

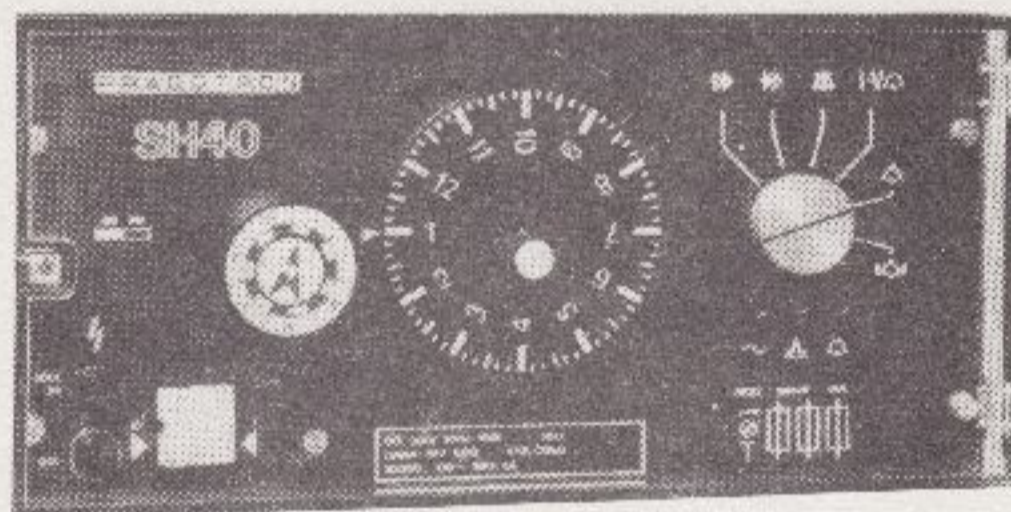
ZPA ČAKOVICE státní podnik

závod

**PRAGOTRON** 

180 39 PRAHA 9 - Poděbradská 22 . tel. 83 44 51 - 9 . telex 121895 Tron

ODBYT: 130 00 PRAHA 3 - Chelčického 4 . tel. 27 48 06, 27 48 07



**PODRUŽNÉ SIGNÁLNÍ HODINY**

**TYP SH 40**

**NÁVOD PRO OBSLUHU, MONTÁŽ A ÚDRŽBU**

## Obsah:

	strana
Použití.....	3
Princip činnosti.....	3
Popis přístroje.....	4
Základní technické parametry.....	7
Popis funkce elektronické části.....	8
Montáž.....	8
Uvádění do chodu.....	11
Volba modu.....	11
Zapnutí přístroje.....	11
Nastavení SH 40 na čas řídící linky PH.....	11
Nastavení dne v týdnu.....	12
Kontrolní režim.....	12
Ruční ovládání spínání signálu.....	13
Nastavení délky trvání signálu.....	13
Programování.....	13
Údržba.....	13
Smluvní údržba.....	15
Obchodně-technické služby.....	15
Montážní a údržbářská střediska.....	15
Záruka.....	15
Přílohy:	
Obr. 9 - Schéma zapojení signálních hodin SH 40.....	16
Obr. 10 - Montážní náčrt SH 40.....	17
Obr. 11 - Schéma vnitřního propojení SH 40.....	18
Obr. 12 - Sestava DPS - SH 40.....	19
Obr. 13 - Sestava DPS - S 12.....	20
Rozpiska DPS - SH 40, S 12.....	21
Obr. 14 - Sestava DPS - RSV, OSS, SNO, SNS, STB.....	22
Rozpiska DPS - RSV, OSS, SNO, SNS, STB.....	22
Příslušenství SH 40.....	23

## PODRUŽNÉ SIGNÁLNÍ HODINY SH 40

### Použití

Jednoprogramové signální hodiny SH 40 jsou určeny ke spínání signálních zařízení s krátkodobým sepnutím (např. zvonění ve školách, signalizace začátku a konce pracovní doby v závodech apod.) nebo k zapnutí spotřebičů v delším časovém rozmezí (např. osvětlení, dopravní signalizace apod.) podle nastavitelného programu, který se opakuje s periodou 24 hodin.

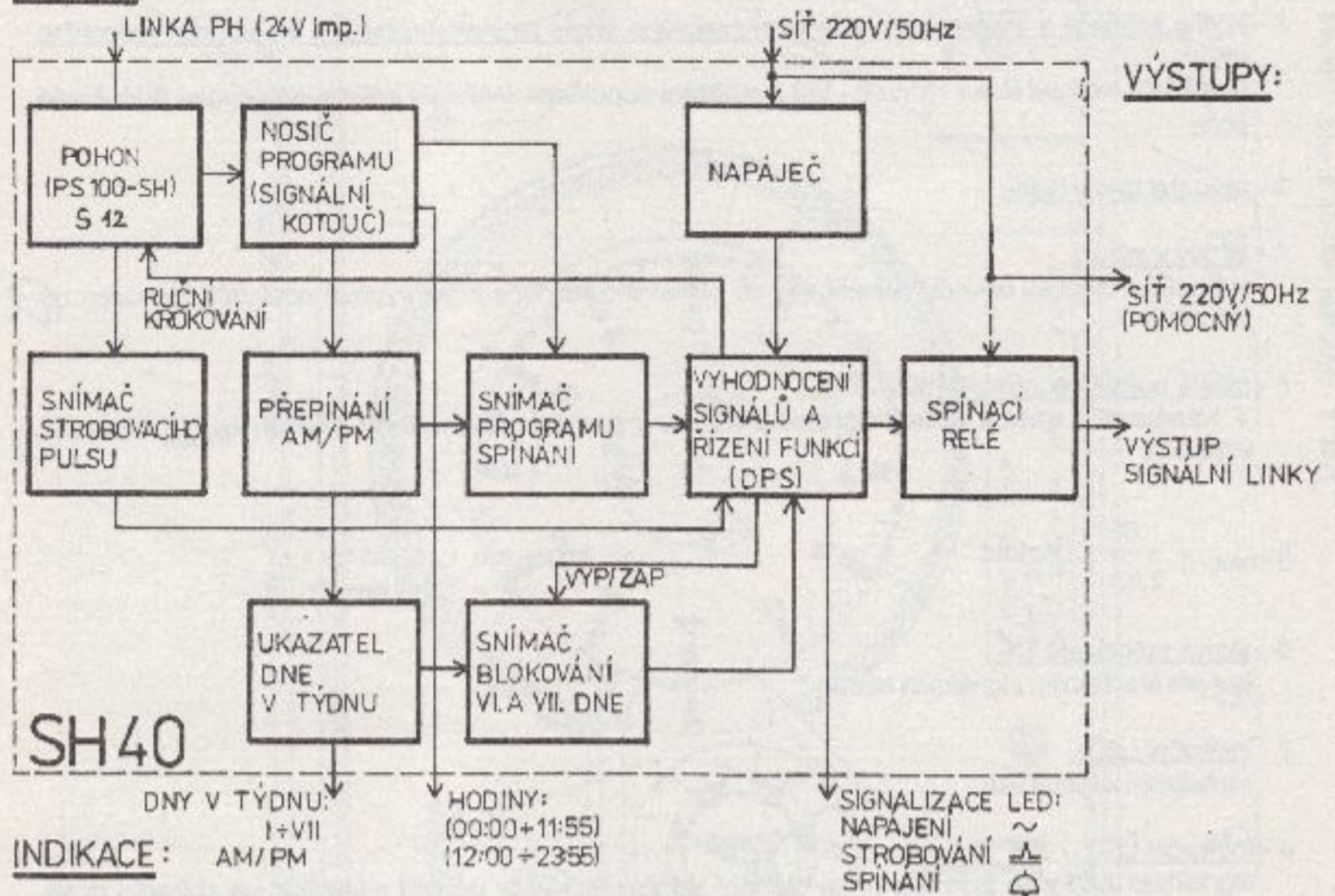
Signální hodiny neobsahují vlastní generátor časové informace a při své činnosti musí být řízeny polarizovanými minutovými impulsy z vnějšího zdroje (např. z EH 40).

### Princip činnosti

Základní uspořádání a vazby mezi jednotlivými funkčními bloky jsou zřejmé z obr. 1.

Nosičem programu spínání je signální kotouč, na němž se program vytváří zaslepováním otvorů po jeho obvodu.

### VSTUPY:



Obr. 1 - Funkční blokové schéma

Dvojnásobný fotoelektrický snímač programu umístěný pod krytkou vydává signál v případě zaclonění kotoučem, tedy pro zaslepený otvor. Pohyb kotouče je odvozen od hodinového strojku PS 100 SH, v němž je zároveň umístěn další fotoel. snímač generující strobovací puls, který aktivizuje snímač programu pouze v okamžiku úplného přestavení kotouče o celou rozteč (tedy každých 5 min.). Signální kotouč vykoná 1 otáčku za 12 hodin a 24-hodinový program je proto rozdělen na dvě stopy (AM/PM). Vnější stopa slouží pro dopolední program, vnitřní pro odpolední. Přepínání snímačů těchto stop umožňuje otočná clonka přestavitelná ozubem na signálním kotouči a její pohyb je dále převáděn na ukazatel dne v týdnu s rozlišením dopoledne (AM) / odpoledne (PM). Od ukazatele dne v týdnu je odvozen signál dalšího fotoel. snímače, který zajišťuje blokování snímání ve dnech VI a VII. Signály ze všech uvedených snímačů jsou zpracovány na desce pl. spojů (DPS) a v případě, že jsou všechny signály v okamžiku strobovacího pulsu na log. úrovni 0, je vybaven signál pro sepnutí relé a tím i signální linky. DPS mimoto obsahuje i přepínač funkcí, který umožňuje ruční krokování hnacího strojku, blokování výstupního signálu do signální linky, vypnutí blokování dnů VI a VII a ruční sepnutí signální linky.

### Popis přístroje (obr. 2)

Přístroj je umístěn ve skříňce z plastů opatřené průhledným víkem (21), které po odemčení klíčkem (22) umožňuje přístup k ovládacím prvkům přístroje.

