



program
KAVOZ KARVINÁ



ELEKTRONICKÉ MODULY
STAVEBNICE
PRO KAŽDÉHO

ELEKTRONICKÉ MODULY

- ZDROJE
- ČÍSLICOVÁ TECHNIKA
- NF TECHNIKA, VF TECHNIKA
- CHLADIČE
- ELEKTRONICKÉ HRAČKY
- MĚŘICÍ TECHNIKA

**PŘÍSLUŠENSTVÍ
TRANSFORMÁTORY
SKŘÍŇKY**

MC 4,30

KAVOZ, o. p. KARVINÁ
provoz O8 Elektronika
735 14 ORLOVÁ-Poruba

EMO 01 - Stabilizovaný zdroj 5V

Technická data :

Výstupní napětí 5V ± 0,25V
Výstupní proud max. 200 mA
Vstupní napětí 10 až 24V

Použití :

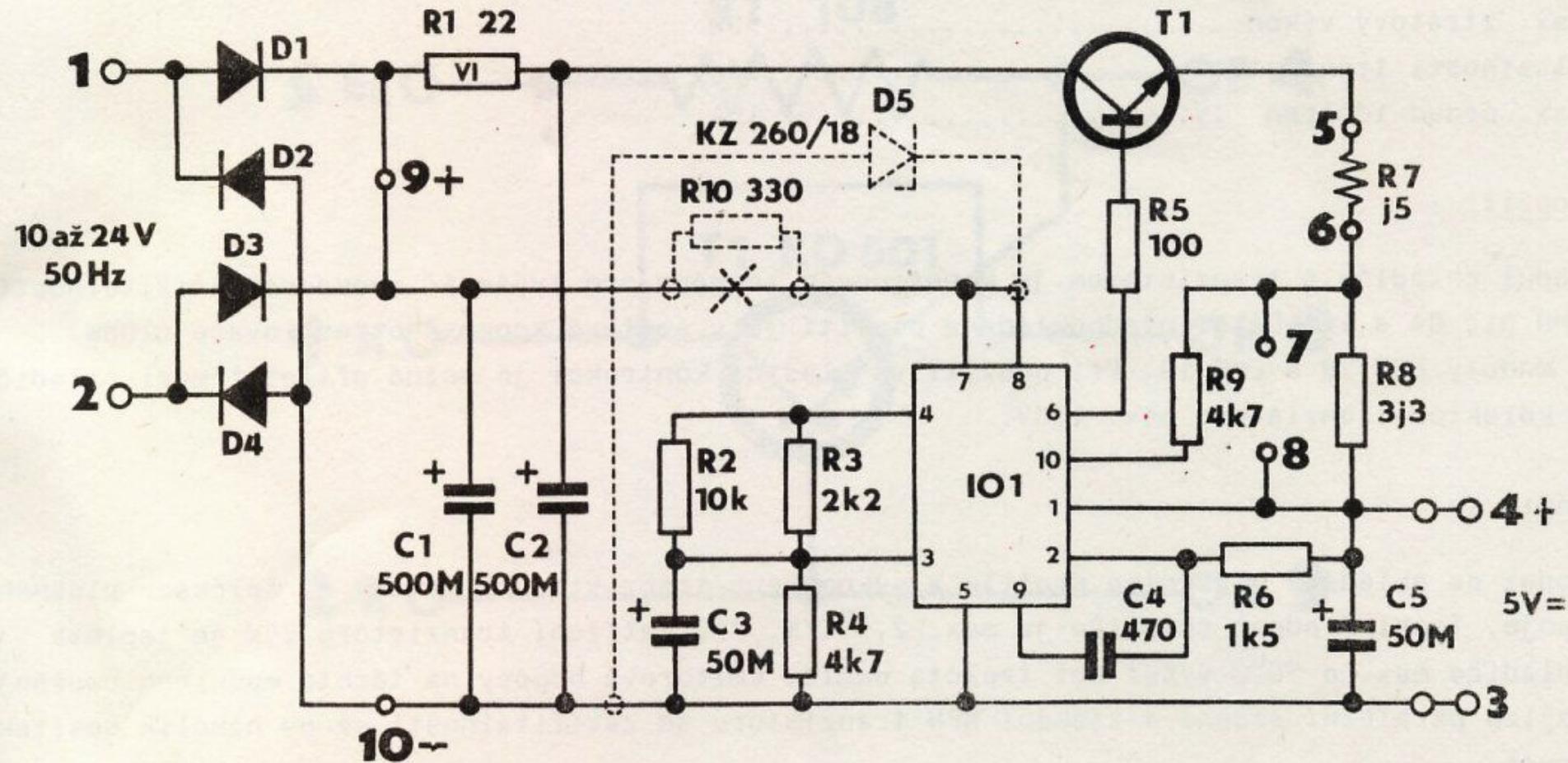
Elektronický modul zdroje 5V je určen k napájení všech spotřebičů s jmenovitým napětím 5V. Zejména je určen pro napájení menších logických celků s integrovanými obvody TTL nebo s tranzistory.

Popis :

Elektronický modul se skládá z můstkového usměrňovače, filtru, výkonového tranzistoru a integrovaného stabilizátoru napětí s vnějšími prvky. Aby bylo možno modul použít i při vyšším napájecím napětí než 24V stř., je na plošném spoji ponecháno místo na R10 a D5, které po výměně C1 a C2 za typy na 50V zabezpečí správnou funkci až do 32V stř. Případnou korekci výstupního napětí lze provést změnou odporu R2 a to tak, že zmenšením hodnoty odporu se výstupní napětí zvýší a naopak.

4 x KY 132/80

MAA 723H KU 611



EMO 02 - Modul chladiče s tranzistorem

Technická data :

Max. ztrátový výkon 50W

Vlastnosti tranzistoru dány výrobcem

Max. proud idoiren 10A

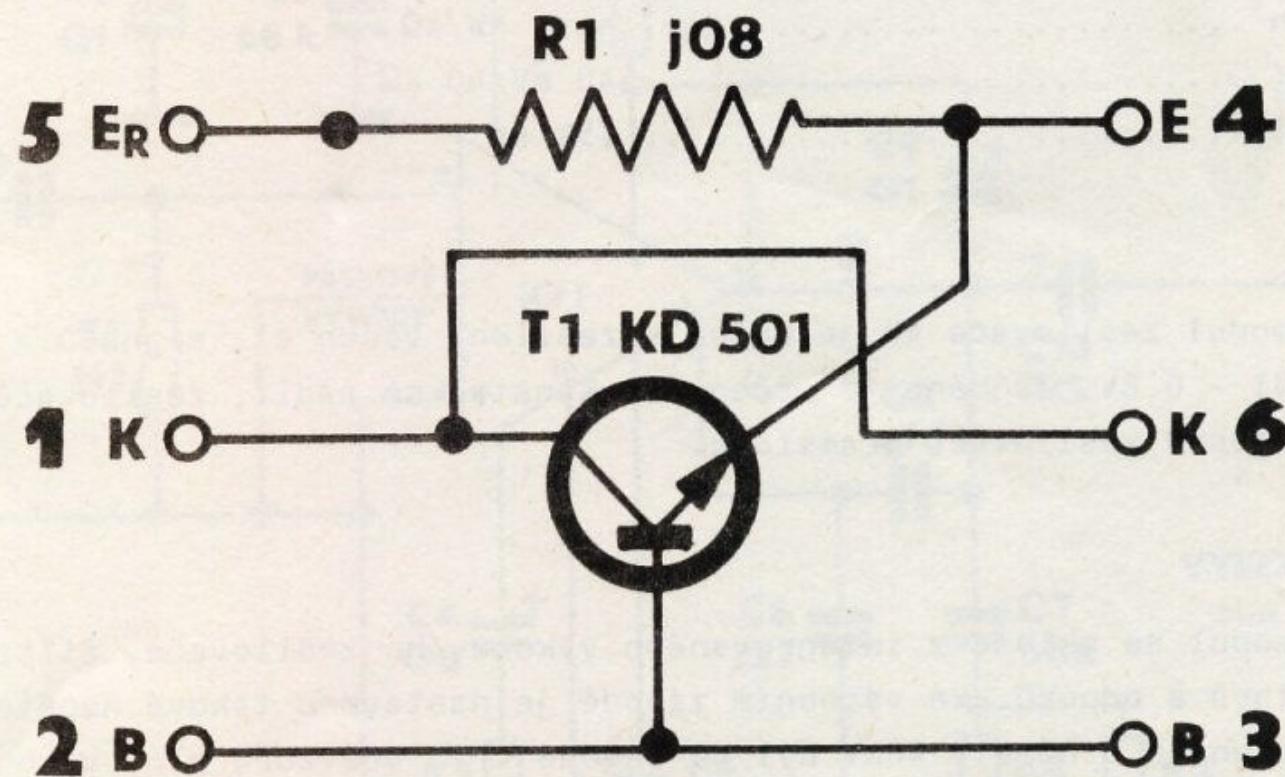
Použití :

Modul chladiče s tranzistorem je konstruován zejména pro zvýšení proudové zatížitelnosti EMO 01, 04 a 14. Další předpokládané použití je v sestavě koncového zesilovače (100W) s moduly EMO 20 a EMO 18. Při použití ve vlastní konstrukci je možné přiložit mezi chladič a kolektor tranzistoru max. 100V.

Popis :

Modul se skládá z vlastního profilu a výkonového tranzistoru s vývody na špičkách plošného spoje. Tepelný odpor chladiče je max. $2,5^{\circ}\text{C}/\text{W}$. Při zatížení tranzistoru 20W je teplota chladiče max. o 50°C vyšší než teplota okolí. Emitorové odpory na těchto modulech umožňují jejich paralelní řazení a získání NPN tranzistoru se zatížitelnosti až do několik desítek ampér.

EMO 02



EMO 03 - Zesilovač 4W

Technická data :

Výstupní výkon max. 4W/4Ω
Vstupní napětí 40 mV/40 KΩ
Napájecí napětí 15V ss

Použití :

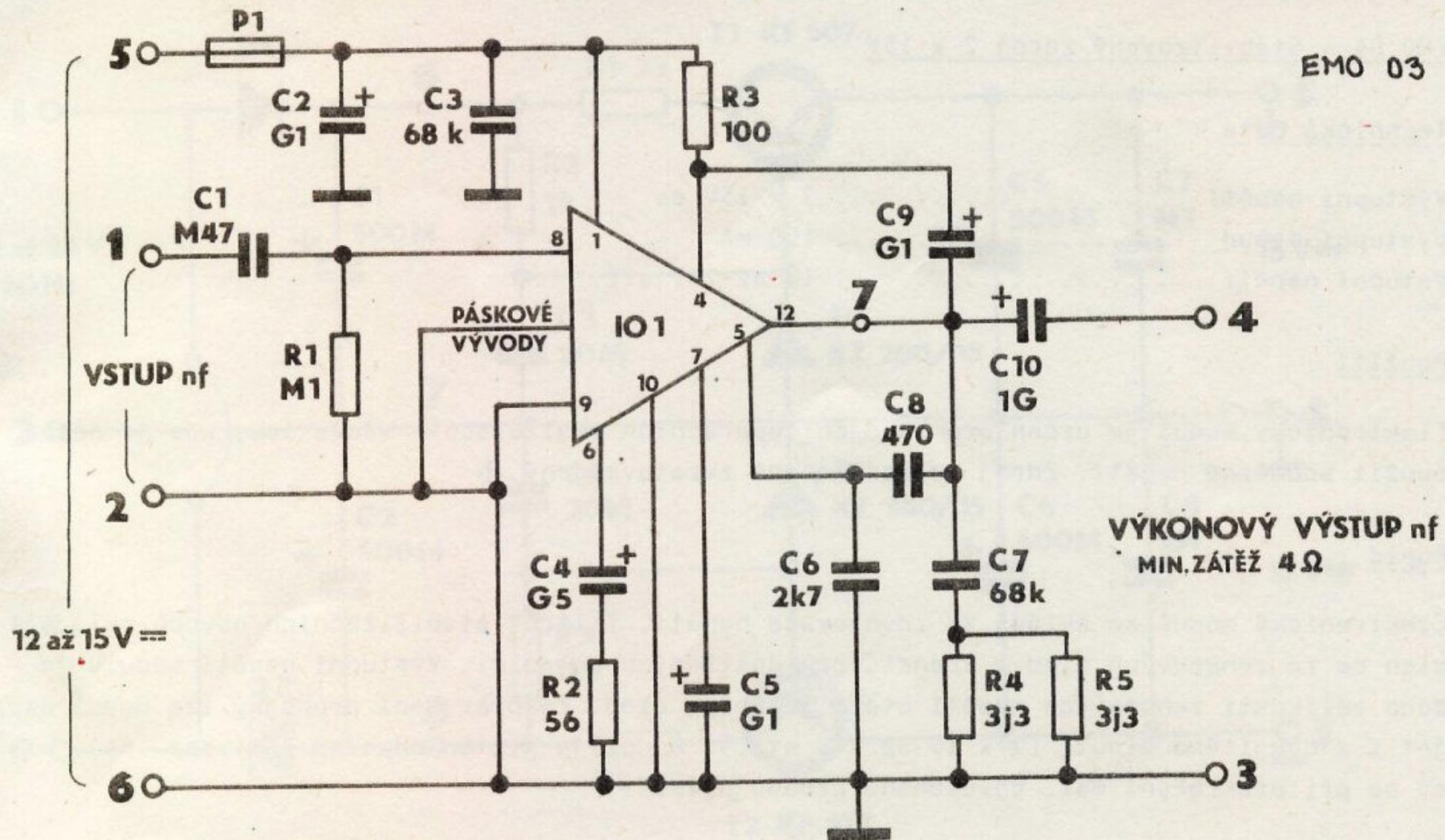
Elektronický modul zesilovače 4W je určen k zesílení všech el. signálů v akustickém pásmu o napětích 0,01 - 0,8V. Zejména je určen pro konstrukce rádií, zesilovačů a osvědčil se jako koncový stupeň zesilovače gramofonu.

