

Prostředí vhodný pro domácnost  
Příjemce  
p. odd. pro televizory  
20-216  
tel. č. 23 16 19

# TELEVISNÍ PŘIJIMAČ **TESLA 4001 A**

# NÁVOD K OBSLUZE TELEVISNÍHO PŘIJIMAČE

## **TESLA 4001 A**

*Stal jste se vlastníkem moderního televizního přijímače Tesla 4001 A, který je výsledkem práce mnoha techniků i dělníků ze všech možných pracovních oborů. Každá část přijímače byla pečlivě vyzkoušena a přijímač tím získal mnoho dobrých vlastností. Abyste všechny jeho dobré vlastnosti využil, aby tento přijímač Vám připravil mnoho příjemných chvil a zábavy, a abyste měl dokonalý pohled i poslech, přečtěte pozorně tento návod — poví Vám vše, co k tomu potřebujete.*

# TV PŘIJIMAČ **TESLA 4001 A-b** (vypínatelná obrazová část)

Televizní přijímač Tesla 4001**AB** je co do technických vlastností, funkce i obsluhy naprosto totožný s televizním přijímačem 4001 A. Použijte tedy přiloženého návodu k obsluze pro typ 4001 A v plném rozsahu.

Jediným rozdílem proti typu 4001 A je u typu 4001**AB** další, pátý knoflík přidáný na pravou stranu řady čtyř původních knoflíků v návodu označených B, C, D, E.

Tento pátý knoflík má dvě polohy. Při natočení vlevo pracuje přístroj jako normální televizor ničím se nelišící od televizoru typu 4001 A.

Při natočení pátého knoflíku vpravo, vypojí se obrazová část televizního přijímače a zůstává v provozu jen jeho zvuková část. Přijímání je možno pouze programy, vysílané zvukovým vysílačem televizního centra, t. j. vysílané na vlně 56.25 Mc/s frekvenčně modulované. Tento způsob příjmu je kvalitnější proti normálnímu, neboť jest daleko méně náchylný k reprodukování poruch a umožňuje vysoce kvalitní příjem celého zvukového spektra, kde se hlavně uplatňují správně přenášené vysoké tóny. Řízení síly zvuku děje se knoflíkem E jako při televizi.

## Technické vlastnosti přijímače

Televizní přijímač typu 4001 A je určen pro příjem televizních pořadů nejmodernější a nejjakostnější 625 řádkové soustavy. Zvukový doprovod je vysílán frekvenční modulací, což umožňuje vysoce kvalitní příjem celého zvukového spektra, kde se hlavně uplatňují i správně přenášené vysoké tóny, které v normálních přijímačích nelze vůbec slyšet.

Rozměr obrázku na stínítku obrazovky je 15 x 20 cm, což dovoluje sledování vysílaného programu 8—10 divákům.

Televizní přijímač typu 4001 A je z továrny naladěn pro příjem obrazu na nosnou vlnu o frekvenci 49,75 Mc/s a příjem zvukového doprovodu na nosnou vlnu o frekvenci 56,25 Mc/s.

Šířka pásma obrazového zesilovače je 6,5 Mc/s.

Zdvih u frekvenčně modulovaného zvukového signálu je  $\pm 75$  kc/s.

Osazení elektronek. Přijímač obsahuje celkem 22 elektronek. Jejich funkce v jednotlivých dílech a typy jsou tyto:

4 x 6 F 32	— vysokofrekvenční zesilovač	38 75	1 x 6 Z 31	— tlumicí dioda	20
1 x 6 B 31	— detektor a obnovitel stejnosměrné složky	27	1 x 1 Y 32	— vysokonapěťový usměrňovač	98
2 x 6 F 32	— obrazový zesilovač	71	1 x 25 QP 20	— obrazová elektronka	420
1 x 6 CC 31	— separátor synchronisace	36	2 x 6 F 32	— omezovače zvukového kanálu	75
1 x 6 CC 31	— blocking oscilátor obrazový	36	1 x 6 B 31	— diskriminátor	27
1 x 6 L 31	— koncový stupeň rozkladového oscilátoru obrazového	33	1 x 6 BC 32	— nízkofrekvenční předzesilovač	29
1 x 6 CC 31	— blocking oscilátor řádkový	36	1 x 6 L 31	— koncový stupeň zvuku	33
1 x 6 L 50	— koncový stupeň rozkladového oscilátoru řádkového	71	2 x AZ 4	— usměrňovací elektronky v eliminátoru	12 80

Elektrický výstupní nízkofrekvenční výkon dodávaný elektronkou zvukového zesilovače je cca 2,5 W při 5% skreslení.