Na předním panelu jsou umístěny tyto ovládací a indikační prvky:

1 - signální kotouč

s přístrojem se dodávají běžně 3 ks signálních kotoučů; jejich snadná výměna umožňuje používat 3 předem nastavené programy

2 - krytka snímače s indexem pro odečítání časového údaje ze sign. kotouče a se stupnicí týdenního cyklu

umožňuje indikaci dne v týdnu (I - VII) a rozlišení dopoledne (AM: bílé pole) a odpoledne (PM: černé pole)

3 - ukazatel dne v týdnu

4 - síťový vypínač

vyřazuje z činnosti obvodu spínání; pohyb signálního kotouče je na vypnutí nezávislý (odvozen od linky PH)

5 - síťová pojistka spotřebiče (5A MAX)


V souvislosti s délkou vedení signálního okruhu  $\underline{1}$  je maximální hodnota pojistky  $I_{Pmax}$  omezena vztahem:

$$I_{Pmax} = \frac{65}{2 \cdot k \cdot 1} \text{ [ A; km ]}$$


kde  $k = 12,5$  pro CY 1,5  
 $k = 7,519$  pro CY 2,5

6 - síťová pojistka (0,1A)

jistí jen elektroniku signálních hodin

7 - indikační LED - 


signalizuje zapnutí sítě

8 - indikační LED - 

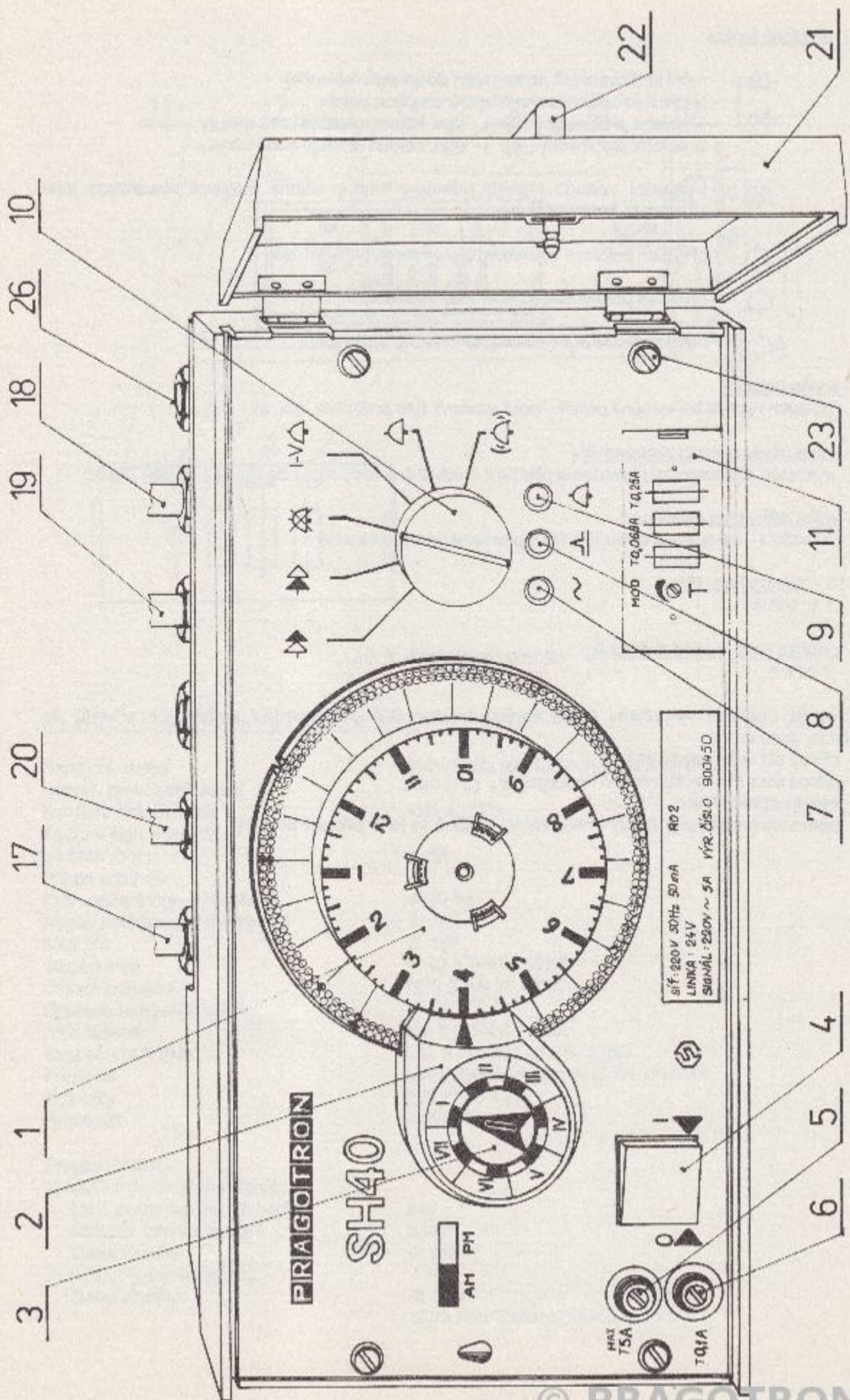
signalizuje zvýšením jasu okamžiku snímání (strobování) vždy po pěti minutách; ve zbývajících době signalizuje připravenost sepnutí:

- poloviční jas - programovací otvor je aktivován (tzn. zacloněn)

- zhasnutí - programovací otvor je nezacloněn (nedojde k sepnutí)





9 - indikační LED - 


signalizuje sepnutí signálního okruhu

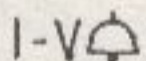



Obr. 2 - Signální hodiny SH 40 - pohled na přední panel


10 - přepínač funkcí

-  - ruční krokování (při nastavování údaje sign. kotouče)
-  - provádí se opakovaným přepínáním obou poloh:
  - 1. poloha přepínače (  ) - sign. kotouč ukazuje liché minuty
  - 2. poloha přepínače (  ) - sign. kotouč ukazuje sudé minuty

-  - blokování výstupu signálu (všechny funkce včetně indikace signalizace jsou v chodu) - kontrolní provoz

- I -  - provozní poloha s vypínáním signalizace v VI. a VII. dnu

-  - provozní poloha celotýdenní (bez vypínání)

- () - ruční zapínání signalizace (bez ohledu na program)

11 - krytka pojistek

po jejím vyjmutí lze vyměnit pojistky popř. nastavit tyto prvky (viz. obr. 3):

12 - volba modu pomocí zkratospojky

vyjmutím zkratospojky převedeme přístroj z modu 2 (souvislý sign.) do modu 1 (krátký signál)

13 - volba délky trvání signálu

v modu 1 - lze nastavit délku (3 ÷ 15) s přestavením potenciometru

14, 15 - pojistky linky PH

T 0, 063 A

16 - pojistka bezp. napětí elektroniky

T 0,25 A

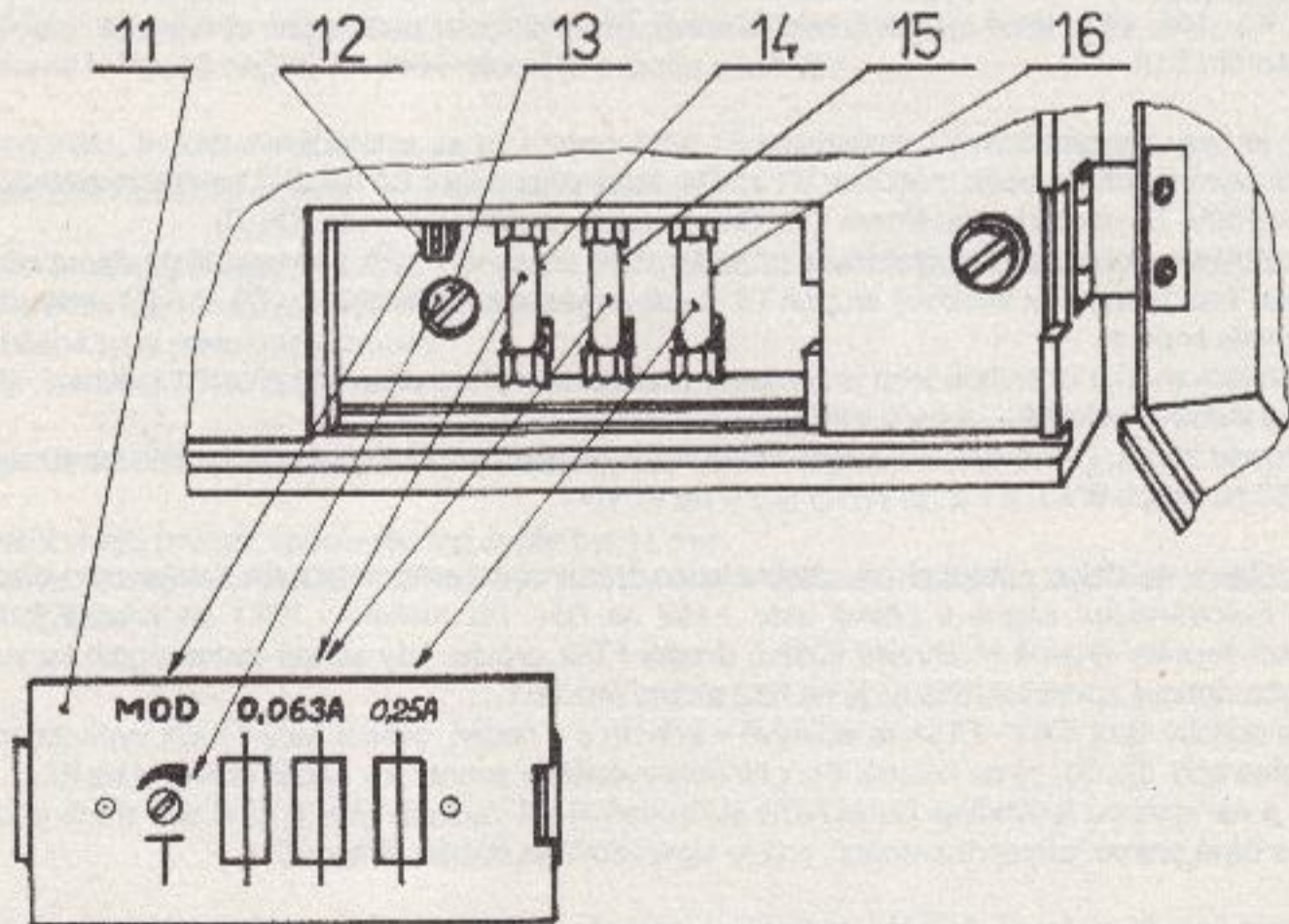
Skříňka je opatřena vývodkami (ucpávkovými šrouby) (26) pro zavedení potřebných přívodů do přístroje. Jsou to:

17 - přívod síťového napětí 220 V

18 - přívod linky PH - polarizované impulsy 24V

19 - výstup signální linky

20 - pomocný (nеспínaný) síťový výstup 220V - využívá se jen v případě potřeby



Obr. 3 - Prostor pro pojistky

Základní technické parametry

Napájecí napětí	220V/50Hz (dle ČSN 34 0035 a 33 0128)
Rozsah provozních teplot	-10° C až + 35° C
Relativní vlhkost okolí	45% až 75%
Zatížení sign. výstupu při 220V/50Hz	≤ 5A
Příkon přístroje (bez zatížení sign. výstupu)	≤ 20 VA
Napětí polarizovaných impulsů linky PH	≥ 18V ≤ 36V
Stupeň krytí	IP 40 (ČSN 34 5612)
Stupeň odrušení	RO2 (ČSN 33 4200)
Ochrana radiového příjmu před rušením	Sk. 1 (ČSN 33 4200)
Bezpečnostní třída	I. tř. (ČSN 35 5401, čl. 2. 38)
Prostředí	jednoduché, obyčejné (ČSN 33 0330)
Rozměry	288 x 145 x 115
Hmotnost	< 3 kg
<b>Programování:</b>	
a) MOD 1 (krátkodobý signál):	
Max. počet signálů/24 hod.	288
Minimál. interval spínání	5 min.
Délka signálu	(3 ÷ 15 s)
b) MOD 2 (souvislý signál):	
Délka signálu	≥ 5 min ≤ 24 hod. (celistvý násobek 5 minut)

## Popis funkce elektronické části (obr. 9 - příloha)

Minutové impulsy procházejí pojistkami F3 a F4, tlumivkou T1, přepínačem S2 (v polohách 3 až 6) na strojek PS 100 SH, který pohání mechanické části. Proud protékající cívkou je stabilizován stabilizátorem S12.