Popis :

Elektronický modul se skládá z integrovaného výkonového zesilovače, filtračních a vazebních kondenzátorů a odporů. Ve výrobním závodě je nastaveno takové napěťové zesílení, aby při vstupním signálu o napětí 40mV byl do zátěže 4 ohmů odevzdán plný výkon zesilovače. Zvýšení zesílení lze dosáhnout zmenšením odporu R2 a naopak. Modul zesilovače lze napájet nižším napětím než 15V (min. 4,5V) za cenu snížení výstupního výkonu.

MBA 810 DS

EMO 03



EMO 04 - Stabilizovaný zdroj 2 x 15V

Technická data :

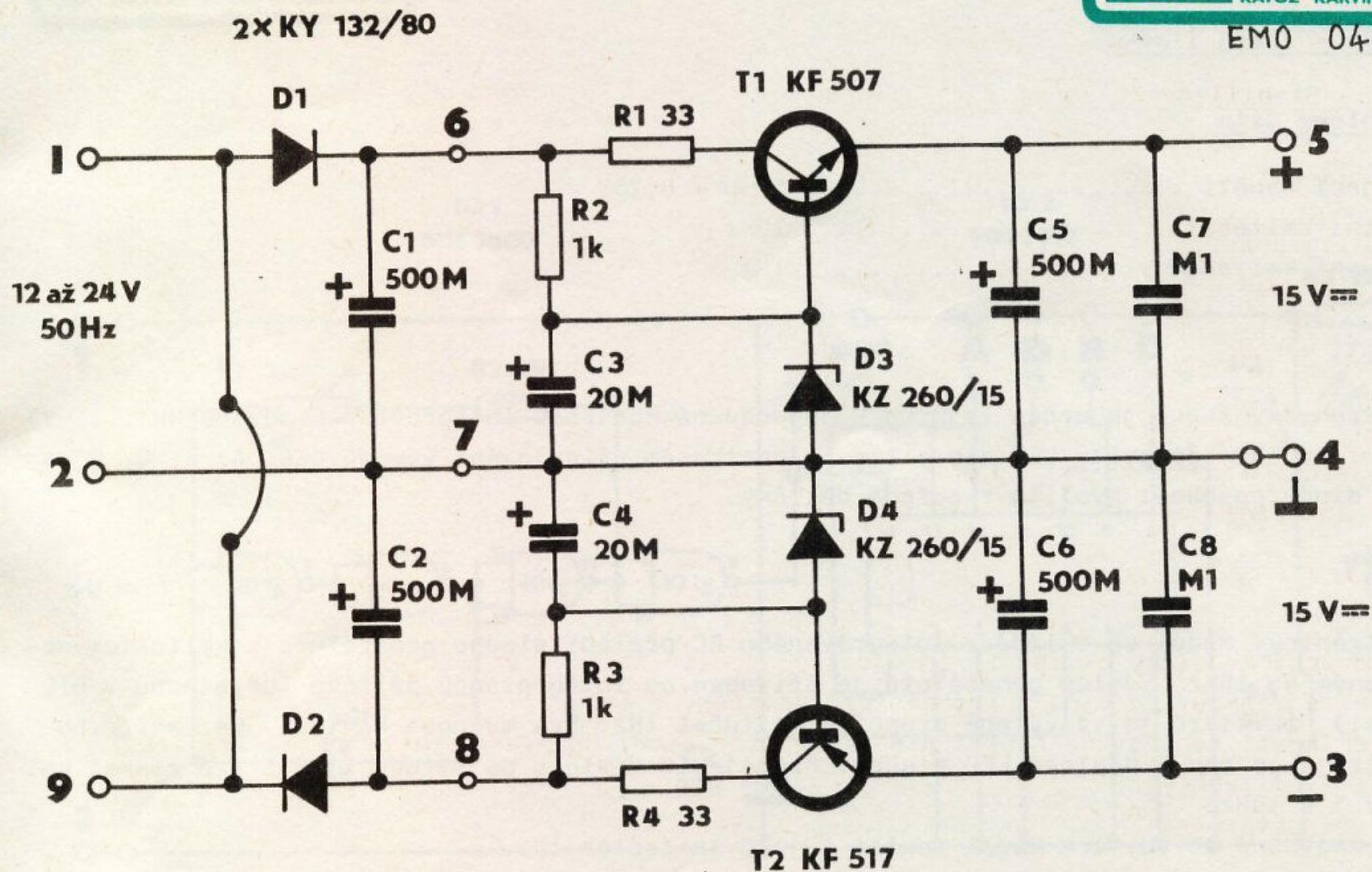
Výstupní napětí 2 x 15V ss
Výstupní proud 100 mA
Vstupní napětí 15 až 24V stř.

Použití :

Elektronický modul je určen pro napájení operačních zesilovačů a všude tam, kde je nutné použít souměrné napětí. Zdroj je krátkodobě zkratuvzdorný.

Popis :

Elektronický modul se skládá ze zdvojovače napětí, filtrů, stabilizačních obvodů skládajících se ze zenerových diod a tranzistorů opatřených chladiči. Výstupní napětí modulu je dáno velikostí zenerových napětí stabilizačních diod. Po přerušení propojky lze modul napájet i z dvojitého vínutí (2 x 15 až 24V stř.). Modul je jištěn odporem R1 (resp. R4), který se při překročení max. dovoleného proudu přeruší.



EMO 05 - Zdroj 1 sek.

Technická data :

Napájecí napětí 5V ss \pm 0,25V

Pilotní kmitočet 10Hz

Výstupní kmitočet 1Hz

Použití :

Elektronický modul je určen zejména k jednoduché kontrole integrovaných obvodů MH 93 a MH 90. Ze svitu LED diody lze po postupném připojování vývodů OSC, A, B, C, D na tuto diodu posoudit kvalitu zkoušené děličky.

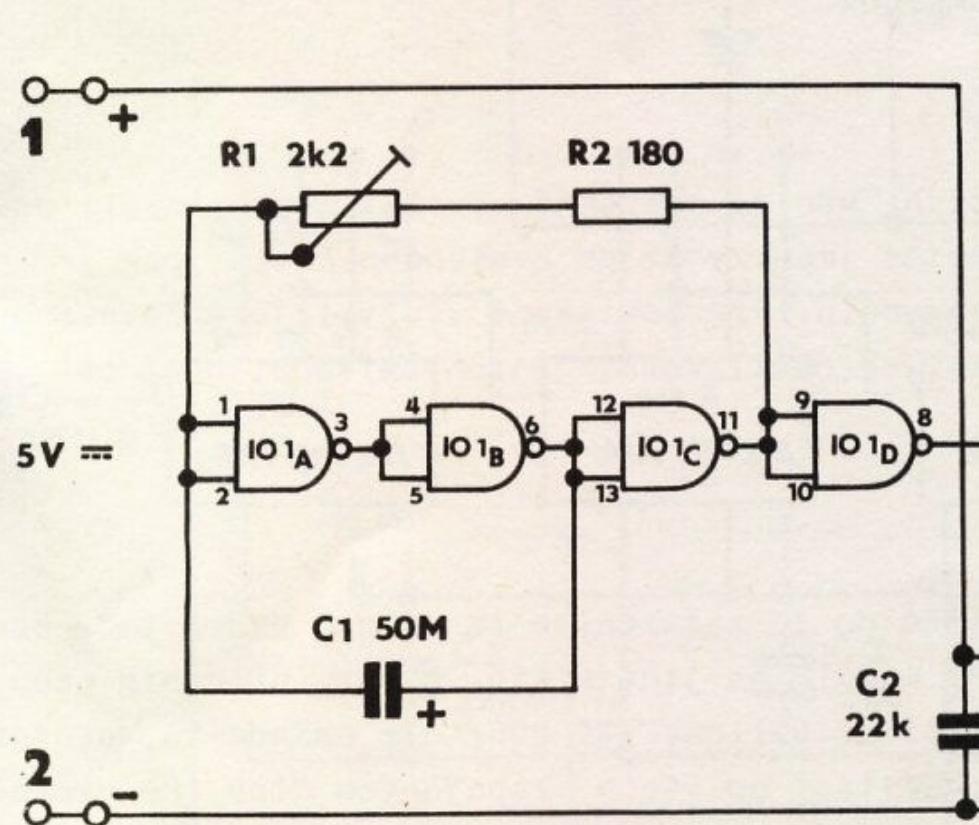
Popis :

Elektronický modul se skládá z integrovaného RC přeladitelného generátoru s kmitočtem nastaveným na 10Hz. Výstup generátoru je přiveden na integrovanou děličku (umístěnou v DIL patrici), ze které je ve výrobě propojen kmitočet 1Hz. Pro možnost kontroly bez měřícího přístroje je modul doplněn LED diodou. Přepojením výstupu na vývody A, OSC lze získat kmitočty 5 a 10Hz.

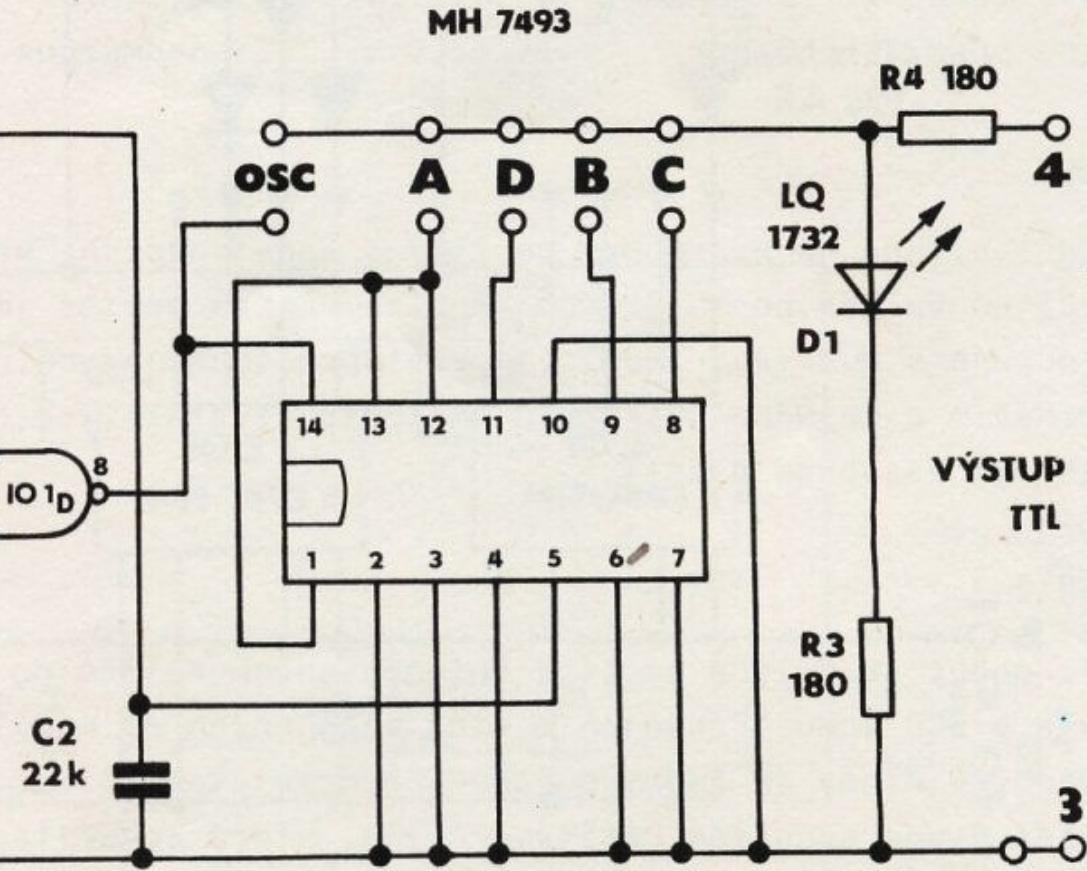
Pro nenáročné obvody lze modul použít i jako generátor 1Hz.

