohli bychom ji poškodit. Elektronky stejného druhu navzájem nezaměňujeme, neboť přijímač byl v továrně co nejpečlivěji nastaven s takto rozmístěnými elektronkami.

• Připojení k síti

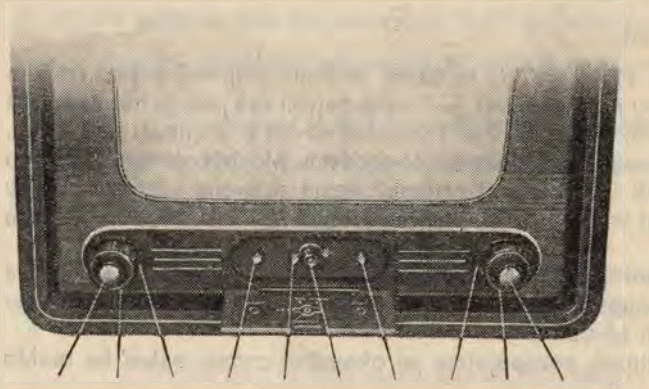
Na síť o napětí 220 V/50 c/s můžeme připojit přijímač přímo (ovšem jen s připevněnou zadní stěnou). Je-li však napětí sítě jiné, je nutno použít převodního transformátoru, který výrobní závod k přijímači nedodává, ale který je v prodeji v odborných obchodech. Má být dimensován pro výkon aspoň 250 W. Televisní přijímač nemá síťového transformátoru z důvodu snížení váhy, protože jiné napětí než 220 V je dnes velmi málo obvyklé.
Dovolené kolísání napětí je od 200 do 230 V. Kdyby však bylo v síti trvale nižší nebo vyšší napětí než uvedená hranice, je nutno se poradit s odborným instalačním závodem.
Vypneme-li přijímač, nezapojujme jej okamžitě znovu, neboť by mohlo

OBR. I.

dojít k přerušení pojistky. Vyčkáme asi jednu minutu, nežli jej znovu zapneme.
Máme-li přívod od anteny symetrický (dvojlinku) 300 Ohmů, neb symetrický stíněný kabel 300 Ohmů, připojíme jej do zdířek označených A_1—A_2, máme-li však souosý kabel (koaxiální) 75 Ohmů, zapojíme jeho plášť do zdířky Z a vnitřní vedení do zdířky A_2 (obraz I.). Výhodnější je dvojlinka 300 Ohmů.

• Umístění přijimače

Přijimač umístíme tak, aby světlo v místnosti nedopadalo přímo na stínítko ani do očí diváků. Mezi přijimačem a zdí ponecháme prostor asi 10—15 cm. Na obrázek se nikdy nedíváme z menší vzdálenosti než 1,5 m a pamatujeme na vhodné rozesazení diváků.



OBR. II.

• Zapínání přijimače, přepínání zvuk — televise

Přijimač je zařízen tak, aby měl posluchač kromě televisních pořadů možnost příjmu samotného zvukového doprovodu (s kmitočtovou modulací), který se vyznačuje kvalitním přednesem, širokým tónovým rozpětím a necitlivostí vůči poruchám.
Na přední straně přijimače jsou pod víčkem umístěny ovládací prvky „G" (VODOROVNĚ), „J" (VYP. - ZVUK - OBRAZ), „K" (KONTRAST) a „H" (SVISLE). Knoflíkem „J" ovládáme síťový vypinač spolu s přepinačem funkce zvuk-televise. V levé krajní poloze knoflíku „J" je přijimač vypnut (poloha VYP.). Otočením doprava — na prvý stupeň — jej zapneme pro příjem zvuku (poloha ZVUK). Obrazová část zatím zapnuta není. Otočením do další polohy doprava zapneme obrazovou část spolu se zvukem (poloha OBRAZ). Asi po 1 minutě jsou elektronky nažhaveny a přijimač připraven k provozu.

POZOR! V zájmu šetření přístroje doporučujeme přepnout přijimač do polohy OBRAZ asi po 1 minutě po zapnutí do polohy ZVUK.