Napáječ je tvořen vypínačem S1, pojistkami F1 a F2, trafem Tr1 se sekundárem 24V ~, dále pojistkou F5, Grätzovým usměrňovacím můstkem D1 až D4, který přes odpor R2 nabíjí C1 a C2 na stejnosměrné napětí cca 30V. Za odrušovacím filtrem T12, C4 následuje stabilizátor +15V (D6, T1).

Napětí +30V je odebíráno před stabilizací přes přepínač (body ⑦ a ⑤) pro napájení výstupního relé. V provozu bez zvonění je koncový stupeň T3 napájen náhradně přes body ⑦ a ① tak, aby D18 signalizovala sepnutí.

Pro krokování strojek obsluhou jsou určeny dvě levé polohy přepínače, kdy přes R1 přichází +30V na strojek ve střídavé polaritě.

Zdroj proudu 20mA ±4mA (D7, T2) napájí LED D8 (signalizace zapnutí), infradiody ID71 na desce OSS a ID61, 62 na desce SNO.

Fototranzistory - Každou pátou minutu projde jedna štěrbina v desetiminutovém kole strojku mezi ID71 a FT81. Fototranzistor sepně a připojí tedy +15V na R51. Po zesílení v IO51 se v bodě f objevují strobovací impulsy úrovně H. Dvojitá ID62 a dvojitý FT52 určuje, kdy se má vydat signál ke zvonění. Jsou-li oba optické spoje zadržen, je na R52 aktivní úroveň L.

Poslední optický spoj ID61 - FT51 se odkrývá v sobotu a v neděli, ovšem není-li ID61 vypnuta napětím +15V (přes bod ⑥, ③, c) na katodě. Spoj blokuje zvonění v sobotu a v neděli úrovní H na R53.

V bodě g na výstupu logického členu NOR je úroveň H při zadržených posledních třech optických spojkách a dává pokyn "připravit zvonění", což je signalizováno slabým svitem D16.

Strobovací impuls v bodě f může vykazovat zákrmy. Proto je D klopným obvodem (2 I.0.1) s integračním členem (R20, C15) prodloužen. Má úroveň H a je signalizován plným svitem D16. Dále je veden do hodinového vstupu druhého D obvodu (12 I.0.1), který se tím nastaví podle úrovně v bodě e.

Je-li v bodě e úroveň L, bude výstup 12 I.0.1 po strobovacím impulsu H a čítač I.0.4 bude resetován. To je klidový stav. Je-li v bodě e úroveň H, čítač se uvolní a začne binárně čítat impulsy z multivibrátoru (3 I.0.3 a 15 I.0.2).

Při dočítání se výstup Q13 překlápí do H a po dvojitě inverzí (4 I.0.3 a 4 I.0.2) resetuje druhý D obvod. Tím se zpětně resetuje čítač a cyklus je ukončen.

Koncový stupeň T3 je otevřen po dobu čítání čítače invertorem 2 I.0.2. Může být otevřen také přepínačem v šesté poloze (bod ②) přes odpor R22.

Výstupní relé je koncovým stupněm spínáno jen při nastavení přepínače do 4., 5 nebo 6 polohy. V prvních třech polohách přepínače funguje pouze signalizace D18 (kontrolní režim).

Počáteční podmínky se nastavují integračním členem R7, C12, který po zapnutí podrží chvíli úroveň L. Přes 5 invertorů (I.0.2, I.0.3) pak resetuje druhý D obvod. Také při 3. a 6. poloze přepínače je přes body ⑥ a ④ druhý D obvod resetován.

Multivibrátor složený z hradla NOR a invertoru má dobu kmitu nastavitelnou pomocí R14. Tím se nastavuje doba zvonění. Člen R10, C13 tlumí parazitní vlny kmitů hradla. Kmity multivibrátoru lze zastavit zasunutím spojky S3.

Trvalý signál modulu 5 minut vydávají signální hodiny při zapnutí spojky S3. Multivibrátor nekmitá, čítač nečítá a tudíž také neresetuje druhý D obvod. Ten pak čeká až do dalšího strobovacího impulsu, kdy se rozhodne, zda dále dávat signál nebo nedávat.

## Montáž (obr. 10 - příloha)

Umístění. Signální hodiny se instalují v suchých bezprašných místnostech, vzduch nesmí obsahovat látky způsobující korozi. Instalaci provádíme obvykle na svislou stěnu, která není vystavena otřesům. Zásadně se zakazuje instalace na dřevěné příčky, bezprostředně v blízkosti zdrojů tepla a v prostorách, které nejsou chráněny před povětrnostními vlivy. Upevnění přístroje se provádí dle montážního náčrtu (obr. 10). Aby bylo možné připojit přívodní kabely na svorkovnici, je třeba odejmout přední panel. Postupujeme tak, že vyjmeme krytku pojistek (obr. 4) a vyšroubujeme 4 upevňovací šrouby (23). Tahem



za přední panel (obr. 5) rozpojíme konektor (24), kterým je propojen blok elektroniky na předním panelu s pouzdem, které obsahuje přívodní svorkovnici, napáječ a spínací relé. Panel s elektronikou odložíme a zapojíme přívody do zdílek svorkovnice podle označení na štítku (25).

Při připojení linky PH je nutno dodržet správnou polaritu. Při liché minutě linky je na svorce P záporné a na svorce H kladné napětí. Při sudé minutě je polarita opačná.

### **Provedení instalace**

Instalace musí odpovídat příslušným normám ČSN; bližší informace jsou obsaženy v předpisu "Návrh a instalace linek podružných hodin" (ZPA - Pragotron).

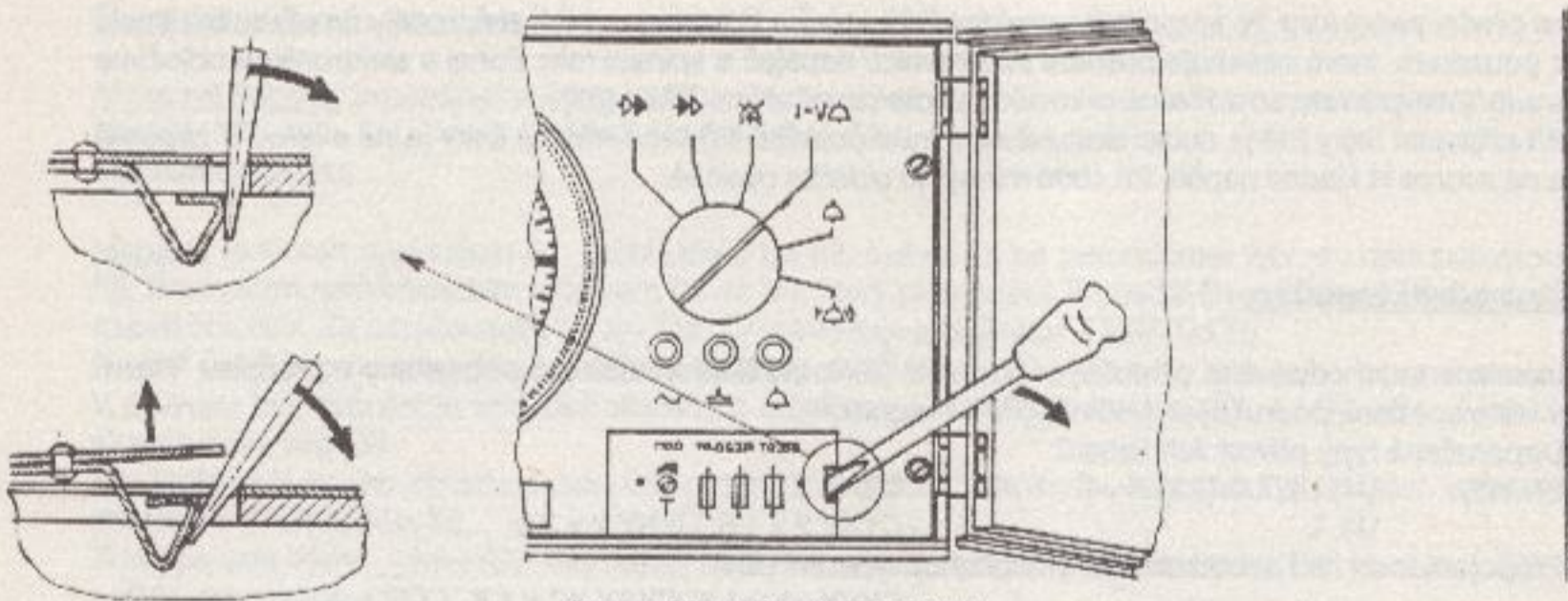
Doporučené typy přívodních kabelů:

Přívody: U1, U2, U3 (220V ~) - CYKY 3 x 1,5  
U3, L - CYKY 2 x 1,5; CYKY 2 x 2,5

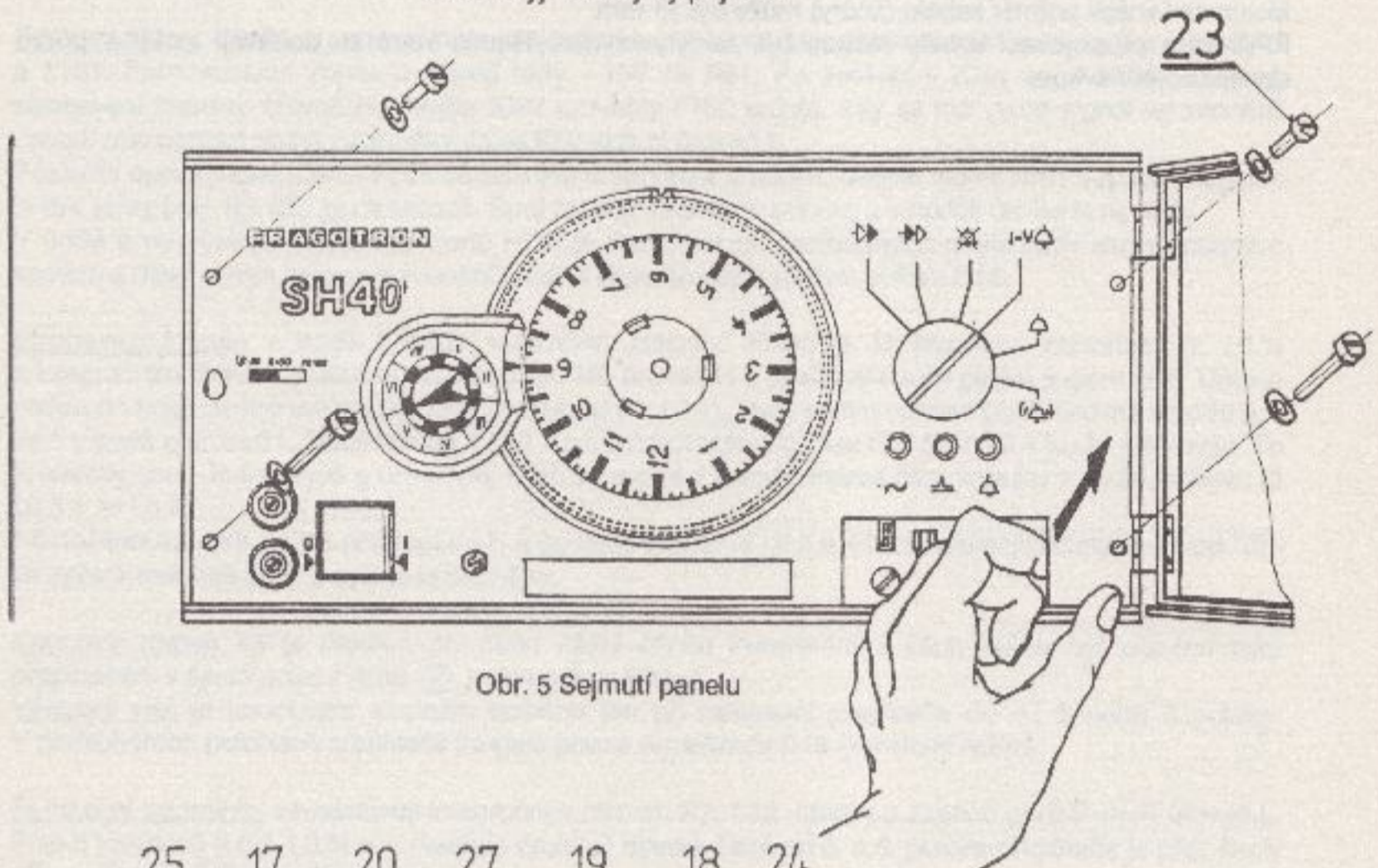
Propojení mezi nad sebou umístěnými přístroji typu SH (EH)  
- CYSY 2A x 1,5; CYSY 3C x 1,5

Maximální vnější průměr kabelu (šňůry) může být 11 mm.

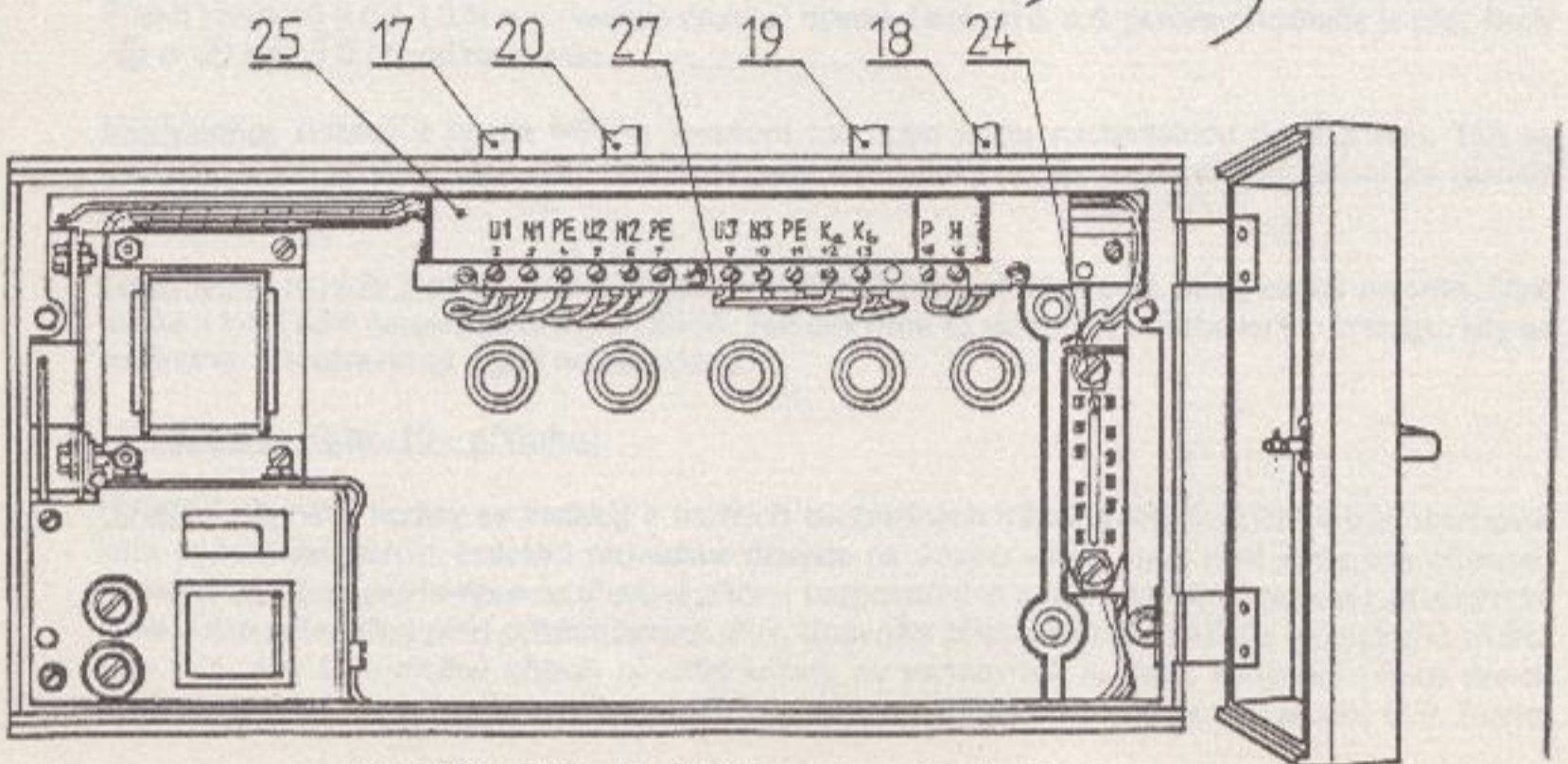
Přívodní a propojovací kabely mohou být zakryty krycími lištami, které se dodávají zvlášť v počtu daném objednávkou.



Obr. 4 Vyjmutí krytky pojistek



Obr. 5 Sejmutí panelu



Obr. 6 Signální hodiny SH 40 se sejmutým předním panelem

### Význam označení svorek (obr.6):

U1, N1, PE (svorky č. 2, 3, 4) - přívod síťového napětí 220V /50Hz

U2, N2, PE (č. 5, 6, 7) - pomocný síťový výstup (nepsínaný)  
220V /50Hz (používá se jen v případě potřeby připojení síťového napětí na další přístroj instalovaný ve stejném místě např. EH 40 apod.)

Při svorce U3 (9) propojené se svorkou Ka (12) pomocí drátové propojky (z příslušenství):

Kb, N3, PE (č. 13, 10, 11) - výstup signální linky 220V /50Hz. Svorka Kb slouží k připojení fáze.

Při svorkách U3, N3, PE (č. 9, 10, 11) nezapojených:

Ka, Kb (č. 12, 13) - výstup signální linky s izolovaným kontaktem

Po zapojení vodičů provedeme jejich vytvarování podél dna (obr. 6) a kabely zafixujeme ve vývodce dotažením ucpávkových šroubů (26) tak, aby vývod byl dokonale utěsněn. Nakonec připevníme zpět přední panel s elektronikou.

Pro montáž SH 40 na území NDR se v příslušenství přístroje dodává samolepicí štítek, který respektuje odlišné značení síťových svorek. Tímto štítkem se přelepí původní štítek na krytce svorkovnice (25).

### Nářadí pro montáž

Zapuštění hmoždinek do zdiwa:

El. vrtačka, vrták  $\phi$  12

Připevnění desky montážní:

Šroubovák 1,6 x 10 x (125)

Připevnění sign. hodin na desku montážní:

Klíč otevřený S = 10

Vyjmutí panelu a krytky pojistek:

Šroubovák 1 x 6,5 x (100)

Šroubovák 0,6 x 4 x (100)

Montáž kabelů (vodičů):

Šroubovák 0,6 x 4 x (100)

Klíč otevřený S = 19

Kleště štípací, kleště k odstraňování izolací, nůž

### Uvedení do chodu

#### Volba modu

Zvolíme-li práci v modu 1 (délka signálu 3s ÷ 15 s), vyjmeme zkratovací spojku (12) umístěnou pod krytkou pojistek (11) (viz. obr. 3).

Požadujeme-li spínání v modu 2 (souvislý signál), zkontrolujeme zda je zkratovací spojka správně zasunuta.

### Zapnutí přístroje

Přístroj zapínáme síťovým vypínačem (4) do polohy 1; přítomnost síťového napětí indikuje LED (7) (ozn.  $\sim$  ).

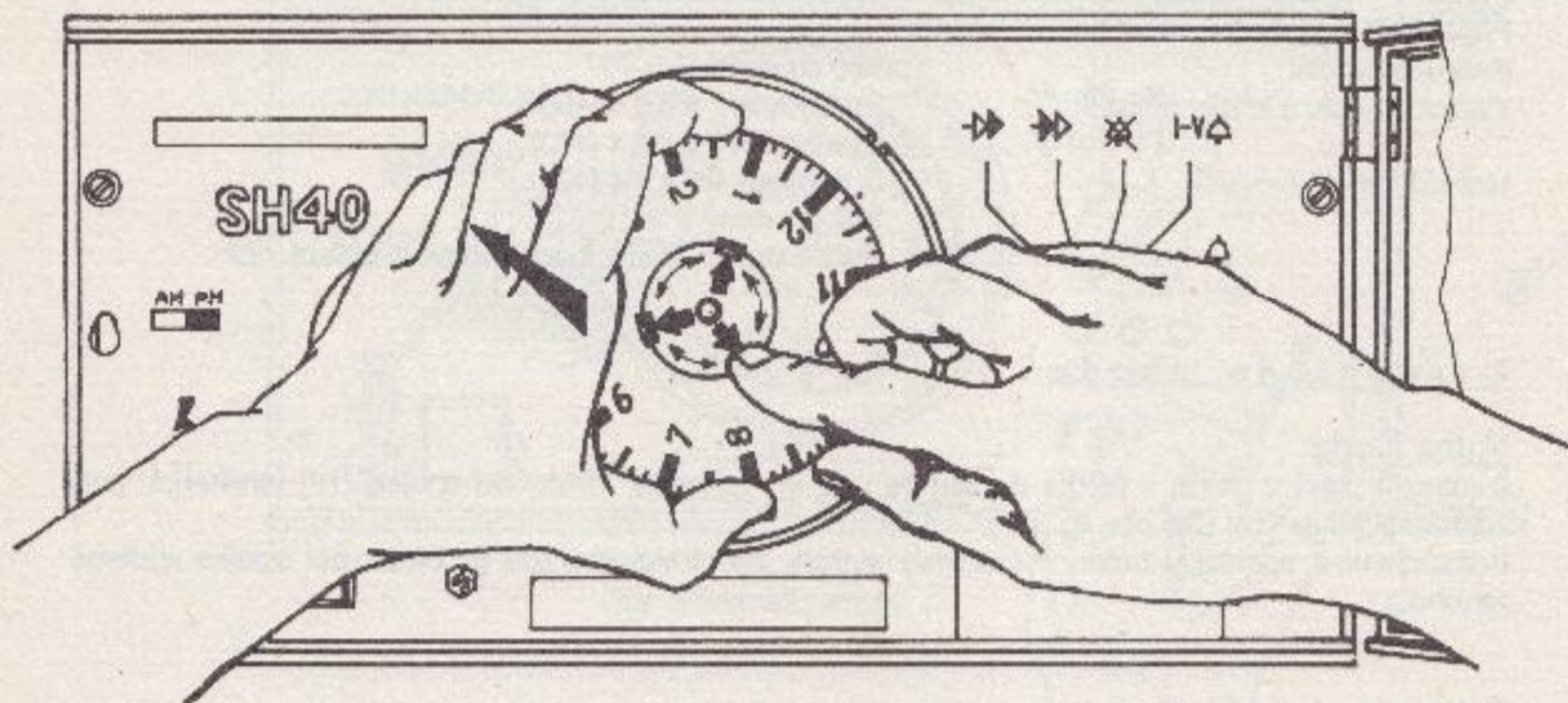
### Nastavení SH 40 na čas řídicí linky PH