### **Celková spotřeba přijimače a pojistky**

Přijímač odebírá ze sítě při napětí 120 i 220 voltů cca 150 W. Na síťovém transformátoru jsou umístěny pojistky. Jednak tepelná, jednak tavná trubičková. Trubičková pojistka je pro proud 0,25 A.

### **Umístění přijimače**

Přijímač umístěte vždy tak, aby světlo v místnosti nedopadalo přímo na stínítko či do očí pozorovatelů, a tak, aby kolem přijimače byl prostor. Doporučujeme minimální vzdálenost pro pozorování cca 1,2 m.

### **Důležité upozornění**

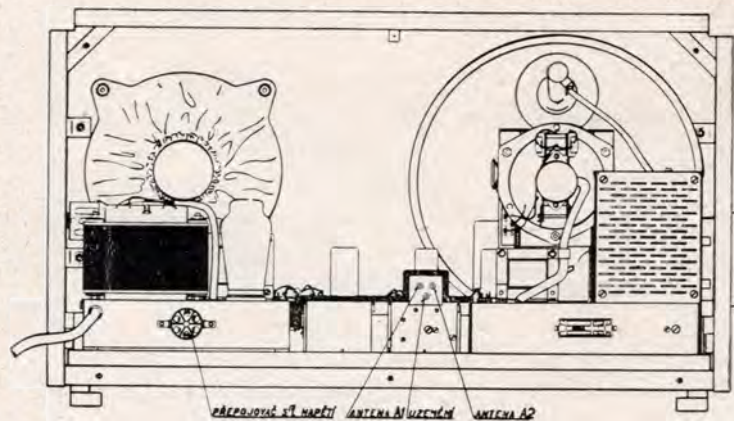
Televizní přijímač bude podávat uspokojivý výkon, bude-li opatřen speciální k tomu účelu zvláště vhodnou dipolovou antenou. Věnujte proto bedlivou pozornost dalším dílům návodu, kde se o antenách pojednává. Protože televizní přenos se děje na ultrakrátkých vlnách, které svými vlastnostmi se silně podobají vlnám světelným, je příjem možný asi 40—50 km v poloměru od vysílače a je značně závislý na přírodních i umělých překážkách mezi vysílačem i přijímačem.

## Jak uvést přijímač do chodu

Po vybalení přijímače vyšroubujeme šest šroubků, kterými je přichycena zadní stěna.

### Upozornění

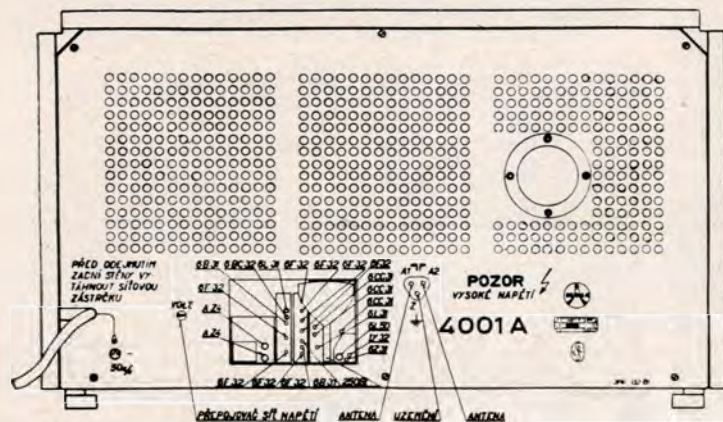
*Při odejmutí zadní stěny a během jakýchkoliv vnitřních zásahů nezasunujte nikdy z bezpečnostních důvodů vidlici přívodní šňůry do síťové zásuvky, neboť některé části přijímače jsou pod vysokým napětím. Přijímač je z továrny pečlivě vyvážen, proto netočte a nehýbejte součástkami uvnitř přijímače, jež jsou určeny pro toto vyvážení.*



### Elektronky

Přesvědčte se podle obrázku na zadní stěně, zda jsou elektronky na svých místech. Normálně jsou elektronky zasazeny do objímek v továrně. Kdyby však byla některá ze své objímky vysunuta, nebo je-li potřeba některou nahradit, počínejte si takto:

Elektronku vyjměte prostým vytažením. Při vyjímání elektronku nepačte ani neotáčejte, mohli byste ji zničit. Při zasouvání natočte elektronku tak, aby vývodní kolíčky zapadaly do souhlasných otvorů objímky a pak ji do objímky zatlačte.