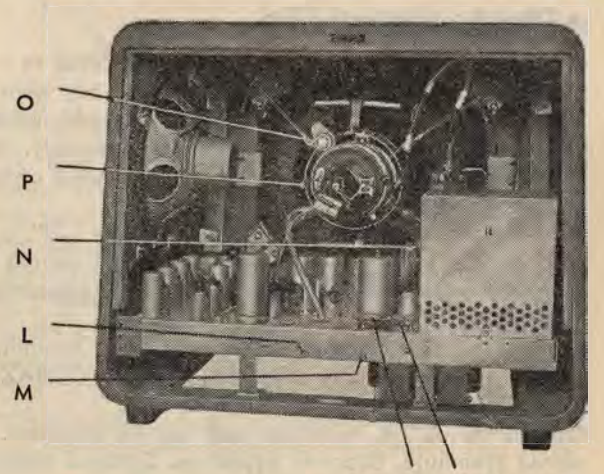
• Obsluha zvukové části

Nejprve se seznámíme s obsluhou zvukové části, bez příjmu obrazu (střední poloha knoflíku „J" — ZVUK).
K obsluze zvukové části jsou určeny knoflíky „A", „B", „C" a „F" (obraz II).
Knoflíkem „F" — přepinačem kanálů (vysilačů) — si zvolíme jeden z dvanácti vysilačů, na něž je přijimač uzpůsoben. U přijimače TESLA 4202 A jsou prozatím obsazeny jen dva kanály, t. j. dvě polohy přepinače, a to pro I. televisní pásmo:
poloha 1. — vysilače Praha a Ostrava (kanál č. 2)
poloha 2. — vysilač Bratislava (kanál č. 3)
Ostatní polohy přepinače jsou určeny pro III. televisní pásmo a reservovány pro budoucí vysilače.
Knoflík „C" slouží k regulaci hlasitosti — jako u normálního rozhlasového přijimače. Otáčením doprava se hlasitost zvětšuje. Hlasitost reprodukce upravíme tak, aby byl poslech příjemný a nerušil zbytečnou hlasitostí sousedy.
Knoflíky „A" a „B" slouží k regulaci tónového zabarvení.
Knoflíkem „A" přidáváme hluboké tóny, knoflíkem „B" vysoké. Jsou-li oba knoflíky přibližně ve střední poloze, je nastaven nejlepší poměr hloubek a výšek. Při zdůraznění hloubek dbejme, aby nenastalo skreslování reprodukce.
Při větší vzdálenosti přijimače od vysilače se již uplatňuje vliv knoflíků „K" (KONTRAST) a „E". Otáčením knoflíků „E" se doladí přijímaný vysilač, což se projeví zlepšeným příjmem zvuku. Knoflíkem „K", lze pak upravit hladinu šumu ve zvuku na minimum.

• Obsluha obrazové části

V obsluze obrazové části je vhodné zacvičovat se v době, kdy je vysílán zkušební obraz (ZO), t. zv. monoskop. Na něm najdeme seskupeny obrazce, podle nichž snadno seřídíme ovládacími prvky obrazové části obraz tak, aby byl po všech stránkách dokonalý. Především si však zjistíme dobu vysílání, abychom se marně nesnažili obraz zachytit, když není vysilač v provozu.
K ovládání obrazové části slouží knoflíky „D", „G" (VODOROVNĚ), „H" (SVISLE), „K" (KONTRAST), „E", „F" (obraz II.) a „P" (obraz III.).
Zvukový doprovod ovládáme stejně, jak je popsáno v odstavci „Obsluha zvukové části".
Obrazovou část zapojíme, jak jsme se již zmínili, přepnutím knoflíku „J" do poslední polohy doprava (označené OBRAZ).
Knoflíkem „F" si zvolíme žádaný vysilač.
Knoflíkem „D" si nařídíme patřičný jas obrázku. Otáčením doleva se obraz ztemňuje, doprava vyjasňuje. Správně nastavený jas zkušebního obrazu ukazuje obraz 1.