Neshoduje-li se časový údaj signálních hodin s údajem, na který je seřizena linka PH, postupujeme následujícím způsobem:

- Sejmeme signální kotouč z panelu přístroje tak, že na něj působíme tahem směrem od panelu a přitom postupně odtlačujeme upevňovací jazýčky směrem od středu kotouče (obr. 7)
- Střídatým přepínáním 1. a 2. polohy přepínače funkcí (  $\rightarrow$  a  $\rightarrow$  ) otáčíme hnacím strojkem až do okamžiku, kdy se na LED indikující strobování (ozn.  $\Delta$  ) objeví záblesk současně s přepnutím do 2. polohy přepínače (  $\rightarrow$  ). Tím je hnací strojek nastaven do polohy odpovídající celistvému násobku 10-ti minut.
- Signální kotouč nasadíme na nosič v takové poloze, v níž se index na krytce (2) kryje s desetiminutovou značkou stupnice kotouče. Volíme takovou polohu, aby údaj na stupnici kotouče přibližně (se zpožděním max. 15 min) odpovídal časovému údaji linky PH. Tlakem na kotouč (při současném mírném pootáčení) dojde k zaskočení unášecích jazýčků do záběru.

- Ručním krokováním (střídavě  $\rightarrow$  a  $\leftarrow$ ) nastavíme kotouč na správný časový údaj linky PH.
- Přepínač funkcí nastavíme do provozní polohy (I - V  $\triangle$  nebo  $\triangle$ ). (Je nutné vzít v úvahu, že po přechodu z režimu ručního krokování do provozního režimu následuje jako první krok na lichou minutu. Puls odpovídající kroku na sudou minutu je ignorován).
- Po ustálení chodu (3 ÷ 5 min) zkontrolujeme správnost nastavení. K přesné kontrole lze využít signalizaci strobovacího pulsu (LED  $\triangle$ ) každou pátou minutu.

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:** K otáčení hnacího strojku používáme vždy jen krokování přepínačem. Je přísně zakázáno otáčet strojkem tahem za signální kotouč, neboť může dojít k destrukci strojku.



Obr. 7 Sejmutí signálního kotouče


### Nastavení dne v týdnu

Prstem přitlačeným na střed ukazatele (3) pootočíme šipkou ukazatele až do požadované polohy. Ukazatelem otáčíme zásadně vždy jen ve směru proti pohybu hodinových ruček! (Dochází k přeskokování ukazatele o dílek odpovídající 12-ti hodinovému časovému intervalu).

### Kontrolní režim

Při nastavení funkčního přepínače do polohy  $\triangle$  jsou zachovány všechny funkce přístroje, ale je vyřazeno z činnosti spínání signální linky.



## Ruční ovládání spínání signálu

Nastavením funkčního přepínače do polohy (  ) je sepnuta signální linka nezávisle na vloženém programu spínání.

## Nastavení délky trvání signálu (obr. 3)

Délku sepnutí lze v modu 1 nastavit v rozmezí (3 ÷ 15)s. Nastavení se provádí natáčením hřídele potenciometru (13) umístěného pod krytkou pojistek (11).

## Programování (obr. 8)

Programování se provádí zaslepením otvorů odpovídajících požadovanému času vydání signálu na obvodu signálního kotouče stavěcími šrouby M 1,6 x 2,5. Programování se provádí na sejmutém sign. kotouči, přičemž dbáme na správnou hloubku zašroubování šroubku (viz obr. 8). Postup při snímání kotouče je znázorněn na obr. 7. Působíme na signální kotouč tahem směrem od panelu a přitom postupně odtlačujeme upevňovací jazýčky směrem od středu. Po naprogramování se signální kotouč nasadí opět na nosič sign. kotouče tak, že se nastaví stupnice správným časovým údajem proti odečítacímu indexu na krytce snímačů (2) a zatlačením na kotouč dojde k jeho zaskočení do záběru. Změnu programu lze realizovat výměnou předem naprogramovaných signálních kotoučů (běžně se dodávají 3 ks). Výměnu lze provádět za chodu hodinového strojku, takže nedojde ke ztrátě časové informace během výměny. Přesto je nutné po každé výměně (nebo jiné manipulaci) kontrolovat správnost časového údaje (může dojít k zanesení chyby neopatrným zásahem, např. při manipulaci s kotoučem v okamžiku krokování hodinového strojku). Zjistí-li se chyba, provede se korekce ručním krokováním pomocí přepínače funkcí (střídavé polohy  ,  ). Přestavení o větší časový úsek než 15 min. se provede sejmutím kotouče a nasazením do nové požadované polohy (kotouč lze takto pootočit o libovolný úhel odpovídající celistvému násobku 15-ti minutového intervalu časové stupnice). Při kontrole údaje stupnice je třeba vyčkat až se ustálí chod strojku (t.j. až se vymezí vůle v převodech) asi 3 až 5 minut.

Při zašroubování zaslepovacích šroubků používáme výhradně hodinářský šroubovák  $\varnothing$  1,5 (dodávaný v příslušenství), aby nedošlo k poškození programovacích otvorů v signálním kotouči. V případě, že je pro naprogramování signálních kotoučů potřeba více než dodávaných 100 ks programovacích šroubků, je možné si u ZPA Pragotron přibjedenat potřebný počet sad (á 100 ks šroubků) navíc, popř. využít normalizovaných stavěcích šroubků M1,6 x 2,5 - ČSN 02 1181.

## Údržba

Zákazník udržuje signální hodiny v bezprašném stavu. Jediné opravy, které provádí, je výměna pojistek. Jakékoli jiné záruční opravy je třeba provádět v servisním středisku závodu PRAGOTRON.

Upozornění: Použité integrované obvody CMOS mohou být zničeny při neodborném zacházení. Při výměně pojistek je nutné použít vyjímače pojistek z příslušenství.

# PŘÍKLADY NAPROGRAMOVÁNÍ:

A. PŘÍSTROJ PRACUJE V MODU 1:

23:55

00:00

12:00

00:05

00:15

13:00

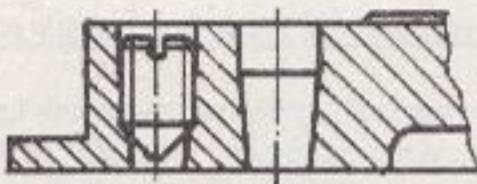
STOPA DOPoledníHO PROGRAMU (AM)  
(00:05 AŽ 12:00)

STOPA ODPOLEDNÍHO PROGRAMU (PM)  
(12:05 AŽ 00:00)

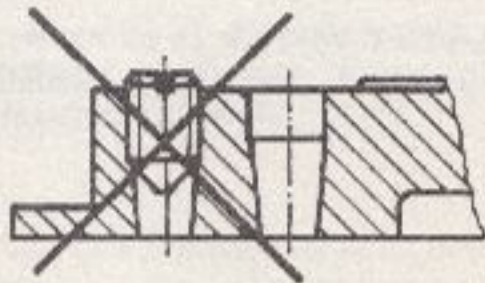
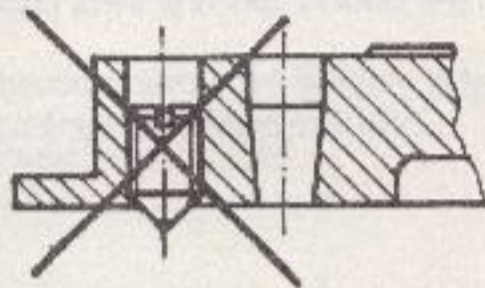
B. PŘÍSTROJ PRACUJE V MODU 2:

01:20 ÷ 01:55  
(SOUVISLÝ SIGNÁL)

SPRÁVNÉ NASTAVENÍ



NEPŘÍPUSTNÉ



Obr. 8 - Programování signálního kotouče

## Smluvní údržba

PRAGOTRON zajišťuje pravidelnou údržbu hodinových zařízení na základě smlouvy s majitelem zařízení. Smlouvy lze zajišťovat prostřednictvím servisních a montážních středisek.

## Obchodně-technické služby

Praha 1, Biskupský dvůr 5

tel. 23 10 640

tel. 23 10 751

tel. 23 10 709

## Montážní a údržbářská střediska:

Bratislava, Heydukova 5	07	tel. 54 056
Brno, Minoritská 8	05	tel. 23 375
České Budějovice, Hradební 36	038	tel. 33 557
Hradec Králové, Komenského 31	049	tel. 23 815
Karlovy Vary, Engelsova 37	017	tel. 23 593
Liberec, Šlikova 405/8	048	tel. 42 36 01
Olomouc, Ztracená 38	068	tel. 23 122
Ostrava, Poděbradova 20	969	tel. 23 32 29
Pízeň, Hálkova 45	019	tel. 22 12 98
Ústí nad Labem, Bělehradská 17	047	tel. 23 242
Košice, Kováčská 27	095	tel. 20 357

## Záruka

Výrobce poskytuje záruku ve smyslu Hospodářského zákoníku č. 109/64 v jeho posledním platném znění a to 6 měsíců od uvedení přístroje do provozu, nejdéle však 12 měsíců od splnění dodávky.

Reklamací je nutno uplatnit písemně a přiložit záruční list.

V reklamačním listu je nutno uvést jak se závada projevuje.

Výrobce má právo odmítnout reklamací, bude-li výrobek poškozen neodborným zásahem, hrubým zacházením nebo nedodržením technických požadavků uvedených v tomto návodu.