EMO 05

IO 1
MH 7400



IO 2
MH 7493



EMO 06 - přednastaviteľný čítač do 65 000

Technická data :

Napájecí napětí 5 V ss \pm 0,25 V
Max. vstupní frekvence 6,5 MHz
Min. prac. frekvence neomezena

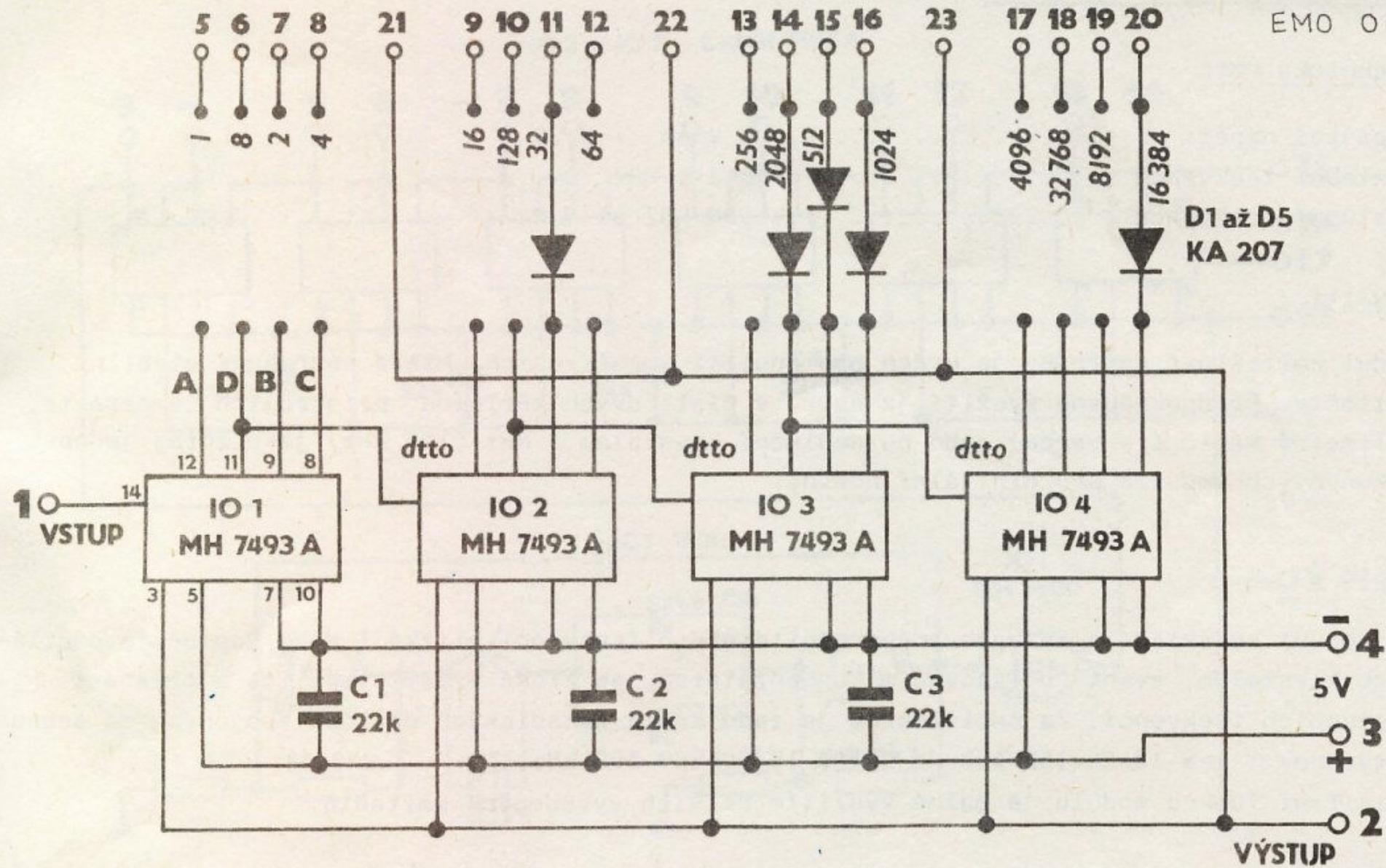
Použití :

Modul čítače je určen pro použití v konstrukcích, kde je potřebné vyvolat jeden impulz po určitém velkém počtu jiných impulzů. Čítač počítá impulzy až do zvoleného čísla, pak se vynuluje a nulovací impulz je výstupem tohoto modulu. Předpokládané využití je v časových spínačích a zejména děličkách kmítotčů krystalových oscilátorů, jejich kmítotčet není celistvým násobkem deseti.

Popis :

El. modul se skládá ze čtyř integrovaných čítačů do 16 zařazených za sebou. Modul tedy pracuje v BCD kódu. Přepojením diod zapojených na modulu na jiné místo, event. přidáním nebo vyjmutím diody se změní původně přednastavené číslo děličky /20 000/ dle požadavků, protože každá dioda odpovídá určitému číslu, která se sčítají od všech zapojených diod. Po uzemnění výstupu modulu se na výstupu D posledního čítače objeví signál dělený 65 536.

EMO 06



EMO 07 - Kmitočtová ústředna

Technická data :

Napájecí napětí 5 V ss. \pm 0,25 V

Základní frekvence cca 1 MHz

Výstupní frekvence 500 kHz až 1 Hz

Použití :

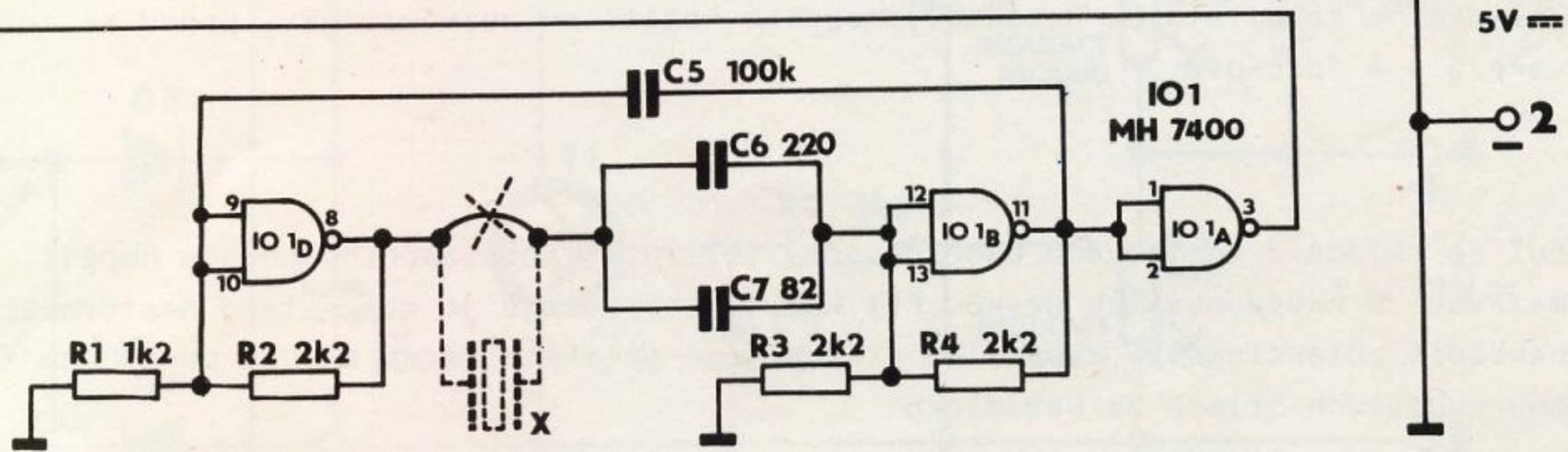
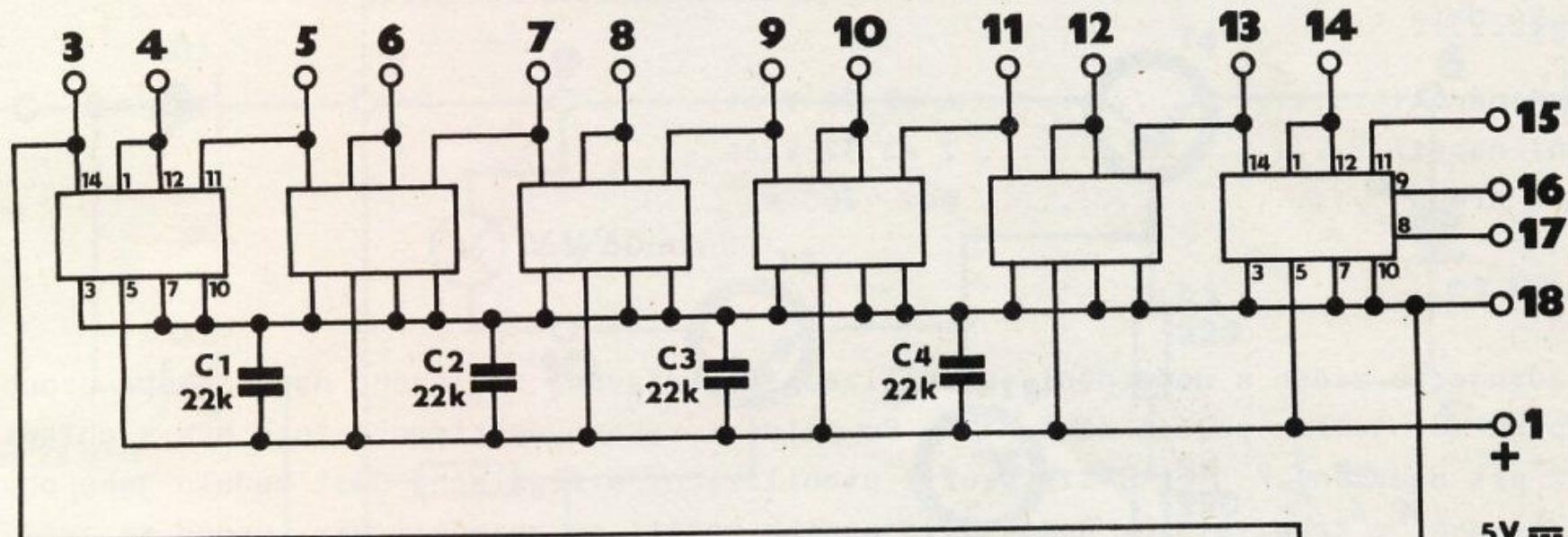
Modul kmitočtové ústředny je určen pro použití v zařízeních, která potřebují stabilní kmitočty. Předpokládané využití je např. v číslicových měřících přístrojích (ampérmetr, voltmetr, měřič frekvence) nebo po doplnění krystalem 1 MHz (100 kHz) jako zdroj jednosekundových impulzů pro digitální hodiny.

Popis :

EJ. modul se skládá z integrovaného oscilátoru o frekvenci blízké 1 MHz. Doplněním oscilátoru krystalem, event. dolaďovacím kondenzátorem, se získá vyšší stabilita a přesnost výstupních frekvencí. Za oscilátorem je zapojeno 6 dekadických děliček spojených za sebou s výstupy : 1-5-10-50-100-500 Hz a 1-5-10-50-100-500 kHz.

Rozšíření funkce modulu je možné využitím dalších vyvedených kmitočtů.

IO 2 až IO 7 6xMH 7490 A



EMO 08 - Regulovatelný zdroj 2 - 32 V

Technická data :

Napájecí napětí 6 až 24 V stř.

Výstupní napětí 2 až 32 V ss

Výstupní proud max. 200 mA

Použití :

Modul zdroje je určen k usměrnění, stabilizaci a nastavení zvoleného napětí nebo proudu. Usměrňovač zdroje lze použít až do 4 A. Po přidání výkonového tranzistoru NPN s chladičem (EMO 02 při dodržení $P_{cmax.}$) lze využít stabilizační a regulační část modulu jako obvod buzení přidaného tranzistoru. Rozsah výstupního napětí se nezmění, max. proud se zvýší na 1 A trvale a 4 A špičkové.

Popis :

EJ. modul se skládá z můstkového usměrňovače, filtru, stabilizačního obvodu napětí, proudrového omezovače a nastavovacích prvků. Při konstrukci zdroje je možné tyto nastavovací prvky nahradit potenciometry z panelu. Pro náročné aplikace je na modulu ponecháno místo na záměnu použitých trimrů za keramické.