Knoflíkem „K" nastavujeme kontrast, t. j. poměr mezi světlými a tmavými místy obrázku. Vzájemnou souhrou knoflíků „D" a „K" dosáhneme správného a pro pozorování nejpříjemnějšího obrazu.
Knoflíkem „E" se doladí nařízený vysilač, jestliže přijimač není přesně naladěn na kmitočet vysilače, a to podle jakosti obrazu.
Obraz 2. znázorňuje zkušební obraz příliš světlý, s malým kontrastem. Správného obrazu bychom dosáhli otáčením knoflíku „D" doleva, resp. knoflíku „K" doprava. Obraz 3. představuje zkušební obraz příliš tmavý, s velkým kontrastem. Správný obraz docílíme otáčením knoflíku „D" doprava, resp. „K" doleva. K nastavení správného kontrastu slouží na televisním zkušebním obraze čtyři pásy s různě tmavými čtvercovými políčky.
Je-li poměr jasu a kontrastu správný, jeví všechny čtyři řady čtverečků plynulý přechod z barvy bílé do černé.
V dalším uvedeme, které závady se mohou vyskytnout při příjmu obrazu a jak je odstraníme knoflíky „G" (VODOROVNĚ) a „H" (SVISLE) pod sklopným víčkem a gumovým nástavcem osy regulátoru „P" (ZAOSTŘENÍ), který je vyveden v krytu obrazovky na zadní stěně.
Jestliže se obraz přetrhává (obr. 4.) nebo je-li úplně roztrhán, je špatně nastavena vodorovná (řádková) synchronisace. V tom případě otáčíme knoflíkem „G" (VODOROVNĚ), až se obraz uklidní a zaujme správnou polohu.
Posunuje-li se obraz po stínítku nahoru nebo dolů (obr. 5.), značí to, že je špatně nastavena synchronisace ve směru svislém (snímková). Nápravu provedeme otáčením knoflíku „H" (SVISLE), až se obraz zastaví ve správné poloze. Je-li obraz neostrý (obraz 6.), doostřuje se otáčením regulátoru „P" (ZAOSTŘENÍ) (obraz III.).



OBR. III.

Až potud smíme provádět úpravu obrazu sami. V dalším popíšeme funkce doladovacích prvků v zadní části přijimače, pod zadní stěnou. Jsou to: „L", „M", „N" a „O" (obr. III.), určené pro zásahy odborníků. S těmi sami neotáčíme. Bylo by to možné jen za chodu přijimače a při odejmuté zadní stěně a to je **životu nebezpečné!** Nedostatečná opatrnost by mohla totiž vést k dotyku se součástkou pod velmi vysokým napětím. Upozorňujeme na to, že i samotné chassis je pod síťovým napětím. Nedostatek zkušenosti způsobí spíše zhoršení stavu obrazu než jeho zlepšení.
Je-li obraz posunut ke straně (obr. 7.), vystřeďuje se knoflíkem „O". Úzký obraz (obr. 8.) se opraví na správnou šíři otáčením knoflíku „N". Otáčením doleva se obraz rozšiřuje.
Nízký obraz (obr. 9.) se opravuje otáčením šroubu „L". Otáčením doprava se obraz zvětšuje.
Šroub „M" slouží k nastavení svislé linearity. Zkušební obrazec se špatně nastavenou svislou linearitou je znázorněn na obr. 10.

• Ještě několik poznámek k provozu

Je-li přijimač správně nastaven — a o to se technici v továrně postarali — stačí k běžnému ovládání pouze vypinač s přepinačem funkce „J", přepinač kanálů (vysilačů) „F", doladovač „E" a regulátor hlasitosti „C". Ostatních regulátorů používáme jen v ojedinělých případech.
Doporučuje se zapínat přijimač asi 10—15 minut před zahájením programu, aby se elektrické poměry ustálily. Případné počáteční trhání obrazu ustane samo v krátké době. Za nezměněných podmínek není skutečně nutná žádná další obsluha.
Drahou obrazovku šetříme po zapnutí přijimače nebo v přestávkách programu snížením jasu stínítka na minimum.

• Rušení příjmu

Obraz na stínítku bude kvalitní jen tehdy, bude-li napětí v síti skutečně v dovolených mezích, t. j. od 200 do 230 V.
Vyskytnou-li se na stínítku obrazovky jiné nepravidelnosti nebo závady než ty, které jsme uvedli v předchozích odstavcích, a je-li síťové napětí v pořádku, není jejich příčinou sám přijimač, nýbrž poruchy, které se do něho dostávají antenou nebo sítí.
Hlavním zdrojem poruch bývají neodrušené elektrické spotřebiče a motorová vozidla. Tyto poruchy se projevují svazky bílých a černých bodů, někdy celými pruhy, které neustále mění svoji polohu na obraze. Poruchy se jeví tím více, čím jsou silnější nežli přijímaný signál, což je závislé na vzdálenosti přijimače od vysilače a kvalitě anteny. Nutno proto věnovat anteně veškerou péči a zvolit takový typ anteny a její umístění, jaké okolí přijimače vyžaduje. V blízkosti nemocnic může vzniknout nepříjemná porucha způsobená léčebnými přístroji, která se projevuje překrytím celého obrazu vlnivými pruhy nebo zatemněním části obrazu. Tutéž závadu může způsobit blízký vysilač. Částečné odstranění lze opět do-