Přístroje se posílají na garanční opravu na adresu:

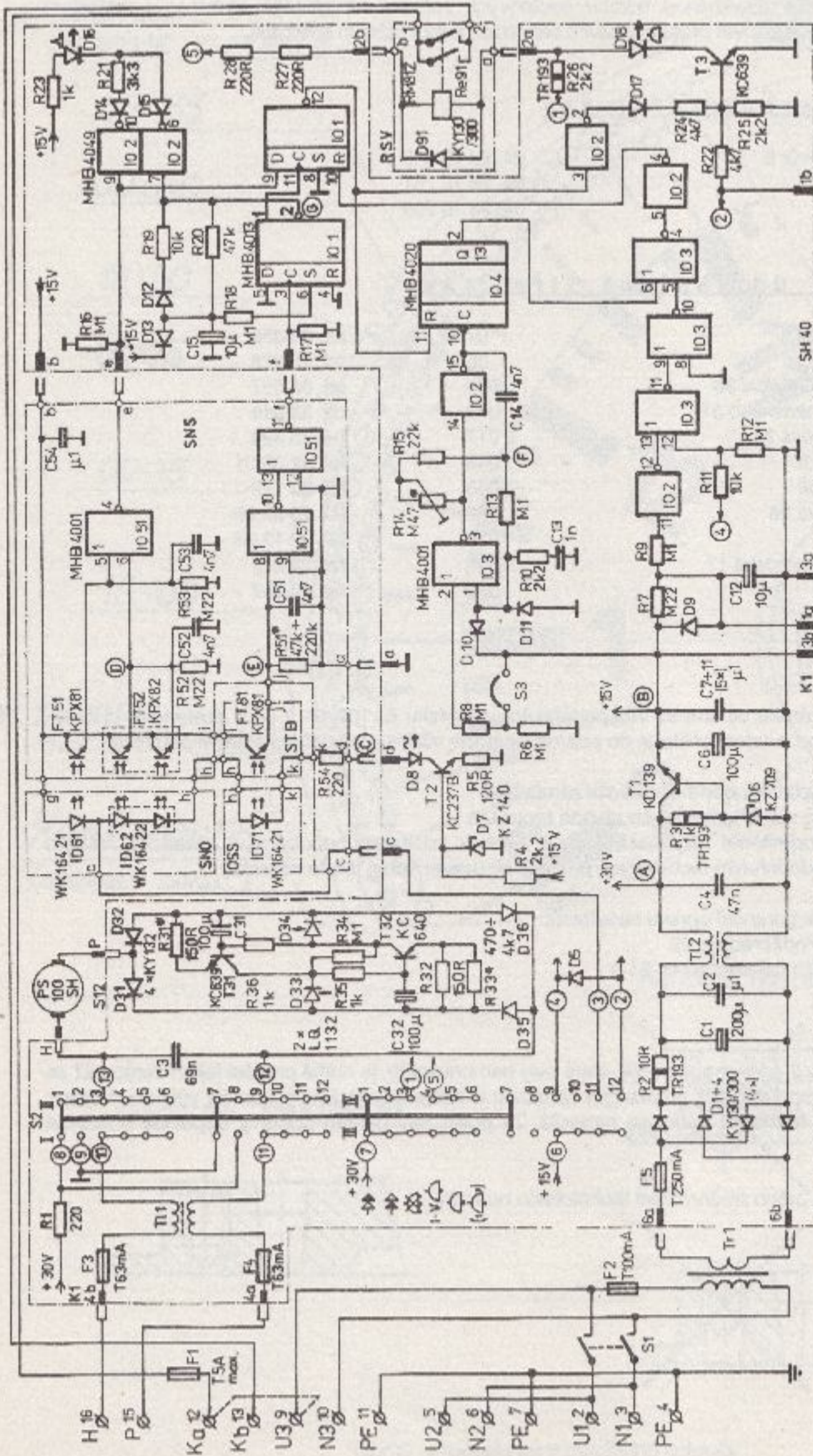
ZPA PRAGOTRON, Poděbradská 22

Praha 9 - PSČ 180 39 telefon: 83 44 51-9

## Upozornění:

Pokud jsou odesílány k opravám přístroje, které byly namontovány, je nutné provést jejich demontáž ze stěny a kompletní smontované s přiloženým záručním a reklamačním listem odeslat výrobci. Nejlépe v originálním balení. Montážní deska se neposílá. Za poškození během dopravy odpovídá odesílatel a dopravce.

Výrobce si vyhrazuje právo změn vlivem technického pokroku.



NEOZNAČENÉ ODPORY: TR 191  
 NEOZNAČENÉ DIODY: KA 263  
 SVĚTELNÉ DIODY: LQ 1732 (ZELENÉ)

MĚŘACÍ BODY:  
 (A) 25V ± 40V  
 (B) 72,5V ± 16V  
 (C) 15mA ± 25mA

U<sub>i</sub> max = 4V; U<sub>i</sub> min = 10V  
 min, 10V  
 max, 4V

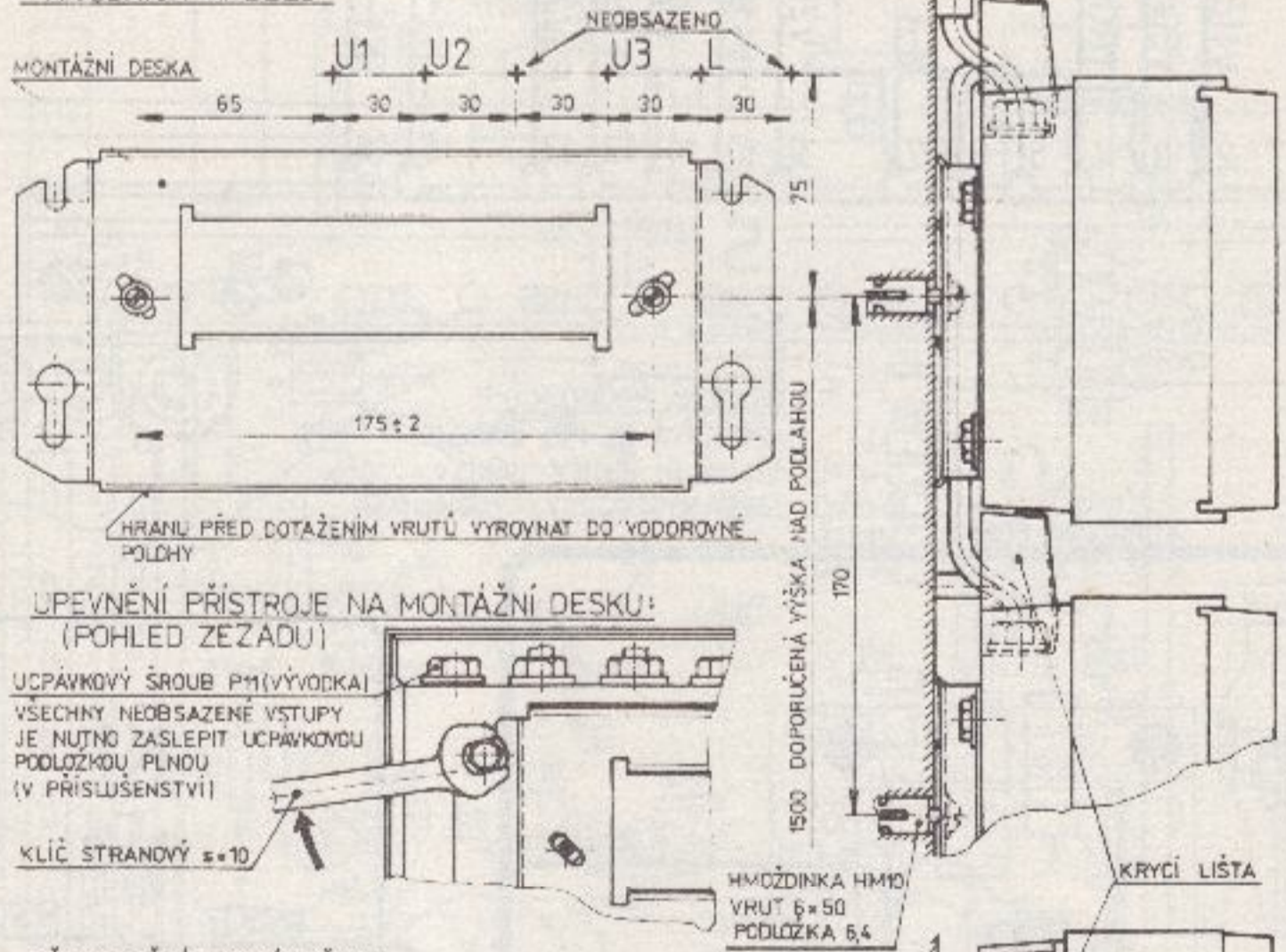
VÝVODY NÁPĚJENÍ: IO 0V  
 IO 1,3,51 07  
 IO 2 08  
 IO 4 06

• (R14): PRAVÝ DOPRAZ POTENCIOMETRU  
 \* R51: NASTAVOVACÍ ODPOR  
 R30  
 R32  
 R31

Obr. 9 - Schéma zapojení signálních hodin SH 40



INSTALACE MONTÁŽNÍ DESKY A DOPORUČENÉ ROZMÍSTĚNÍ  
PŘÍVODNÍCH KABELŮ :



UPEVNĚNÍ PŘÍSTROJE NA MONTÁŽNÍ DESKU:  
(POHLED ZE ZADU)

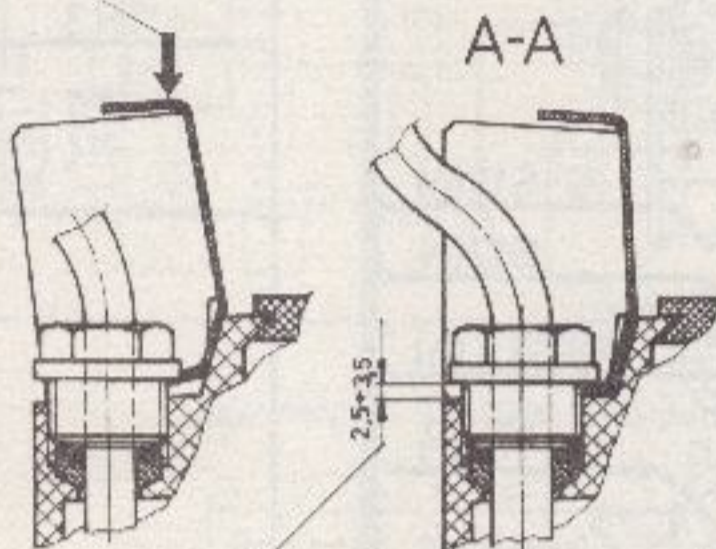
UCPÁVKOVÝ ŠROUB P11 (VÝVODKA)  
VŠECHNY NEOBSAZENÉ VSTUPY  
JE NUTNO ZASLEPIT UCPÁVKOVOU  
PODLOŽKOU PLNOU  
(V PŘÍSLUŠENSTVÍ)