4 x KY 708

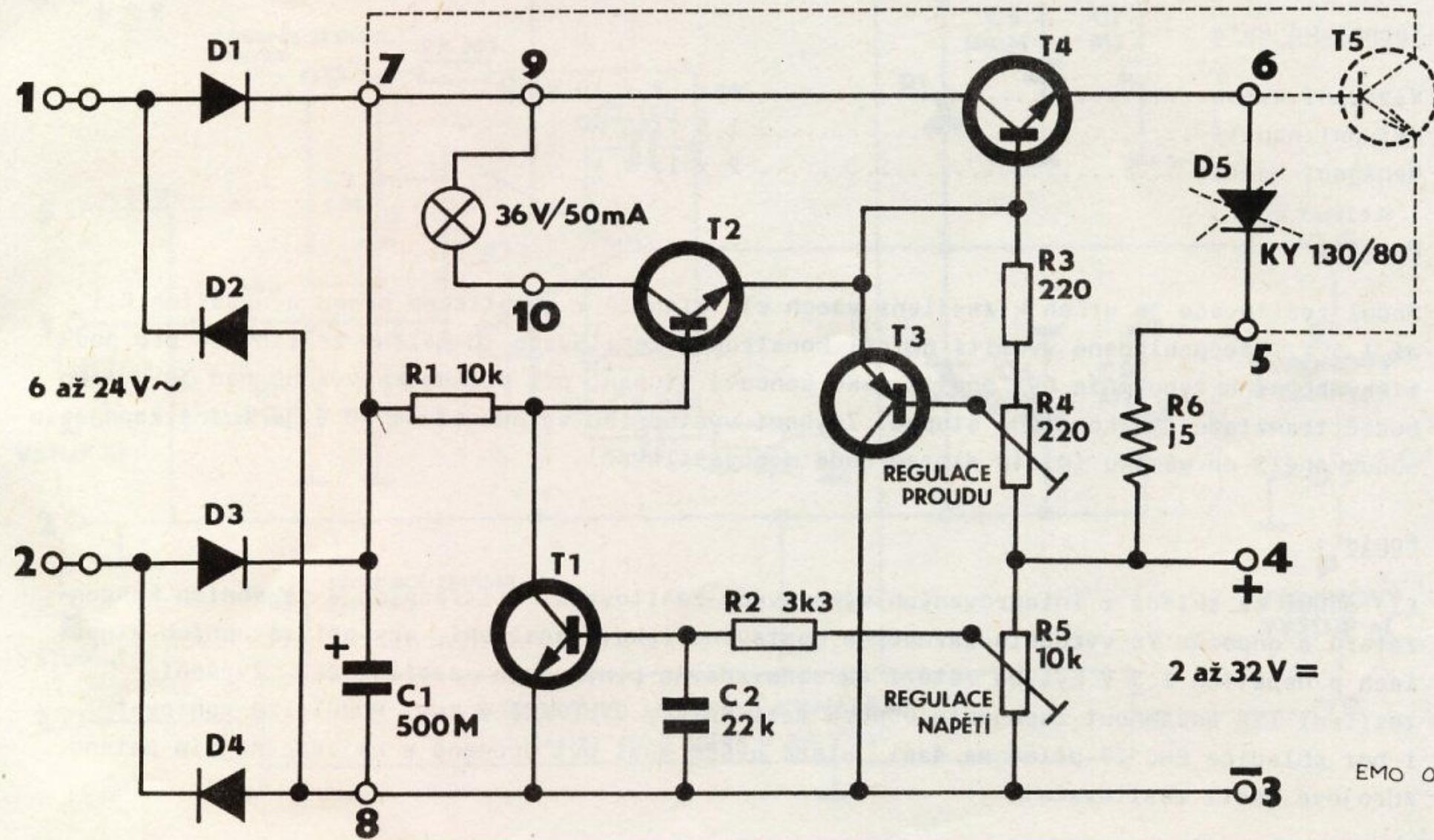
KC 507

KF 507

BC 177

KU 611

KD 501



EMO 09 - Zesilovač 2 x 10 W

Technická data :

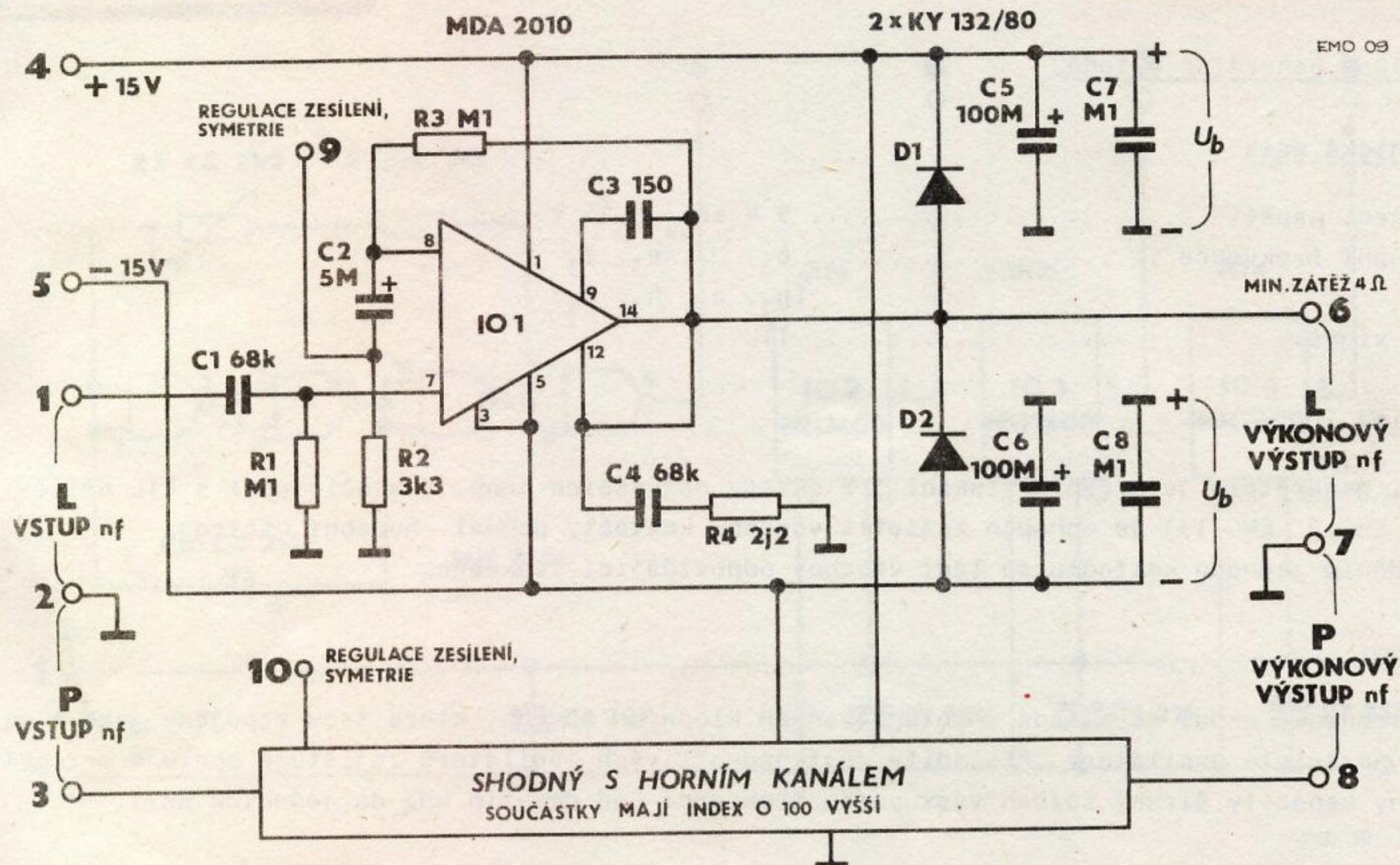
Výstupní výkon max. $2 \times 10 \text{ W}/4\Omega$
Vstupní napětí $1,5 \text{ V}/40 \text{ k}\Omega$
Napájecí napětí $2 \times 15 \text{ V} \pm$

Použití :

Modul zesilovače je určen k zesílení všech el. signálů v akustickém pásmu o napětích 0,1 až 1,5 V. Předpokládané využití je při konstrukci zesilovače. U malého zesilovače pro podmínky běžného typu může být použit jako koncový stupeň, při požadavku výkonu nad 30 W jako budič tranzistorů výkonového stupně. Zvýšení výstupního výkonu až na 30 W je možné zapojením obou kanálů do můstku (místo stereo bude monozesilovač).

Popis :

El. modul se skládá z integrovaných výkonových zesilovačů, filtračních a vazebních kondenzátorů a odporů. Ve výrobním závodě je nastaveno takové zesílení, aby při vstupních signálech o napětích 1,5 V byl do zátěží 4Ω odevzdáván plný výkon zesilovačů. Zvýšení zesílení lze dosáhnout zapojením odporu mezi špičky SYMETRIE a zem. Modul lze montovat i bez chladiče EMO 17 přímo na šasi, které ovšem musí být spojené s nejzápornějším potenc. zdrojové části zesilovače.



EMO 10 - Generátor 4 tónů

Technická data :

Napájecí napětí 5 V ss \pm 0,25 V

Výstupní frekvence c₃, d₃, e₃, f₃
(g₃, a₃, h₃, c₄)

Tvar signálu TTL

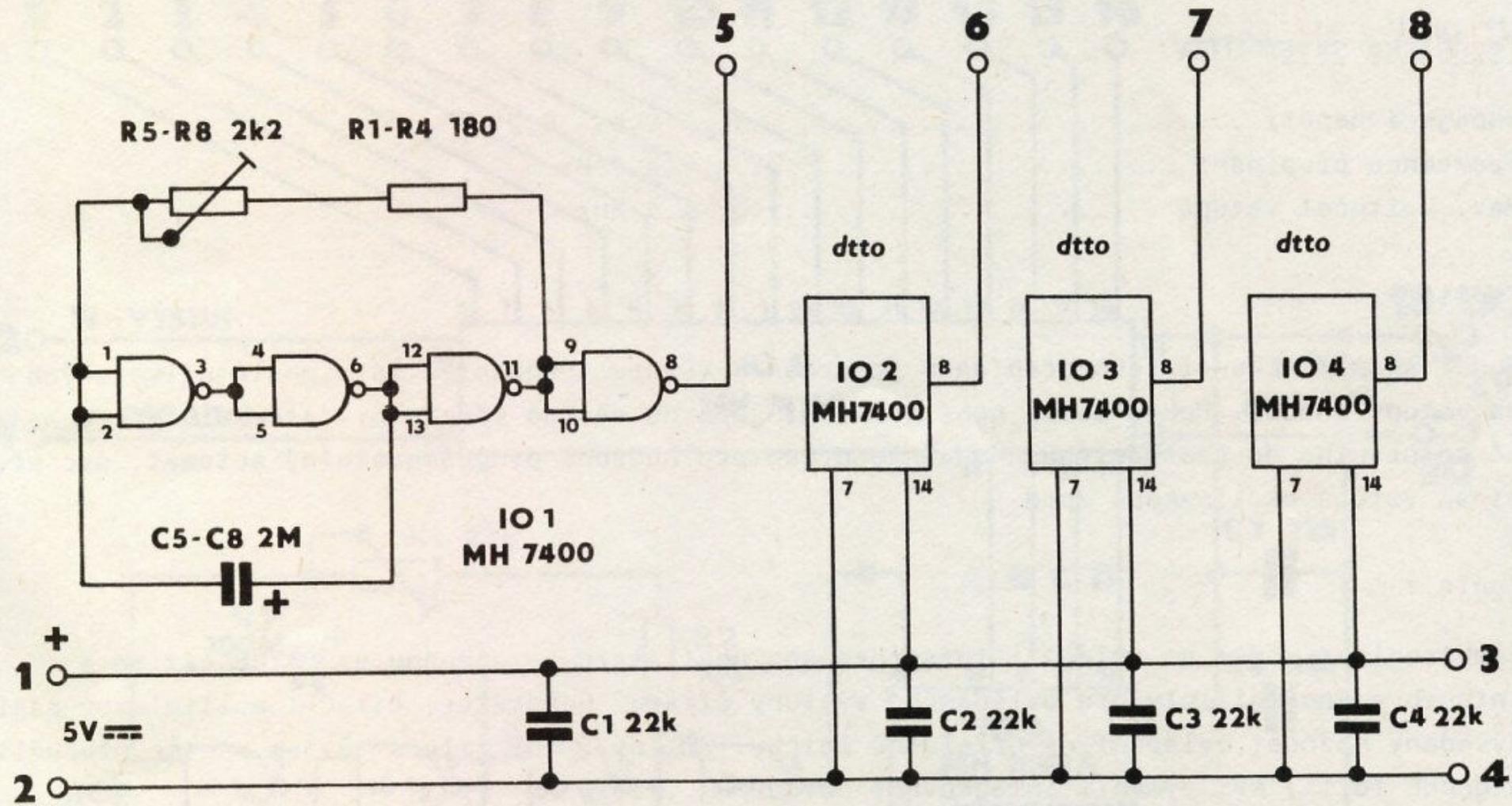
Použití :

Modul generátoru je určen k získání 1/2 oktávy nejvyšších tónů. V součinnosti s TTL děličkami (např. EMO 13) je schopen zajistit všechny kmitočty pro el. hudební nástroj.

Naladěním jednoho kmitočtu se ladí všechny odpovídající frekvence.

Popis :

Elektronický modul se skládá z integrovaných klopných obvodů, které jsou zapojeny jako 4 na sobě nezávislé oscilátory. Přeladitelnost jednotlivých oscilátorů zajišťuje spolu s možností výměny kapacity široký rozsah výstupních frekvencí (od desetin kHz do jednotek MHz).