sáhnout úpravou anteny. Tyto poruchy jsou však pouze přechodnými zjevy.
Trpí-li příjem obrazu trvale nějakou závadou a nejste-li spokojeni, obraťte se na odborný podnik, protože televisní přijímač je zařízení značně složité a jakýkoliv neodborný zásah příjem jenom zhoršuje.

• Antena a uzemnění

Chceme-li plně využít přijímače pro příjem televise i zvukového doprovodu s kmitočtovou modulací, připojíme jej na speciální venkovní dipolovou antenu, neboť příjem, kterého můžeme dosáhnout, závisí především na použité anteně. Vhodnou antenu pro každé poměry navrhne a nainstaluje odborný závod. Druh anteny záleží hlavně na poloze bytu vzhledem k vysílači.
Nejjednodušší používanou antenou je jednoduchý dipol z kovových trubek, buď se svodem souosým kabelem, nebo dvoudrátovým vedením. Tato antena vyhovuje až na malé výjimky pro blízké okolí vysílačů.
Někdy může být na závadu, že tato antena přijímá signály s obou stran. Signály odražené od vzdálenějších rovných ploch a dopadnuvších zpět na antenu mohou totiž způsobit, že obrázek na stínítku se objeví dvakrát (i vícekrát), je to tak zv. „duch" (viz obr. 11.). Odstranění tohoto nežádoucího zjevu lze provést pouze speciální úpravou anteny. V takovém případě je nutno přidat k anteně t. zv. reflektor, který zabrání příjmu těchto nežádoucích signálů. Vyžadují-li toho okolnosti, použijeme takové anteny, kde kromě reflektoru jsou namontovány i t. zv. direktory, které zvětšují směrový účinek a tím i zisk anteny. Jindy je třeba použít místo jednoduchého dipolu t. zv. dipolu složeného, který je nutný v místech vzdálenějších, kde pole vysílače je již značně slabé.
Pro kanál č. 2 (Praha a Ostrava) vyhoví v blízkosti vysílače (do okruhu cca 40 km) jednoduchý dipol o celkové délce 2700 mm, nebo složený dipol délky 2657 mm. Oba jsou provedeny z trubek ⌀ 10 mm. Pro kanál č. 3 (Bratislava) je za stejných podmínek třeba použít jednoduchého dipolu o celkové délce 2250 mm zhotoveného z trubek ⌀ 20 mm. V ostatních oblastech, pokud je možný příjem, je nutno užít anten upravených podle pokynů instalujícího závodu.
Až se bude rozšiřovat síť televisních vysílačů, bude stoupat i možnost jejich příjmu. Dobrý příjem bude však podmíněn přizpůsobenou antenou pro příslušný kanál. Buď bude nutné použít pro každý kanál zvláštní anteny, nebo pro skupinu některých speciální anteny širokopásmové. Cena za televisní antenu a její postavení není v ceně televisního přijímače obsažena. Televisní technická služba, kterou na vaše přání bude prodejna informovat o vašem nákupu přijímače, postaví vhodnou antenu a přijímač vám předá v úplném provozu. Po skončení instalace vám tento podnik také potvrdí záruční list. Je ovšem nutné s Televisní technickou službou smluvit předem dobu, kdy budete v bytě přítomen. Od majitele domu si vyžádejte povolení ke stavbě anteny.
Televisní přijímač pracuje spolehlivě bez jakéhokoliv uzemnění.