## Připojení na síť a přepojovač napětí

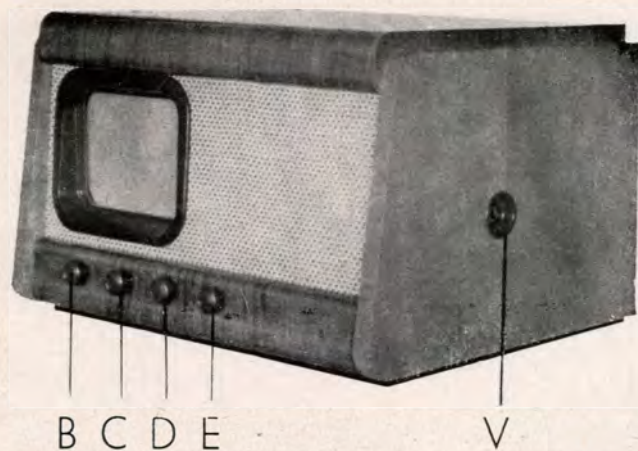
Přijímač lze napájet jen ze střídavé sítě. Než zastrčíte vidlici přívodní šňůry do síťové zásuvky, přesvědčte se, je-li přijímač přepnut na napětí Vaší síťové přípojky, neboť chybným připojením můžete přijímač poškodit. Údaje o napětí a druhu proudu v bytě zjistíte nejlépe na elektroměru. Nastavené síťové napětí na TV přijímači musí být viditelné kruhovým otvorem v levé části zadní stěny. Kdyby údaj v tomto otvoru nesouhlasil s napětím sítě, odejměte zadní stěnu, povytáhněte přepínací kotouček a natočte jej tak, aby číslo označující

žádané napětí bylo nahoře a aby bylo viditelné otvorem zadní stěny. Přijímač lze přepojit na 120 a 220 V střídavých, která jsou označena na přepínacím kotoučku. Při připojení na kterékoliv z uvedených napětí odebírá přijímač ze sítě cca 150 W. To značí, že při ceně proudu 80 hal. za 1 kWh stojí provoz přijímače za 1 hodinu 12 haléřů.

Je-li vše upraveno podle těchto pokynů, nasadte zadní stěnu do skříně a nahoře i dole ji přišroubujte šesti k tomu určenými šroubky. Pak teprve můžete vidlici na síťovém přívodu zasunout do síťové zásuvky.

## Připojovací zdířky

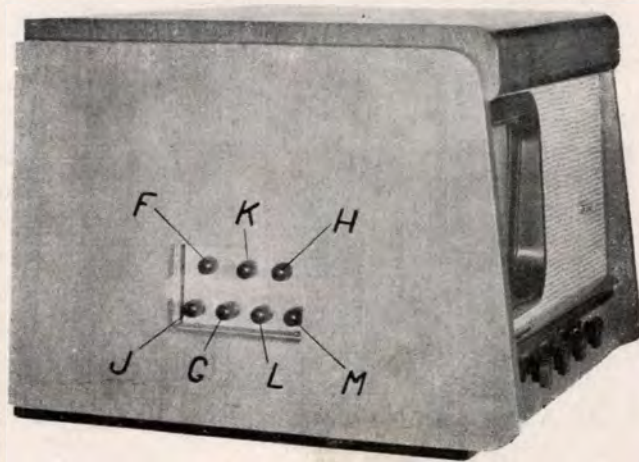
Přívod anteny je upraven buď pro symetrické napájení paralelním dvou vodičovým vedením cca 140 Ohm



impedance a v tom případě připojí se konce tohoto vedení do dvou horních zdířek označených A1, A2, anebo pro nesymetrické napájení souosým (koaxiálním) kabelem o impedanci asi 70 Ohm. V tom případě zapojí se duše kabelu na zdířku A1 a stínící obal do zdířky Z. Použijete-li uzemnění, které však není nutné, zapojí se do zdířky Z. Zdířky A1, A2 a Z ukazuje Vám obrázek na straně 3 a 4.