EMO 11 - Šestnáctikanálový TTL přepínač

Technická data :

Napájecí napětí 5 V ss 0,25 V

Frekvence přepínání cca 2 Hz

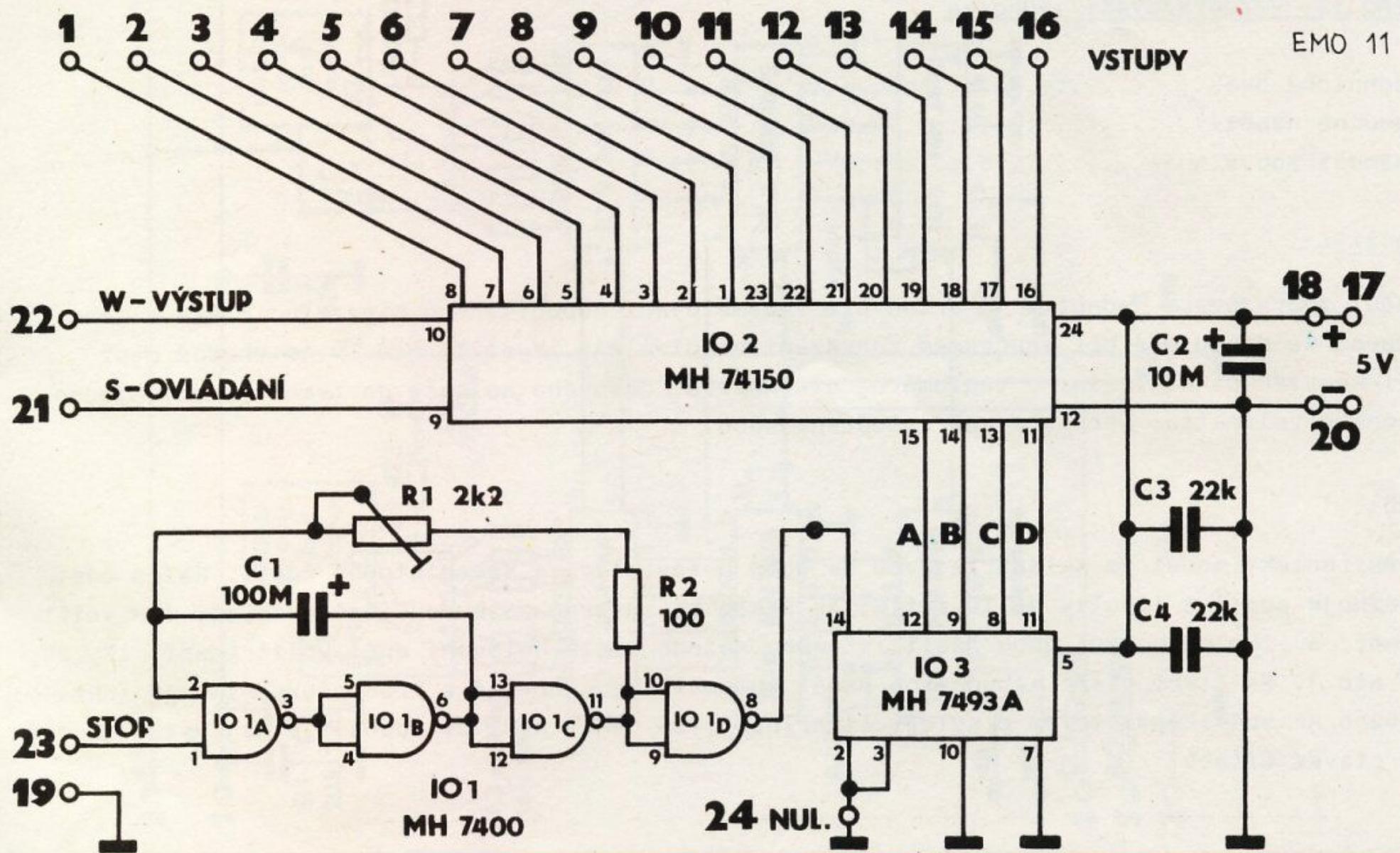
Max. kmitočet vstupů 6,5 MHz

Použití :

Modul šestnáctikanálového přepínače je určen k výběru jednoho ze 16 signálů přivedených na vstupy modulu. Pokud modul není ovládán, jsou na výstup přepínány vstupní signály postupně od prvního do šestnáctého. Modul je určen pro hudební programovatelný automat, pro přepínač vstupů osciloskopu apod.

Popis :

Elektronický modul se skládá z integrovaného oscilátoru napojeného na vstup čítače a integrovaného multiplexoru ovládaného výstupy čítače. Generátor, čítač i multiplexor mají vyvedeny možnost ovládání na příslušné špičky. Při ovládání čítače ovšem musíme přerušit měděnou folii, ev. vyměnit integrovaný obvod MH ..93 ta MH ..90.



EMO 12 - Zobrazovací jednotka

Technická data 5 V ss ± 0,25 V

Pomocné napětí 3 - 12 V (nestabil.)

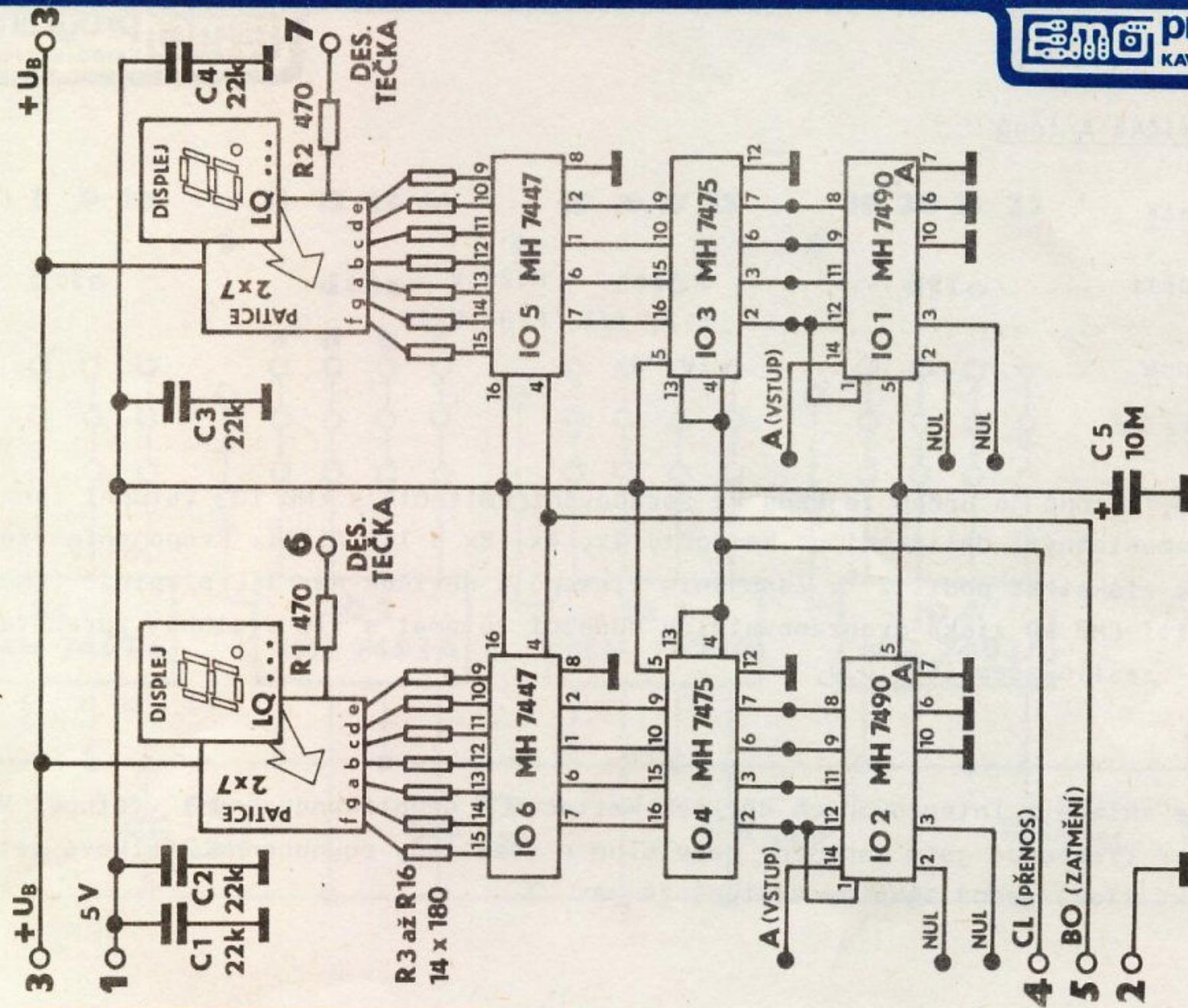
Možnost zobrazení 00 - 99

Použití :

Modul zobrazovací jednotky je určen pro zapamatování napočítaného binárního čísla a jeho převod na dekadické při současném zobrazení na displeji. Využití modulu je vhodné např. při konstrukci digitálního teploměru, otáčkoměru, časového spínače do temné komory, jednoduchého voltmetru, počítače kol autodráhy apod.

Popis :

Elektronický modul se skládá ze dvou na sobě nezávislých a samostatných částí. Každá část umožňuje počítat impulzy do 10 s tím, že číslo při kterém se bude čítač nulovat, lze volit (např. 6). Po propojení obou částí za sebou můžeme číslo nulování opět volit (např. 12, 24, 60 atd.). Na čtené číslo zabudovaná paměť automaticky uchovává a přes převodník je zobrazeno na sedmsegmentovém displeji. V případě, že paměť není ovládána, je její stav shodný se stavem čítačů.



EMO 13 - Dělička 4 tónů

Technická data :

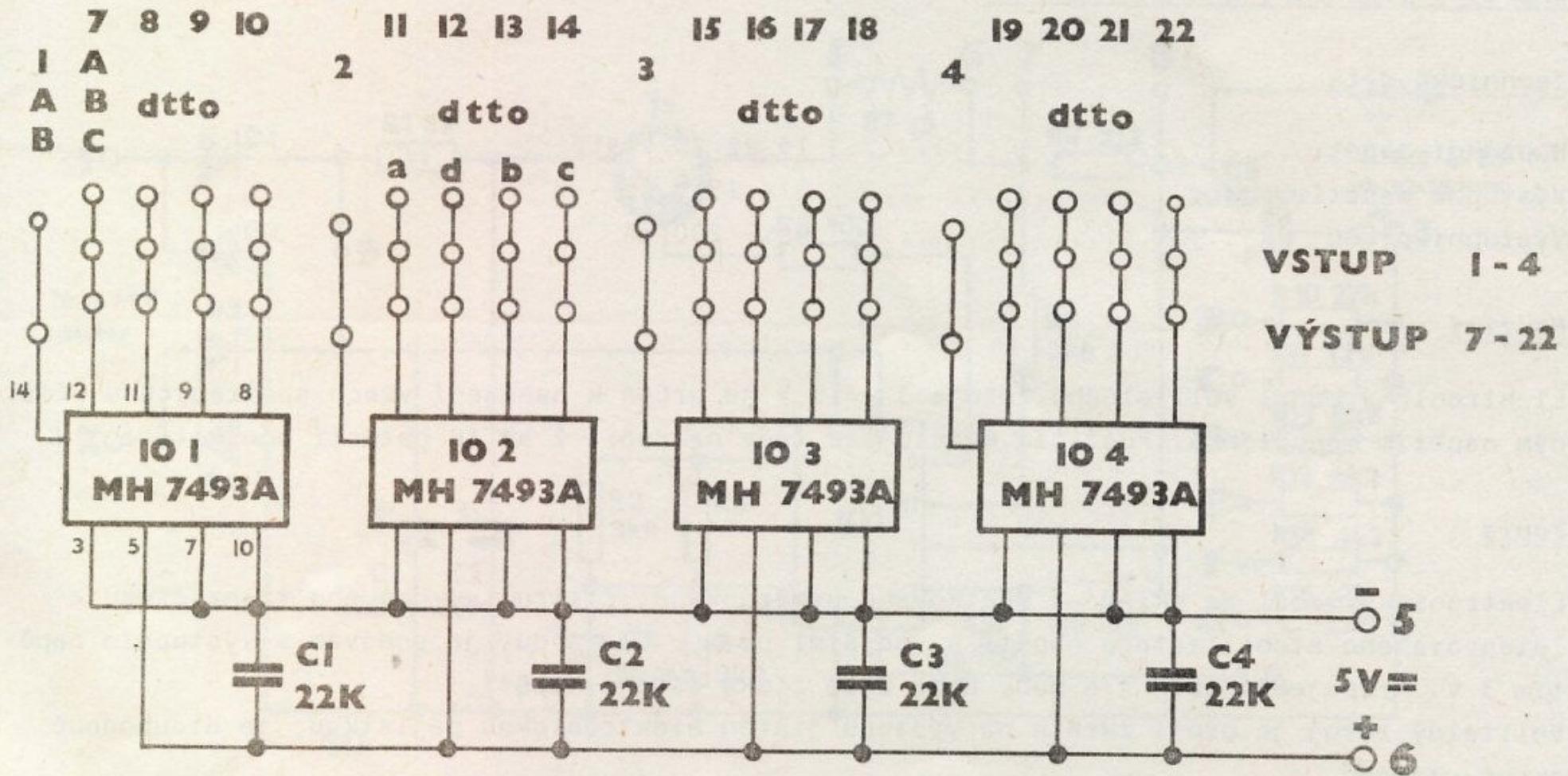
Napájecí napětí 5 V ss \pm 0,25 V
Výstupy f:2, f:4, F:8, F:16
Max. frekvence 10 MHz

Použití :

Modul děličky 4 tónů je určen zejména ke zpracování kmitočtů z EMO 10. Vstupní frekvence je dělena samostatnými děličkami na kmitočty 2x, 4x, 8x a 16x nižší. Propojením všech IO za sebou lze získat až podíl 2^{16} . Zapojením výstupů z děliček na TTL přepínač (EMO 11) se při použití EMO 10 získá programovatelný hudební automat s TTL výstupem zpracovatelným běžným nf - zesilovačem (EMO 03).