• Technická data přijímače

Rozměr obrázku:	210 × 284 mm
Rozsahy:	I. televisní pásmo — kanál č. 2 (Praha-Ostrava)
	— kanál č. 3 (Bratislava)
	III. televisní pásmo — 10 reservních kanálů
	Přepínání kanálů pomocí karuselu (12 poloh)
Při poslechu pouze rozhlasového pořadu lze obrazovou část vypnout.	
Výstupní nf výkon:	1,5 W při 5% skreslení pro 800 c/s
Reproduktor:	dynamický ⌀ 200 mm
Citlivost:	lepší než 300 μV
Impedance antenního vstupu:	75 ohmů mezi A_1—Z 300 ohmů mezi A_1—A_2
Napájení:	pouze 220 V + 5% — 10%, 50 c/s
Spotřeba:	pro celý přijímač 215 W, pro zvuk. část 110 W
Skříň:	leštěný ořech 550 × 465 × 475 mm
Váha:	34 kg

• Osazení elektronkami

vstupní VF díl	2× 6CC42
mezifrekvence obrazu	3× 6F36
obrazový zesilovač	1× 6L43
oddělovač impulsů	1× 6F36
zesilovač synchronisačních pulsů a blokovací oscilátor snímkového rozkladu	1× 6CC42
koncový stupeň snímkového rozkladu	1× UBL21
zesilovač impulsů a říd. napětí setrvač. synchronisace	1× 6CC42
porovnávací elektronka setrvačníkového obvodu	1× 6B32
blokovací oscilátor řádkového rozkladu	1× 6F36
koncový stupeň řádkového rozkladu	1× 21L40 (PL81)
tlumící dioda	1× 20Y40 (PY83)
účinnostní dioda	1× 20Y40 (PY83)
vysokonapěťový usměrňovač	1× 1Y32T
zesilovač MF zvuku	1× 6F31
omezovač amplitudy	1× 6F36
poměrový detektor	1× 6B32
nízkofrekvenční předzesilovač	1× 6CC41
nízkofrekvenční koncový stupeň	1× UBL21
obrazovka	1× 351QP44
usměrňovače	4× UY1NS
demodulátor obrazu	1× 1NN40
usměrňovač pro předpětí	1× 1NN40
signální žárovka	12 V/3 W

• Jištění

Tavné pojistky ~~2 ks 0,6 A~~ 1 ks 0,8 A, 1 ks 0,6 A — Umístění pojistek viz obr. III.

UPOZORNĚNÍ

Nezapínejte nikdy zástrčku přívodní šňůry do síťové zásuvky při odejmuté zadní stěně a zejména ne při jakýchkoliv zásazích uvnitř přístroje. Některé části přijímače jsou pod vysokým, životu nebezpečným napětím! Přijímač je z továrny pečlivě nastaven, proto nehýbejte a neotáčejte součástkami a řídícími prvky uvnitř přístroje, jež jsou určeny pouze pro zásahy odborníků.

DŮLEŽITÉ PŘIPOMÍNKY:

Přijímač byl před odesláním pečlivě přezkoušen. Kdyby však nepracoval proti očekávání zcela bezvadně, řiďte se těmito pokyny:

Přezkoušejte: 1. zda je v zásuvce proud (vyzkoušejte stolní lampou) a zda v ní má zástrčka dobrý dotek,
2. není-li vadná neb uvolněná některá pojistka,
3. je-li správně připojena anténa a není-li přerušen svod.

Není-li žádná z uvedených příčin důvodem vadné funkce přijímače, smí opravu provést pouze odborník. Sdělení o závadě doplňte stručným popisem, jak se vám jeví, udejte dobu, kdy je možno přístroj prohlédnout nebo na místě opravit, a předejte je nejbližší Televisní technické službě.

POZOR!

Při odnětí zadní stěny nepřipojujte přijímač na síť!

UVĚDOMTE SI NEBEZPEČÍ ÚRAZU VYSOKÝM NAPĚTÍM!

Při jakékoliv manipulaci uvnitř přijímače dávejte bedlivý pozor, abyste nárazem nezpůsobili nebezpečnou implosi obrazové elektronky!

OBSAH

	Str.
Úvod	2
NÁVOD K OBSLUZE	3
Příprava přijímače — výměna elektronek	3
Připojení k síti	3
Zapínání a přepínání zvuk — televise	4
Obsluha zvukové části	5
Obsluha obrazové části	5
Rušení příjmu	7
Antena a uzemnění	8
TECHNICKÁ DATA	9
Osazení elektronkami	9
Upozornění a připomínky	10