## Obsluha přijimače

Je-li přístroj správně připojen podle předcházejících pokynů, zapněte přijímač přeložením páčky spínače V na pravé boční stěně přijímače směrem vzhůru. Po zapnutí proudu vyčkejte asi 30 vteřin až se elektronky zahřejí. Pak je přijímač připraven k provozu. Byl-li přijímač správně seřízen a nastaven instalačním







*Správný obraz*



*Obraz příliš jasný, málo kontrastní*

podnikem a zůstaly-li stejné podmínky ve vysilači, měl by se již objevit normální obraz.

Většinou však se tak nestane a bude nutno přijímač doladit. K tomu účelu je přijímač opatřen na přední stěně čtyřmi hlavními řídicími knoflíky B C D E, na levé boční stěně pod dřevěným lehce snímatelným víčkem dalšími sedmi knoflíky F K H J G L M. Knoflík C na přední stěně (viz obraz na straně 5) slouží k nastavení vhodného průměrného jasu či světlosti obrazu. Točením vpravo celkového jasu přibývá a opačně. Správně nastavený televizní zkušební obrazec ukazuje obrázek na této stránce vlevo nahoře. S ním srovnávejte vždy správnost nastavení svého přijímače.

Točením knoflíku D nastavuje se kontrast, to jest poměr mezi světlými a tmavými místy obrazu. Vzájemnou souhrou knoflíků C a D dosáhneme správného a pro pozorování nejpříjemnějšího obrazu. K správnému nastavení přijímače slouží opět zkušební obrazec, který je vždy vysílán po určitou dobu před zahájením programu.

Vedlejší obrázek ukazuje, jak vypadá zkušební obrazec v případě, když jest celkový jas příliš velký a kontrast příliš malý. Vyskytne-li se Vám takto vadný obraz na stínítku, dosáhnete točením knoflíku C vlevo, případně knoflíku D vpravo normálního obrazu.

Při nastavování obrazu knoflíky C a D bude někdy nutno použít i knoflíku B. Tento knoflík slouží k zaostřování přijímaného obrázku.

Přestavením knoflíku C a D se totiž někdy poruší ostrost obrazu a je nutno jej znova doostřit. Úplně neostrý obrázek představuje vedlejší vyobrazení. Náprava v tomto případě se stane otáčením knoflíku B v tom směru, kde je patrné zaostřování obrazu.

Objeví-li se na Vašem stínítku obraz tmavý, rozeznávající pouze černou a bílou barvu (viz vedlejší obrázek), znamená to, že celkový jas je příliš malý a kontrast příliš velký. Normální obraz získáme pak otáčením knoflíku C vpravo, případně knoflíku D vlevo. K nastavení jasu a kontrastu slouží na televizním zkušebním obrazu čtverečky umístěné kolem hlavního čtverce s nápisem „ČS TELEVISE“. Je-li poměr jasu a kontrastu správný, musí všechny čtyři řady čtverečků jevit plynulý přechod z bílé do černé barvy.

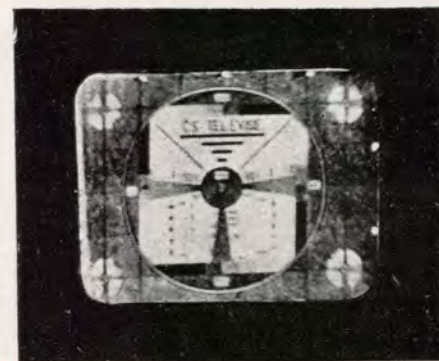
Poslední knoflík na přední straně přijímače, označený na obraze E, slouží k řízení hlasitosti zvukového doprovodu. Točením vpravo hlasitosti přibývá a opačně. Činnost tohoto knoflíku znáte velmi dobře ze svého rozhlasového přijímače.

Potenciometry ovládané dalšími sedmi knoflíky, značené na obraze F až M v boční stěně aparátu, jsou z továrny neb instalujícím podnikem správně nastaveny a nedoporučuje se s nimi bez příčiny otáčet. Jedině tehdy, zjistíte-li, že zkušební obrazec na stínítku Vašeho přijímače jeví některou z dále uvedených závad, použijete k nápravě otáčení některého z těchto knoflíků.

Jeví-li obrázek snahu po přetržení či objeví-li se dokonce na stí-



*Obraz málo světlý, mnoho kontrastu*



*Obraz rozostřený*



Synchronisace horizontální nenastavená



Synchronisace horizontální nenastavena

nítku několikrát (viz obrázky na této stránce), neb se úplně roztrhá, znamená to, že je špatně nastavená horizontální synchronisace. V tom případě otáčíme knoflíkem J (na štítku na víčku označeném „synchronisace vodorovně“) na tu stranu, kde se obrázek uklidní a získá normální podobu.