KLÍČ STRANOVÝ s=10

HMOŽDINKA HM10  
VRUT 6x50  
PODLOŽKA 6,4

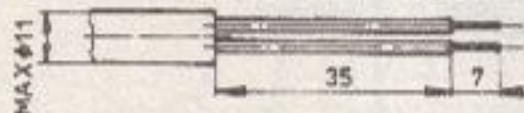
PŘIPEVNĚNÍ KRYCÍ LIŠTY:

TLAKEM NA LIŠTU DOJDE K ZAPADNUTÍ ÚCHYTŮ DO MEZERY  
DEMONTÁŽ LIŠTY SE PROVÁDÍ JEJÍM VYTAŽENÍM DO STRANY

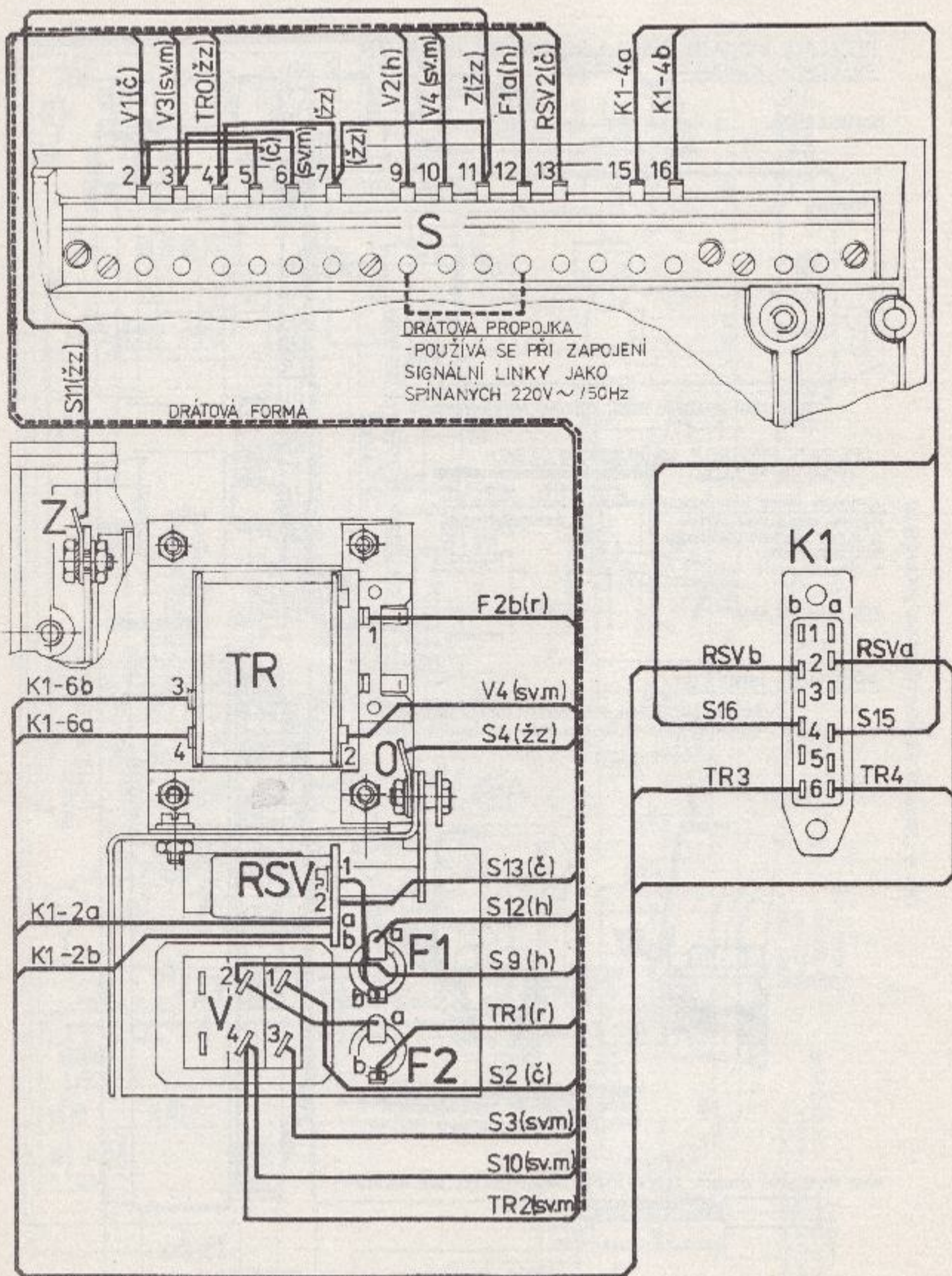


POČET TĚSNIČÍCH KROUŽKŮ A PODLOŽEK  
VOLÍME TAK, ABY PO DOTAŽENÍ UCPÁVKY  
BYLA DODRŽENA PŘEDEPSANÁ MEZERA

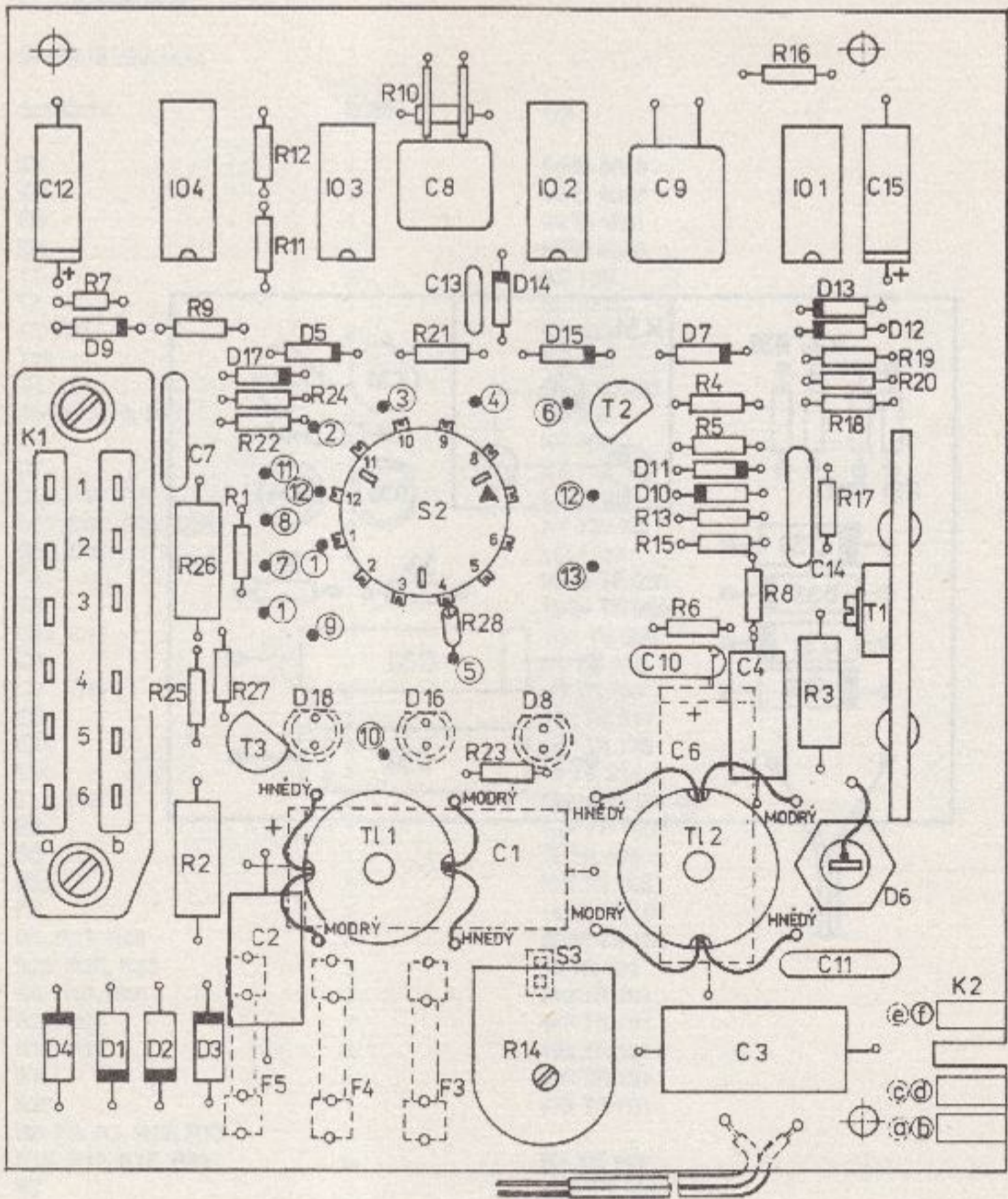
PŘED PROTAŽENÍM VÝVODKOU ZBAVÍME KABEL VNĚJŠÍ IZOLACE DLE NÁČRTU:



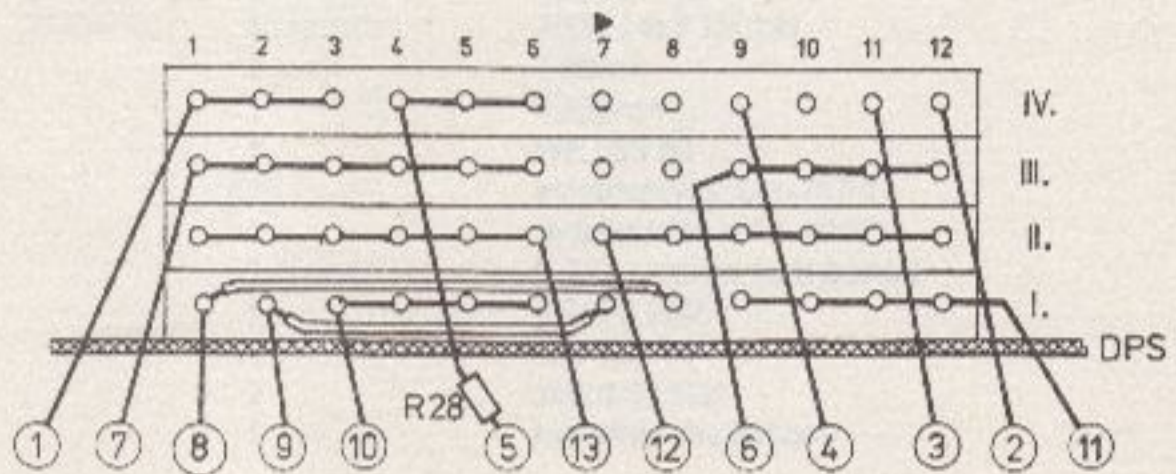
Obr. 10 - Montážní náčrt SH 40



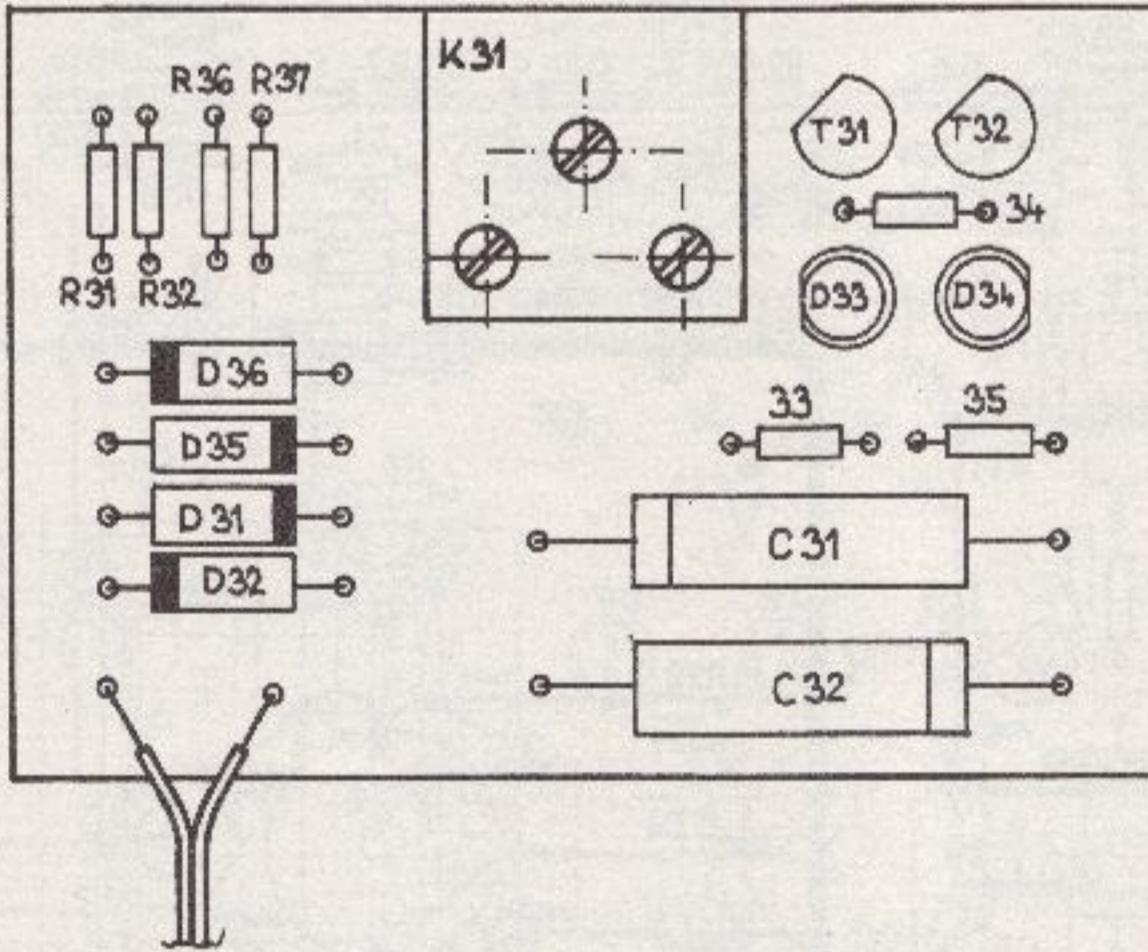
Obr. 11 - Schéma vnitřního propojení SH 40



ROZVINUTÝ STATOR PŘEPÍNAČE:



Obr. 12 - Sestava DPS - SH 40



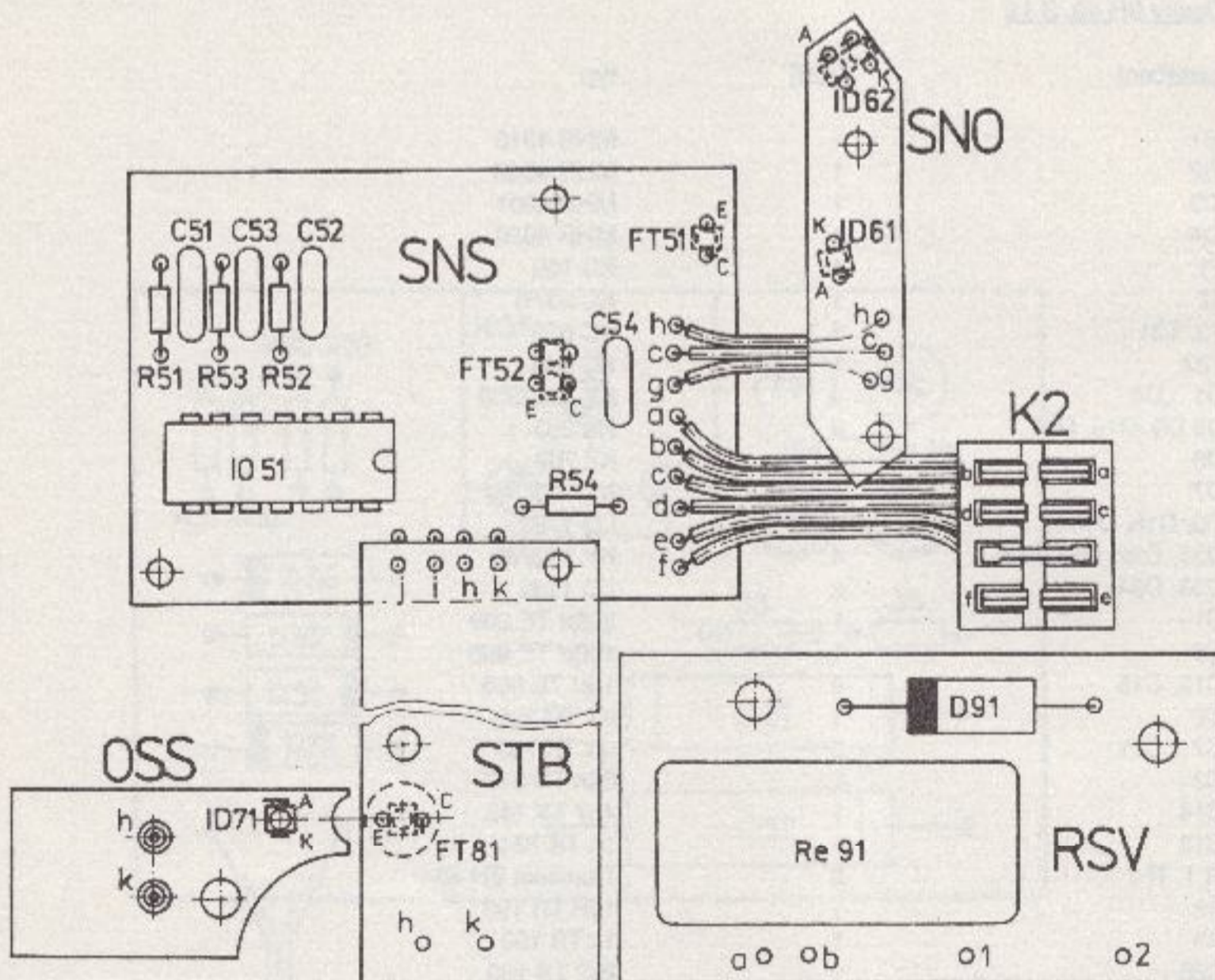
Obr. 13 Sestava DPS stabilizátoru S 12

## El. rozpiska DPS

## Desky SH 40, S 12

označení	kusů	typ
I01	1	MHB 4013
I02	1	MHB 4049
I03	1	MHB 4001
I04	1	MHB 4020
T1	1	KD 139
T2	1	KC 237B
T3, T31	2	KC 639
T32	1	KC 640
D1 ...D4	4	KY 130/300
D5..D9..D15, D17	9	KA 263
D6	1	KZ 709
D7	1	KZ 140
D9, D16, D18	3	LQ 1732
D31, D32, D35, D36	4	KY 132/80
D33, D34	2	LQ 1132
C1	1	200 $\mu$ TE 988
C6	1	100 $\mu$ TE 986
C12, C15	2	10 $\mu$ TE 986
C2	1	$\mu$ 1 TC 206
C7 .. C11	5	$\mu$ 1 TK 783
C3	1	68n TC 217
C14	1	4n7 TK 745
C13	1	1n TK 724
TI 1, TI 2	2	tlumivka EH 40
R2	1	10R TR 193
R3	1	1k TR 193
R26	1	2k2 TR 193
R5	1	120R TR 191
R1, R27, R28	3	220R TR 191
R23, R35, R36	3	1k TR 191
R4, R10, R25	3	2k2 TR 191
R22, R24	2	4k7 TR 191
R11, R19	2	10k TR 191
R15	1	22k TR 191
R20	1	47k TR 191
R6, R8, R9, R12, R13		
R16, R17, R18, R34	9	M1 TR 191
R7	1	M22 TR 191
R14	1	M47 TP 062
R31, R32	2	150R : 270R TR 191
R33	1	470R : 4k7 TR 191
F3, F4	2	T 63mA
F5	1	T 250mA
S2	1	WK 533 38
S3	1	zkratospojka 141-767-1
	1	svorkovnice WNL 150/1
K1	1	B 712 - vidlice 12-ti pólová
C4	1	47n TC 206
R21	1	3k3 TR 191
C31, C32	2	100 $\mu$ TE 981
K31	1	Konektor dvojpólový

Pozn.: Součástky označené číslem 30:40 jsou umístěny na desce S12.



Obr. 14 - Sestavy DPS - RSV, OSS, SNO, SNS, STB

El. rozpiska DPS

Deska SNS:

označení	kusů	typ
FT 51	1	KPX 81
FT 52	1	KPX 82
IO51	1	MHB 4001
R51	1	47k TR 191
R52, R53	2	220k TR 191
R54	1	220R TR 191
C51, C52, C53	3	4n7 TK 745
C54	1	100n TK 783

Deska SNO:

ID 61	1	WK 164 21-2
ID 62	1	WK 164 22-2

Deska OSS:

označení	kusů	typ
ID 71	1	WK 164 21-2

Deska STB:

FT 81	1	KPX 81
-------	---	--------

Deska RSV:

Re 91	1	M-81Z/24V
D 91	1	KY 130/300

Příslušenství

	počet kusů
Klíč 004-09935-0000	2 ks
Vyjímač pojistek	1 ks
Šroubovák hodinářský	1 ks
Štítek samolepicí 074017550	1 ks
Propojka drátová	1 ks
Podložka ucpávková P11/11	5 ks
Vrut 6 x 50	2 ks
Podložka 6,4	2 ks
Hmoždinka HM 10	2 ks
Šroub M1,6x2,5	100 ks
Pojistka skleněná T 0,063A	2 ks
Pojistka skleněná T 0,1A	2 ks
Pojistka skleněná T 0,250A	2 ks
Pojistka skleněná T 0,5A	2 ks
Pojistka skleněná T 1A	2 ks
Pojistka skleněná T 2A	2 ks
Pojistka skleněná T 5A	1 ks
Kotouč signální	2 ks

1. Úvod



Text describing the system architecture or components, including terms like 'systém', 'komponenty', and 'interakce'. The text is very faint and difficult to read.

OS

STB

1

2. Popis systému

Text describing the system components and their interactions. The text is very faint and difficult to read.

3. Závěr

Text describing the conclusion or summary of the document. The text is very faint and difficult to read.