Popis :

El. modul se skládá z integrovaných děliček kmitočtů s několikanásobnými výstupy. Všechny výstupy jedné frekvence jsou zapojeny paralelně a jsou tedy rovnocenné. Celková zatěžitelnost (logický zisk) jedné skupiny výstupů je max. 7.



EMO 14 - Volitelný zdroj 3 až 15 V

Technická data :

Napájecí napětí 15 až 24 V stř.

Výstupní napětí 3 - 15 V ss

Výstupní proud max. 200 mA

Použití :

Elektronický modul volitelného zdroje 3 - 15 V je určen k napájení všech spotřebičů s příslušným napětím monočlánků. Použitím modulu lze tedy nahradit 2 až 10 baterií o napětí 1,5 V.

Popis :

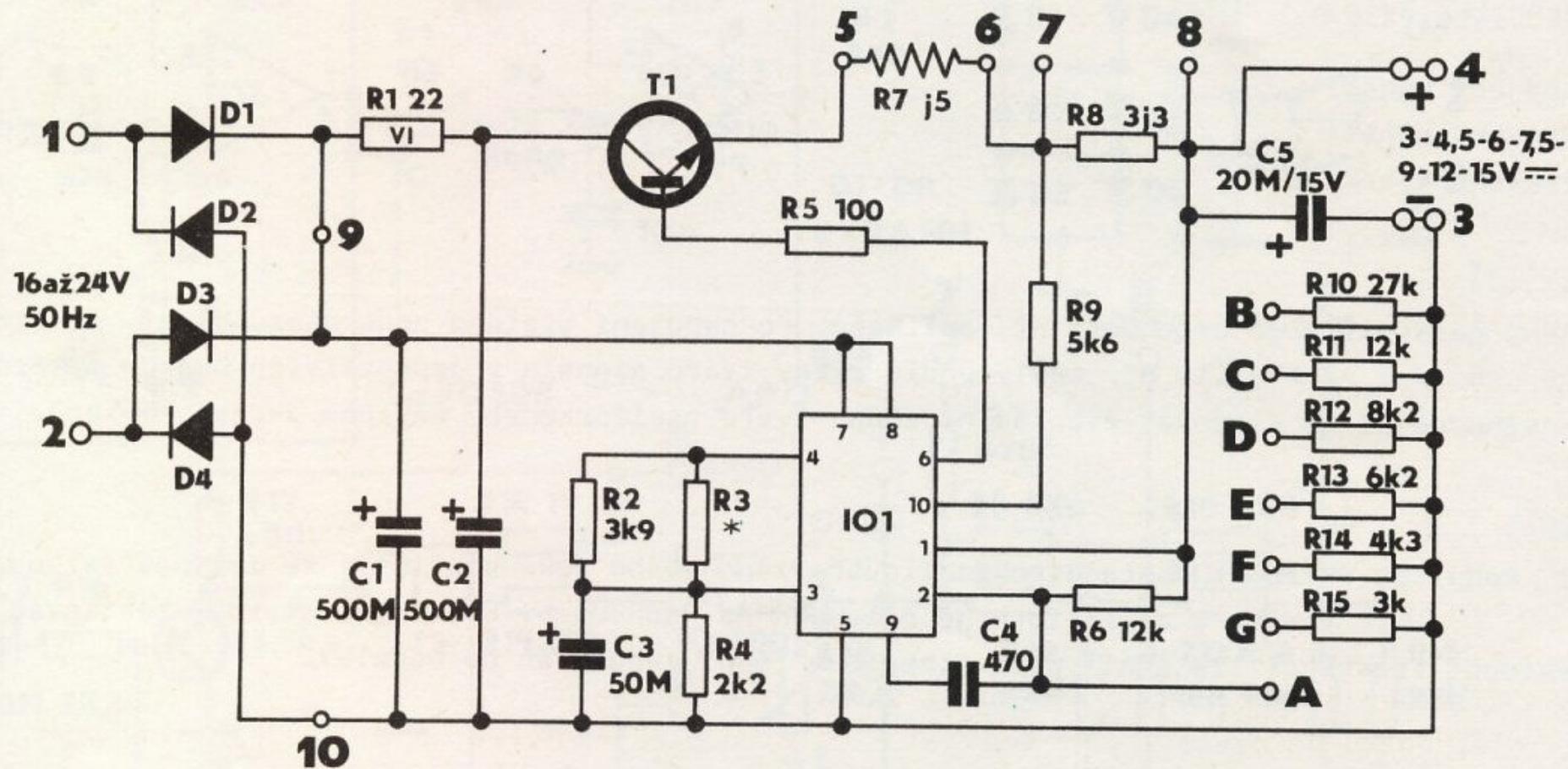
Elektronický modul se skládá z můstkového usměrňovače, filtru, výkonového tranzistoru a integrovaného stabilizátoru napětí s vnějšími prvky. El. modul je dodáván s výstupním napětím 3 V. Propojením bodu A s body B až G se získá žádané napětí.

Volitelný zdroj je proti zkratu na výstupu jištěn elektronickou pojistkou, je dlouhodobě zkratuvzdorný.

4x KY 132 / 80

KU 611

MAA 723H



* DLE ÚDAJE ODPOROVÉ DEKÁDY

EMO 15 - Přeladitelný sinus generátor

Technická data :

Napájecí napětí **$\pm 15\text{ V}$**

Výstupní napětí min. $0 \pm 1\text{ V}$ ef.

Frekvenční rozsah $20\text{ Hz} \pm 20\text{ kHz}$

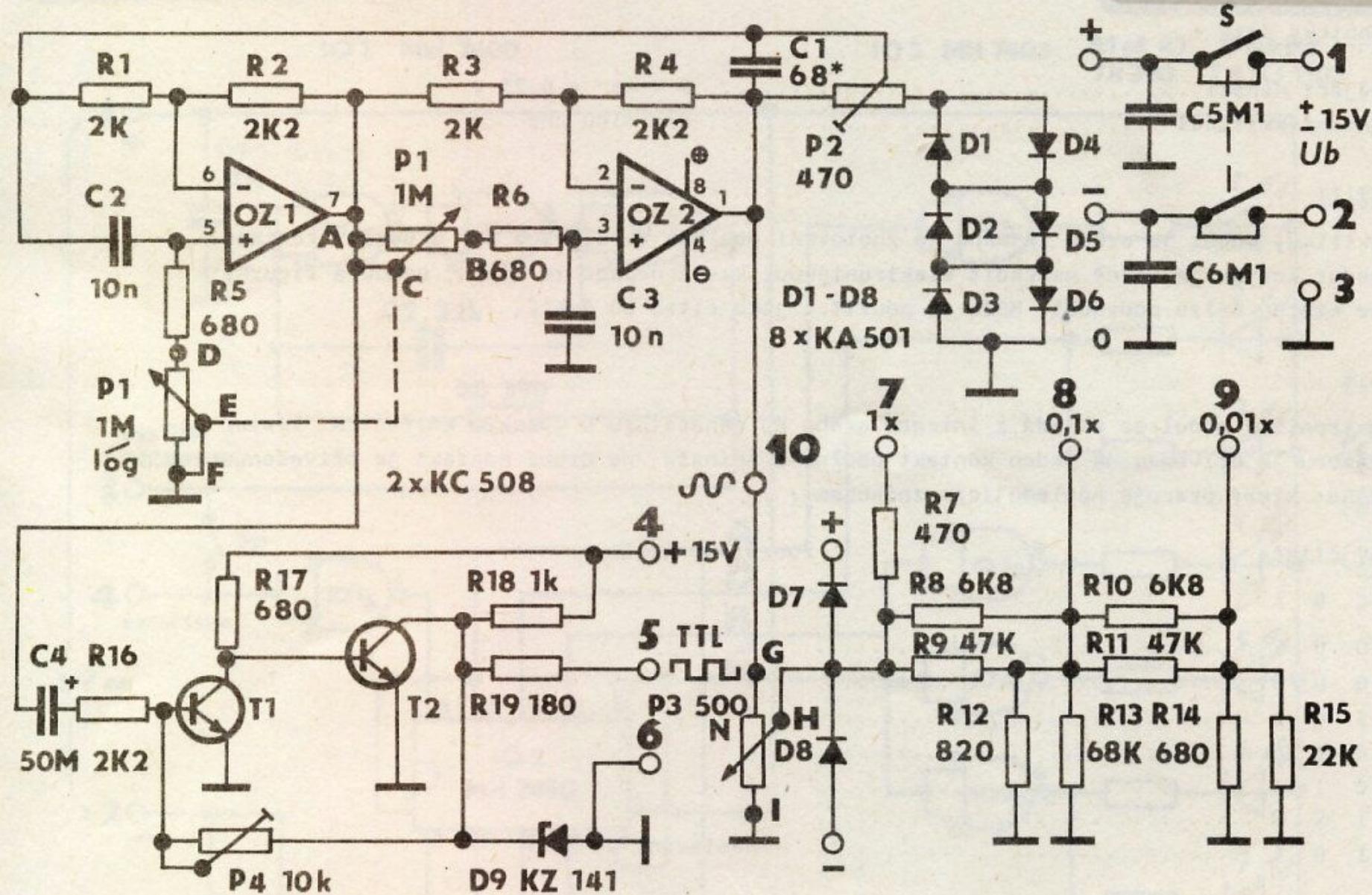
Použití.:

Modul generátoru je určen pro nf. aplikace. Po napojení výstupu generátoru na nf. řetězec lze usuzovat na kvalitu nf. cesty podle změny tvaru signálu v jednotlivých bodech řetězce. Nejvhodnější je sledovat eventuální změnu tvaru osciloskopem, měřičem zkreslení apod.

Popis :

El. modul se skládá z operačního zesilovače zapojeného jako oscilátor se zpětnou vazbou.

Výstup z oscilátoru je přiveden na jednoduchý dvoutranzistorový zesilovač.
Výstupní frekvenci lze měnit potenciometrem (není zabudován do modulu).



Technická data :

Napájecí napětí 5 V ss ± 0,25 V

Pracovní kmitočet min. 100 kHz

Použití :

Elektrický modul je určen zejména ke zhotovení doplňku tabulových her s házecí kostkou.

Původní kostku je možné nahradit elektronickou, která nepadá ze stolu, nebourá figurky a se kterou nelze podvádět. Může se použít i jako čítač do šesti.