A 1053a - RP 4055

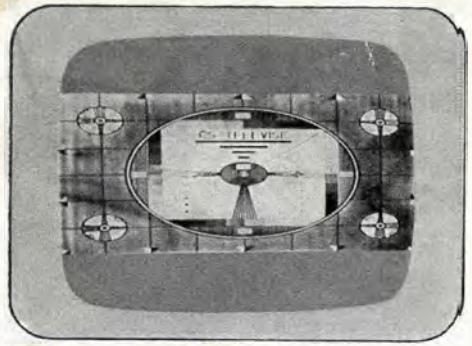
TESLA PARDUBICE

NÁRODNÍ PODNIK

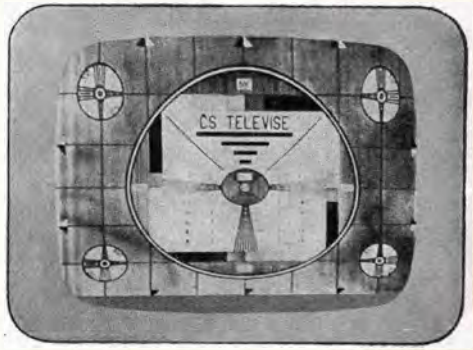
DOKUMENTAČNÍ A PROPAGAČNÍ STŘEDISKO

PRAHA I, NÁRODNÍ TŘÍDA Č. 25

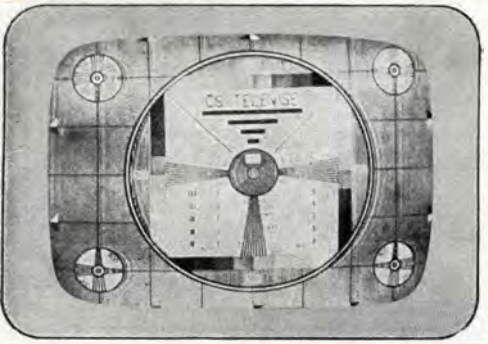
A 1053a-5702 - PMT 03-475-4-57



◀ OBR. č. 9
Svislá geometrie špatně nastavená. Obraz příliš nízký. (Opravit šroubem „L" uvnitř přístroje.)



OBR. č. 10 ▶
Z. O. se špatně nastavenou svislou linearitou. Celková geometrie porušená. (Opravit šroubem „M" uvnitř přístroje.)



◀ OBR. č. 11
Zachytí-li antena kromě hlavního signálu ještě signál odražený od nějaké velké plochy, vznikne na stínítku dvojitý obraz. (Odstraní se úpravou anteny.)

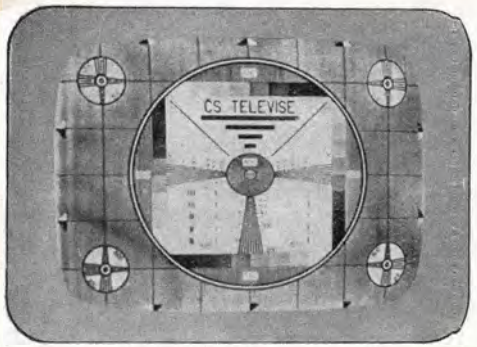
TESLA PARDUBICE
národní podnik
DOKUMENTAČNÍ A PROPAGAČNÍ STŘEDISKO
PRAHA I, NÁRODNÍ TŘÍDA Č. 25

Příklady správného a chybného nastavení obrazu a monoskopu

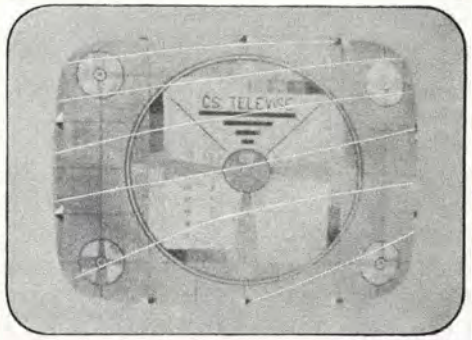
▶
Správně seřízený obraz.
Portrét odpovídá skutečnosti.

◀
Vodorovná geometrie obrazu porušena. Obraz úzký, skreslený (Viz Z. O. č. 8.)

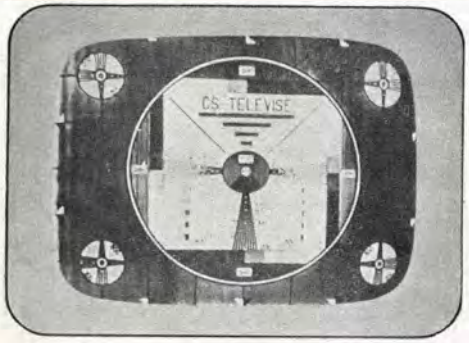
▶
Svislá geometrie porušena.
Obraz příliš nízký.
(Viz Z. O. č. 9.)