Jeví-li obraz snahu posunovat se po stínítku směrem dolů neb nahoru (viz obrázek), znamená to vadně nastavenou synchronisaci ve směru vertikálním a nápravu provedeme točením knoflíku L (na štítku „synchronisace svisle“) na tu stranu, kde zůstane obraz klidně stát.

V případě úzkého či nízkého obrazu (viz obrázky na protější stránce) provedeme nápravu otáčením knoflíku K (na štítku „rozměr vodorovně“) či knoflíků M (na štítku „rozměr svisle“). Točením vpravo u obou knoflíků se rozměr zvětšuje. Nutnost použití těchto dvou knoflíků přichází však řídce. Pouze po čase, kdy elektronky projevují stárnutí a obraz na stínítku se počne zmenšovat, je nutno provést pomocí těchto knoflíků úpravu rozměrů.

Kruh na zkušební obrazci slouží k přesnému nastavení tak, aby promítané obrazy měly přirozenou podobu. Musí se proto vždy na stínítku jevit jako pravidelný kruh. V případě, že se vzhled kruhu poruší (viz obrázek na str. 10), lze provést nápravu otáčením knoflíků G a H (na štítku „linearita vodorovně“ a „linearita svisle“). Otáčením těchto knoflíků vhodným směrem získá kruh opět svoji



*Synchronisace vertikální nenastavena*



*Obraz úzký*



*Obraz nízký*

pravidelnost. I těchto dvou knoflíků bude nutno použít jen v krajním případě, podobně jako u knoflíku K a M.

Posledním knoflíkem F (na štítku „středění vodorovně“) usadíme obrázek do středu, kdyby se z nějaké příčiny posunul. Otáčením knoflíku K vpravo neb vlevo posunuje se i obraz na stínítku rovněž vpravo a vlevo.

Je-li však přijímač jednou správně nastaven, stačí k běžnému ovládní pouze vypínač a případně ještě regulátor hlasitosti. Jest proto vhodné zapnout přijímač asi 15 minut před vysíláním, aby se elektrické poměry mohly ustálit. Případné počáteční trhání obrazu se během krátké doby samo upraví a za nezměněných podmínek



Nelineární obraz



Posunutý obraz

není nutno skutečně s jinými knoflíky otáčeti. Po ukončení vysílání aparát vypněte. Šetříte tím drahou obrazovku, která by se zbytečně opotřebovávala.

### Rušení příjmu

Obraz na stínítku bude kvalitní jen tehdy, bude-li skutečné napětí v síti maximálně o  $\pm 10\%$  od nominální hodnoty (120 a 220 V). Je-li na některých místech v síti soustavně vyšší nebo nižší napětí, doporučujeme pro zajištění správného chodu televizního přijímače poradit se o této věci s instalujícím podnikem.

Vyskytnou-li se na stínítku Vašeho přijímače jiné nepravidelnosti neb závady než ty, které byly uvedeny na předchozích stránkách a je-li síťové napětí v pořádku, není jejich příčinou sám přijímač, nýbrž poruchy, které se antenou do něho dostanou. Hlavním zdrojem poruch jsou neodrušené elektrické spotřebiče a kolem jezdící vozidla. Tyto poruchy projevují se svazky bílých a černých bodů, někdy celými pruhy, které neustále mění svoji polohu na obraze. Tyto poruchy se uplatňují tím více, čím je jejich poměr k přijímanému signálu menší. Tento poměr závisí na vzdálenosti přijímače od vysílače a na kvalitě anteny. Doporučujeme proto znovu věnovat anteně veškerou péči a zvolit takový typ anteny a její umístění, jaké okolí přijímače vyžaduje.

V blízkosti nemocnic může vzniknout nepříjemná porucha působená léčebnými přístroji, která se projevuje překrytím celého obrazu vlnivými pruhy. Tutéž závadu může působiti blízký vysilač. Částečné odstranění lze opět dosáhnout úpravou anteny.

Tyto poruchy jsou však pouze přechodnými zjevy. Trpí-li Váš příjem obrazu trvale nějakou závadou a nejste-li spokojen, obraťte se na odborný podnik, protože televizní přijímač je zařízení značně komplikované a jakýkoliv neodborný zásah přijem jenom zhoršuje.

Adresy opravářských podniků naleznete na poslední stránce.