Popis :

Elektronický modul se skládá z integrovaného RC generátoru s vysokým kmitočtem. Výstup generátoru je přiveden na jeden kontakt pružného spínače, na druhý kontakt je přiveden vstup čítače, který pracuje následujícím způsobem :

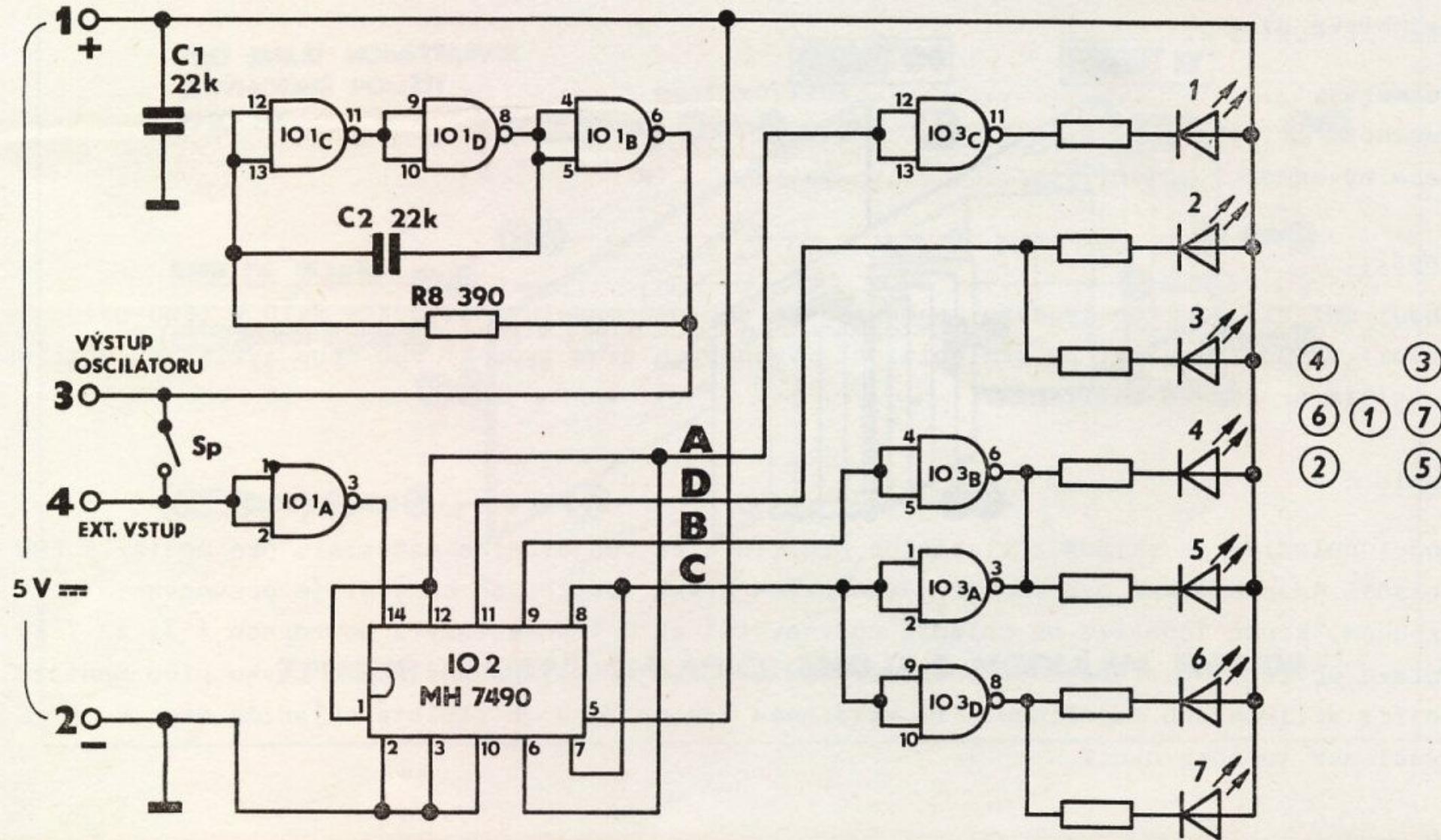
Stav čítače	Zobrazené číslo
D C B A 1 0 0 1	1
0 0 0 0	2
0 0 0 1	3
0 0 1 0	4
0 0 1 1	5
0 1 0 0	6
0 1 0 1	nastavení do 1001

IO 1 MH 7400

IO 3 MH 7403

R1 až R7 D1 až D7
7x390 7x LQ 1103

EMO 16



EMO 17 - Chladič pro EMO 09

Technická data :

Rozměry 60x120x37 mm
Hmotnost 240 g
Tepelný odpor max. $2,5^{\circ}$ C/W

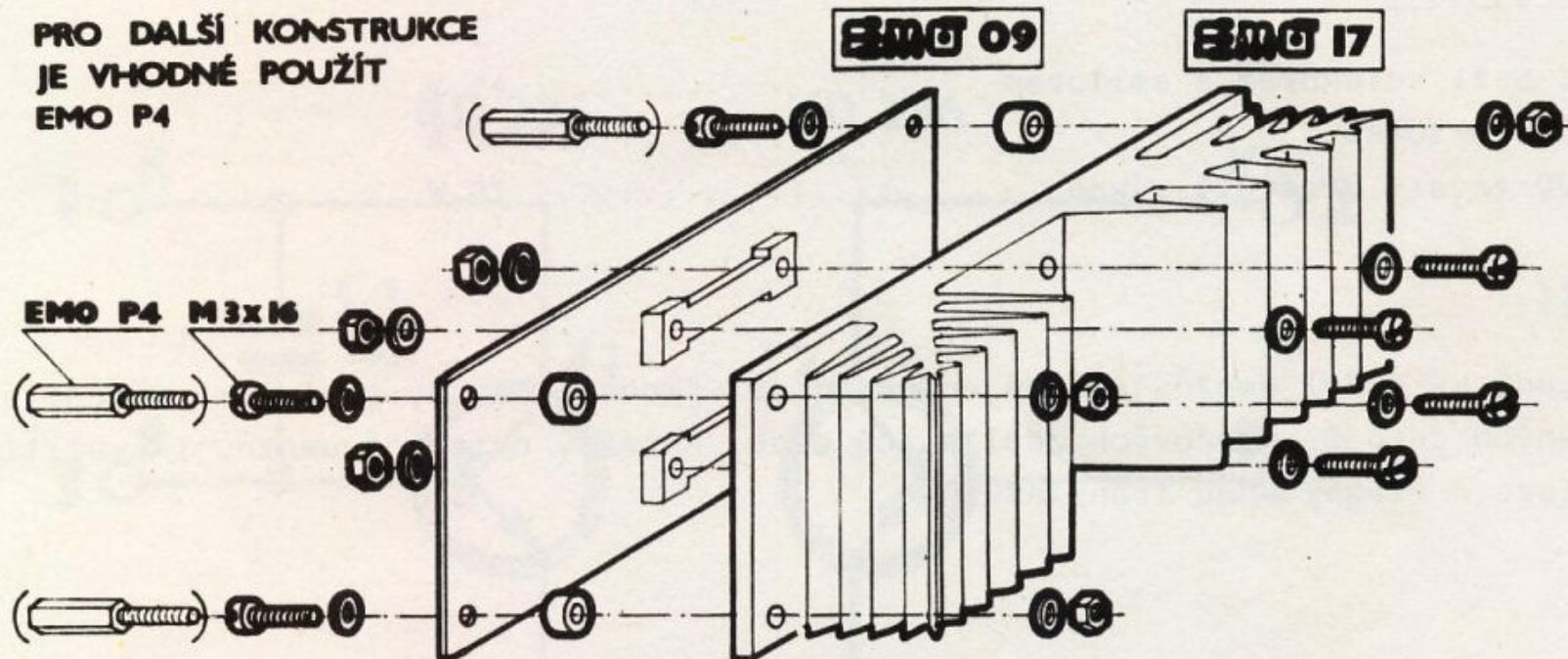
Použití :

Modul chladiče je konstruován zejména jako doplněk modulu zesilovače 2x10 W (EMO 09). Další výhodné použití je pro chlazení výkonových diod typu KY 700 nebo tyristorů a triaků s vyšším proudovým zatížením.

Popis :

Modul chladiče se skládá z vlastního profilu a ze spojovacího materiálu pro montáž s EMO 09. Chladič je uzpůsoben pro montáž výkonových prvků opatřených centrálním upevňovacím šroubem. Kromě toho lze na chladič upevňovat 1 až 2 tranzistory v pouzdrech T 31 až T 48. Úprava povrchu nezaručuje dokonalý přenos tepla, je tedy vhodné místo styku před montáží potřít silikonovou vazelinou. Při vyzářeném výkonu 20 W je teplota chladiče max. o 50° C vyšší než teplota okolí.

PRO DALŠÍ KONSTRUKCE
JE VHODNÉ POUŽÍT
EMO P4



ZPŮSOB SPOJENÍ CHLADIČE EMO 17 S MODULEM EMO 09

EMO 18 - Chladič 20 W s tranzistory NPN a PNP

Technická data :

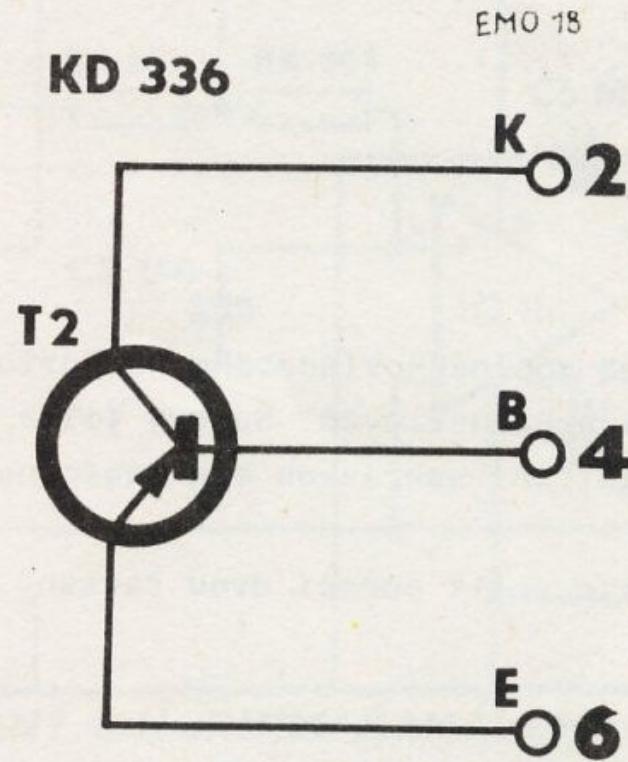
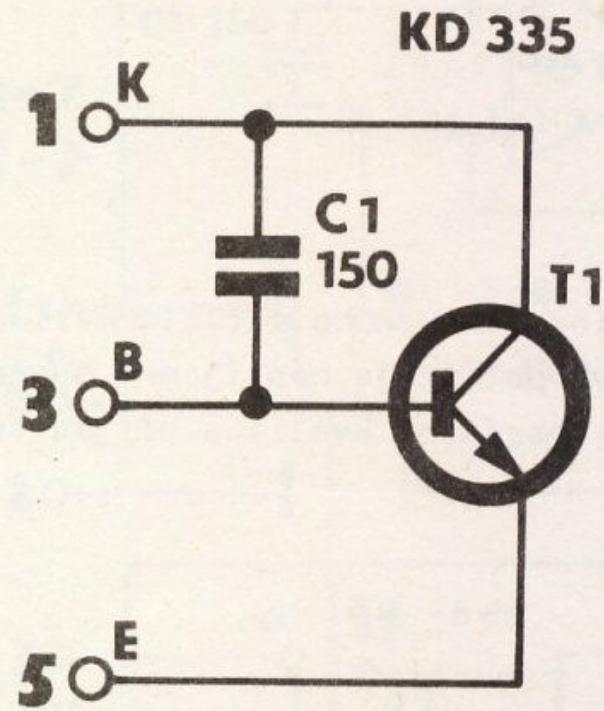
Napětí mezi kolekorem a emitorem	45 V
Proud kolektorem	2 A
Celkový trvalý ztrátový výkon	20 W

Použití :

Elektronický modul umožňuje napojení na méně výkonové obvody s účelem zvýšení proudů stabilizovaných zdrojů, koncových zesilovačů apod. Rozměry chladiče umožňují využití max. kolektorové ztráty obou tranzistorů.

Popis :

Elektronický modul se skládá z hliníkového profilového chladiče, na které jsou izolovaně umístěny dva komplementární tranzistory. Všechny vývody z tranzistorů jsou převedeny pomocí plošného spoje na pájecí špičky. Přechod kolektor báze u tranzistoru NPN je přemostěn polštářkovým kondenzátorem.