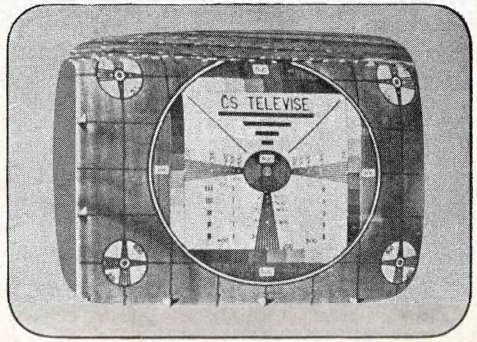
◀ OBR. č. 1
Správně seřízený zkušební obraz (Z. O.)



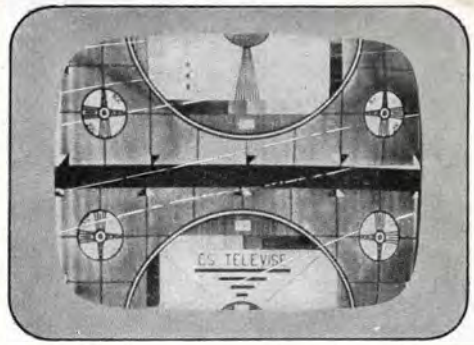
OBR. č. 2 ▶
Z. O. příliš světlý. [Nápravu zjednáte pomocí knoflíků „D" a „K" (KONTRAST)].



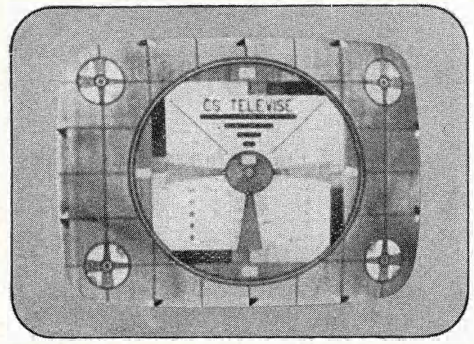
◀ OBR. č. 3
Z. O. příliš tmavý s velkým kontrastem. [Nápravu zjednáte pomocí knoflíků „D" a „K" (KONTRAST)].



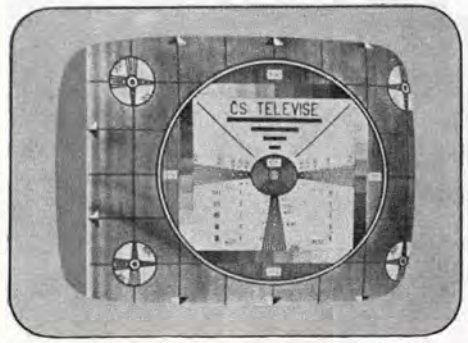
OBR. č. 4 ▶
Řádková synchronisace špatně nastavená. Z. O. jeví snahu po roztrhání. [Pomocí knoflíku „G" (VODOROVNĚ) se obraz upraví.]



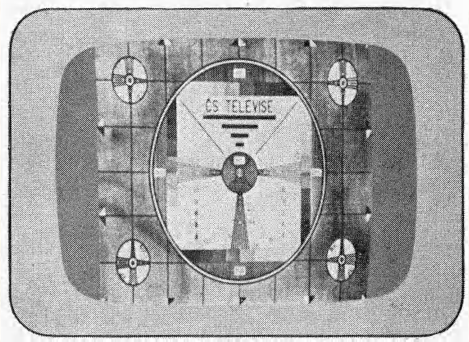
OBR. č. 5 ▶
Snímková synchronisace špatně nastavená. Z. O. jeví snahu se posunout svislým směrem. [Knoflíkem „H" (SVISLE) se obraz zastaví.]



◀ OBR. č. 6
Z. O. rozostřen. [Zaostřit regulátorem „P" (ZAOSTŘENÍ) vyčnívajícím zadní stěnou.]



OBR. č. 7 ▶
Z. O. posunut ke straně. (Vystředění se provádí knoflíkem „O" uvnitř přístroje.)



◀ OBR. č. 8
Vodorovná geometrie špatně nastavená. Obraz příliš úzký. (Opravit knoflíkem „N" uvnitř přístroje.)