### **Antena a uzemnění**

Chcete-li plně využít přijímače, připojte ho na vnější speciální dipolovou antenu, neboť příjem, kterého dosáhnete, závisí velkou měrou na použité anteně. Vhodnou antenu pro Vaše poměry navrhne a nainstaluje odborný závod (viz adresy na poslední straně). Druh anteny, který se použije, záleží hlavně na poloze Vašeho bytu vzhledem k vysilači.

Nejjednodušší používaná antena je jednoduchý dipol z kovových trubek na dřevěném nosníku buď se svodem souosým kabelem neb dvoudrátovým vedením. Tato antena vyhoví až na nepatrné výjimky pro celou Prahu i blízké okolí. Jelikož tato antena přijímá signály s obou stran, což jest někdy na závadu, je nutno v tom případě namontovat k anteně tak zvaný reflektor, který zabráni příjmu nežádoucích signálů. Pro tento případ použije se anteny celokovové konstrukce, kde kromě reflektoru mohou být namontovány i tak zvané direktory, které zvyšují směrový účinek a tím i zisk anteny. Zde jest místo jednoduchého použito dipolu složeného. Takováto antena je nutná v místech vzdálenějších, kde pole vysilače je již značně slabé. Pouze v nejbližším okolí vysilače a při ostatních příznivých podmínkách (to jest hlavně nízká hladina poruch) lze použít bytové náhražkové anteny.

Cena za televizní antenu a její postavení není v ceně televizního přijímače započítána.

Komunální podnik, který v případě Vašeho přání bude informován prodejnou o Vašem nákupu televizního přijímače, postaví Vám příslušnou vhodnou antenu a přijímač nainstaluje tak, že Vám předá celé zařízení v provozu. Tento podnik Vám také potvrdí při skončení instalace záruční list. Předem si ovšem s komunálním podnikem smluvte čas, kdy budete v bytě přítomen a od majitele domu si musíte vyžádat povolení ke stavbě anteny.

Stavby anten a instalace přijímačů provádějí podniky, které jsou rovněž určeny k provádění oprav televizních přijímačů a jsou uvedeny na konci tohoto návodu.

Rovněž uzemnění, pokud jej budete instalovat, věnujte péči, neboť vadně provedené je jen zdrojem poruch. Tento přijímač však spolehlivě pracuje i bez jakéhokoliv uzemnění.



**P O Z O R !** Při odnětí zadní stěny nesmí být přijímač připojen na síť.

**! UVĚDOMTE SI NEBEZPEČÍ ÚRAZU !**  
**VYSOKÝM NAPĚTÍM**

Při jakékoliv manipulaci uvnitř aparátu musí být dáván bedlivý pozor, aby nárazem nebyla poškozena obrazová elektronka z důvodu nebezpečí její imploze.

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

- Přezkoušejte:**
1. Zda je v zásuvce proud (vyzkoušejte stolní lampou) a zda v ní má vidlice dobrý dotek.
  2. Jsou-li všechny elektronky zasunuty do správných objímek podle nákresu na zadní stěně přijímače a mají-li dobrý dotek.
  3. Je-li přepínač síťového napětí správně zasunut a zda má dobrý dotek.
  4. Není-li vadná nebo uvolněná některá pojistka.
  5. Je-li správně připojena antena a není-li přerušen svod.

Není-li žádná z uváděných příčin důvodem vadné funkce přijímače, může opravu provést pouze odborník.

Sdělení o závadě doplňte stručným popisem závady jak se Vám jeví a udejte dobu, kdy je možno přístroj prohlédnouti, neb na místě opravit.



$$\begin{array}{r} 18 \times 33 = 594 \\ \underline{54} \\ 54 \\ \underline{594} \end{array}$$
 60  
 18

Příklad: obchod počítačové pro domácnost  
 Praha II, Soukenická ul. č. 3  
 prodejní inženýři  
 20-216  
 tel. č. 23 16 19

10 à 30 - 300  
 6 à 27 - 182  
 7 à 19 - 15  
 7 à 10 - 10



509

$$\begin{array}{r} 27 \times 6 \\ \underline{182} \end{array}$$

Při poruchách ve vašem televizním přijímači obraťte se na níže uvedené podniky:  
 Elektro podnik, Praha II, Soukenická 13, tel. 635-50, 603-01, 640-03, 626-89, 649-30  
 Komunální podnik REMOS, Praha I, Jilská 4, tel. 22 88 10, 22 23 17