EMO 19 - Šumový filtr

Technická data :

Napájecí napětí ± 15 V ss
Vstupní napětí 1,5 V~
Útlum při 5 (10) kHz 2; 4 (6; 12) dB

Použití :

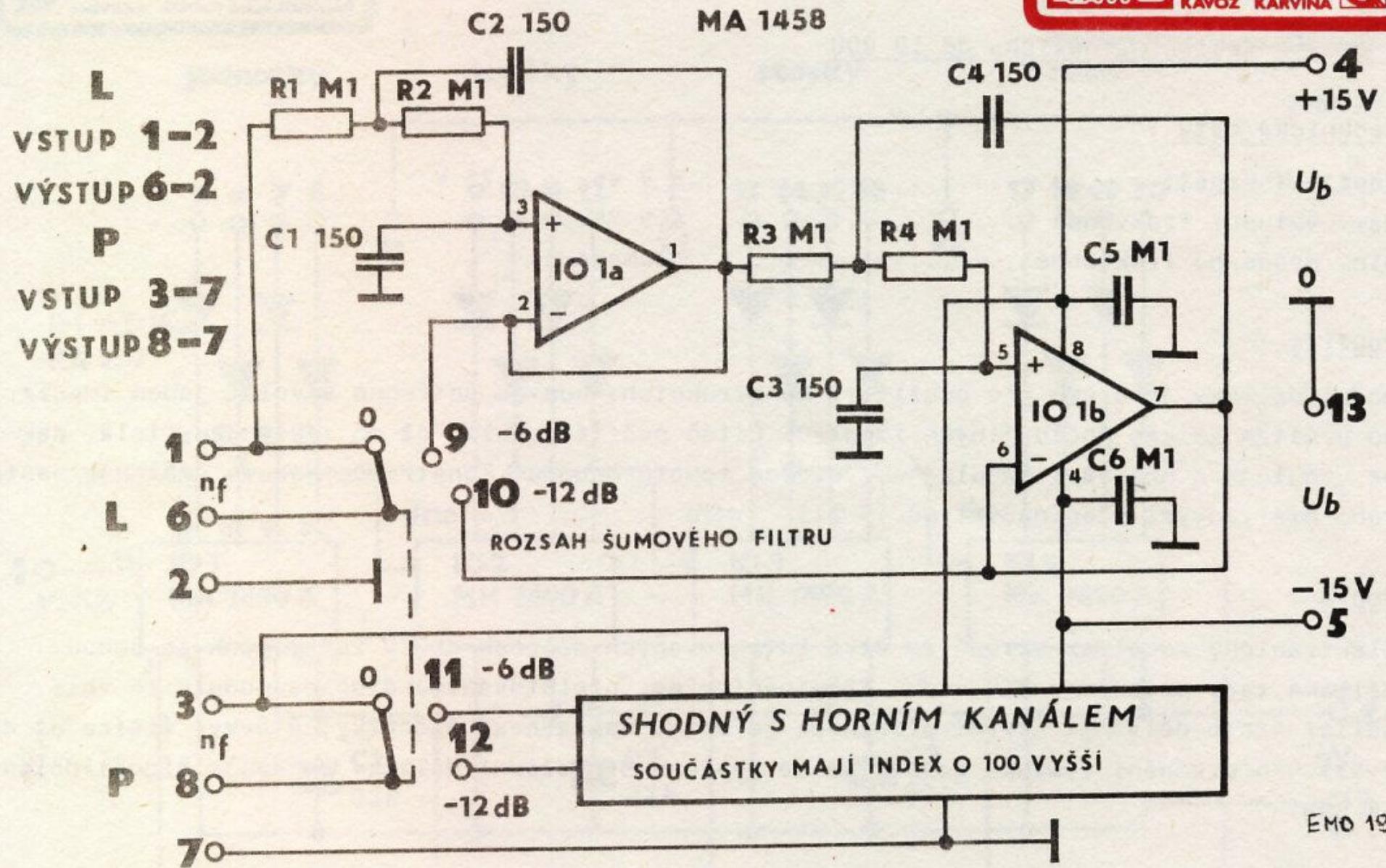
Šumový filtr tvorí doplněk ovládacího komfortu zesilovače. Lze ho zařadit mezi předzesilovací stupně a koncový zesilovač. Šumový filtr aktivně potlačuje nepříjemné šumění zesilovače způsobené nekvalitní nahrávkou magnetofonu, nebo zhoršenou kvalitou příjmu rozhlasové stanice.

Velikost útlumu lze volit pomocí dvou rozsahů.

Popis :

Skládá se ze dvou operačních zesilovačů v každém kanálu a prvku určujících kmitočtovou charakteristiku filtru, kterou lze upravit změnou kondenzátorů C 34 a C 37.

Dva rozsahy útlumu jsou vyvedeny s možností napojení na přepínač.



EMO 21 - Volitelná dělička do 10 000

Technická data :

Napájecí napětí 5 V ss \pm 0,25 V
Max. vstupní frekvence 6,5 MHz
Min. pracovní frekvence neomezena

Použití :

Modul děličky je určen pro použití v konstrukcích, kde je potřebné vyvolat jeden impulz po určitém velkém počtu jiných impulzů. Čítač počítá impulzy až do zvoleného čísla, pak se vynuluje a nulovací impulz je výstupem tohoto modulu. Konstrukce modulu umožňuje nastavení číslicovými přepínači typu TS 211.

Popis :

Elektronický modul se skládá ze čtyř integrovaných děliček do 10 zařazených za sebou. Dělička tedy pracuje v BCD kódu. Přepínáním (ev. přeletováním) diod na modulu se volí dělící číslo děličky. Čtyřmi přepínači je možné nastavovat jednotky, stovky, tisíce až do 9 999. Po uzemnění výstupu modulu se na výstupu D poslední děličky objevuje signál dělený 10 000.

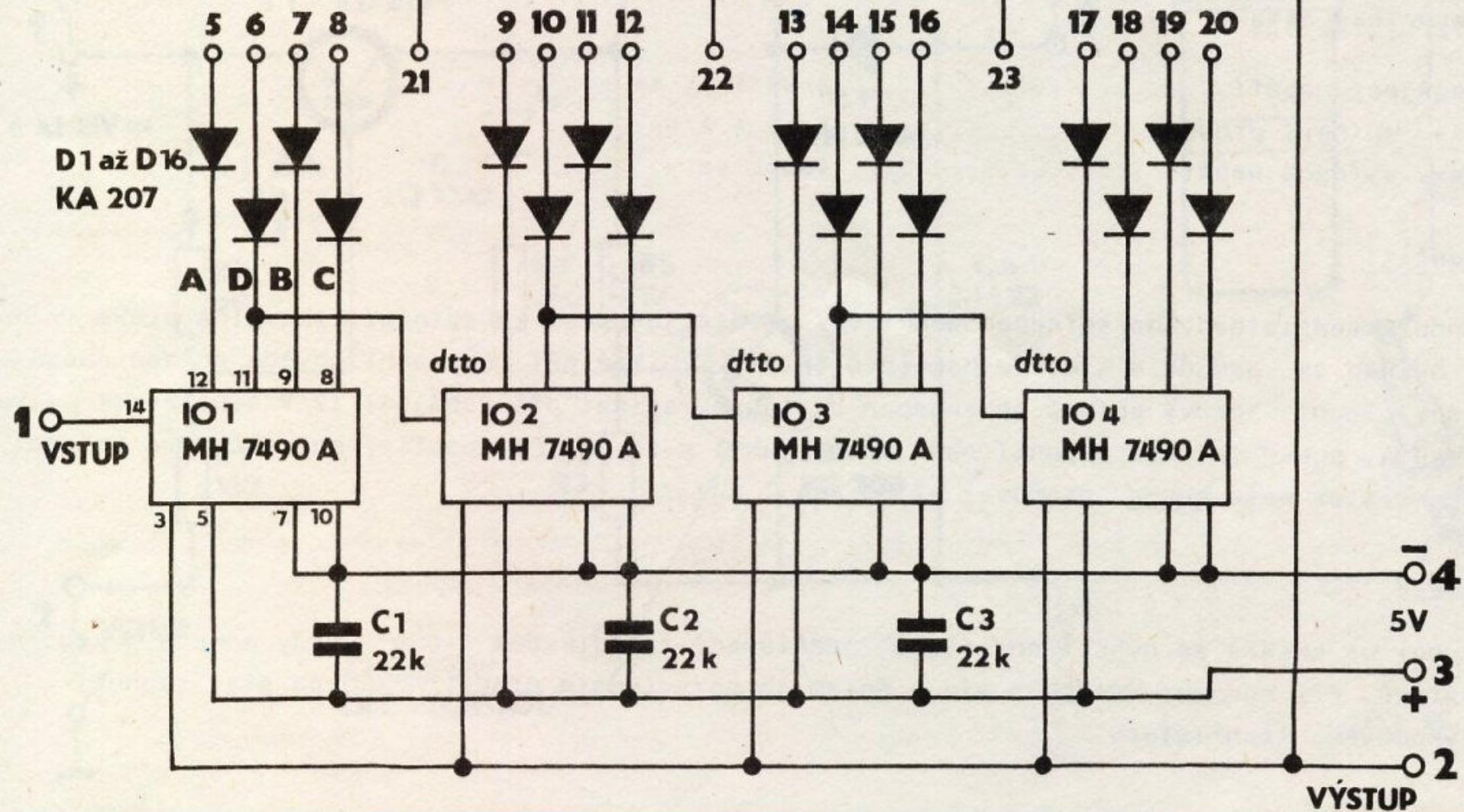
jednotky

desítky

stovky

tisíce

EMO 21



EMO 22 - Tranzistorový spínač cívky

Technická data :

Napájecí napětí 6 až 15 V ss

Max. spínavý proud 1 až 4 A ss

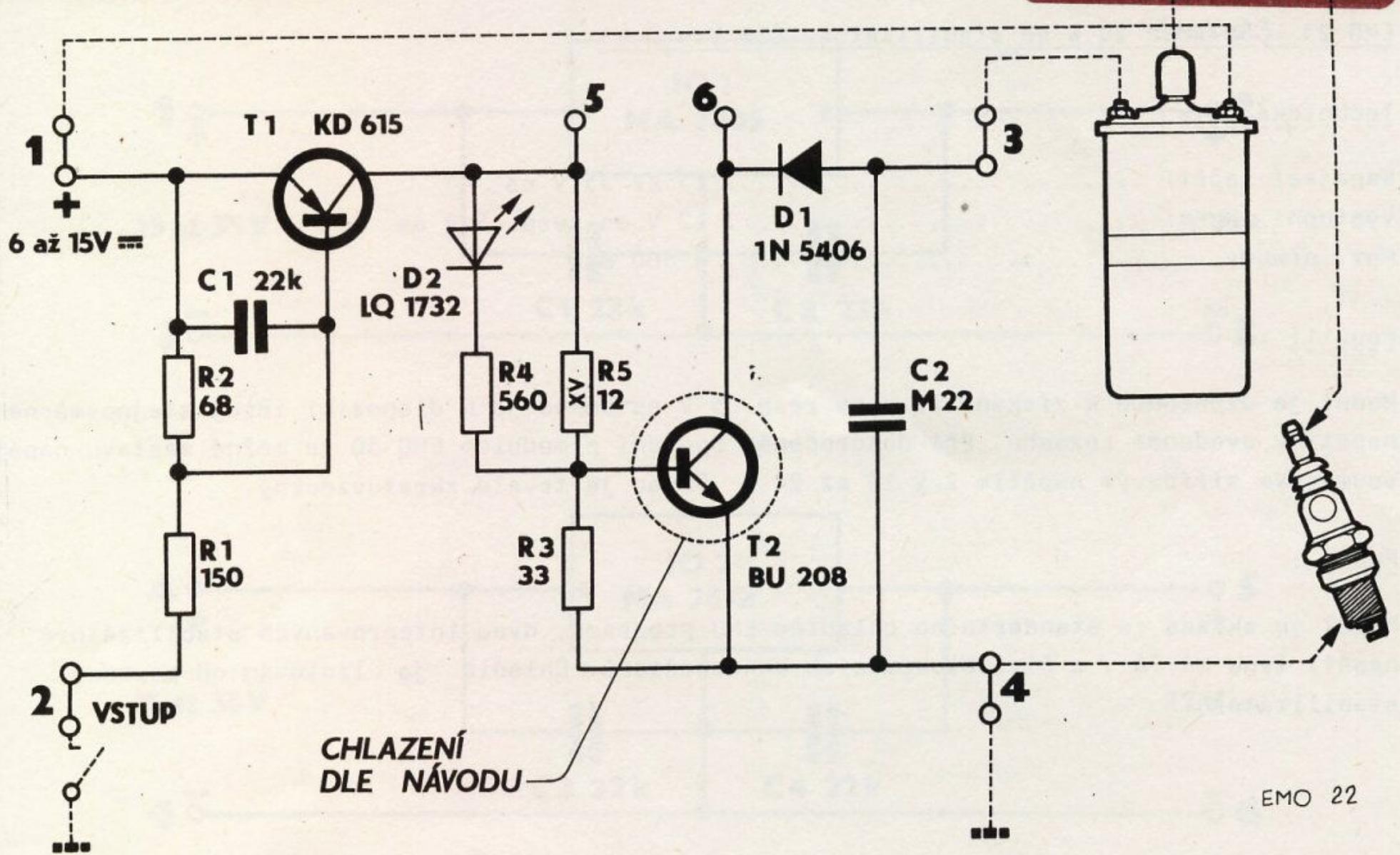
Max. spínané napětí 400 V ss

Použití :

Modul tranzistorového spínače induktivní zátěže je určen ke spínání libovolné cívky v obvodu ss. proudu s tím, že napěťové špičky vzniklé při rozpínání obvodu nejsou omezeny. Tranzistorový spínač je schopen bez úprav spínat při napájení 12 V zapalovací cívku z auta, pokud četnost sepnutí není větší jak 1 x za 2s. Při použití chladiče pro spínací tranzistor může obvod pracovat až do cca 1 kHz.

Popis :

Modul se skládá ze dvou tranzistorů, oddělovací a indikační diody a řady odporů a kondenzátorů. Při spojení vstupu s mínus pólem je rozsvícením diody indikován stav sepnutí výkonového tranzistoru.



CHLAZENÍ DLE NÁVODU

EMO 23 - Chladič 20 W se stabilizátory (12 V a 5 V)

Technická data :

Napájecí napětí 15 až 35 V ss
Výstupní napětí 12 V ss resp. 5 V ss
Max. proudy a 500 mA

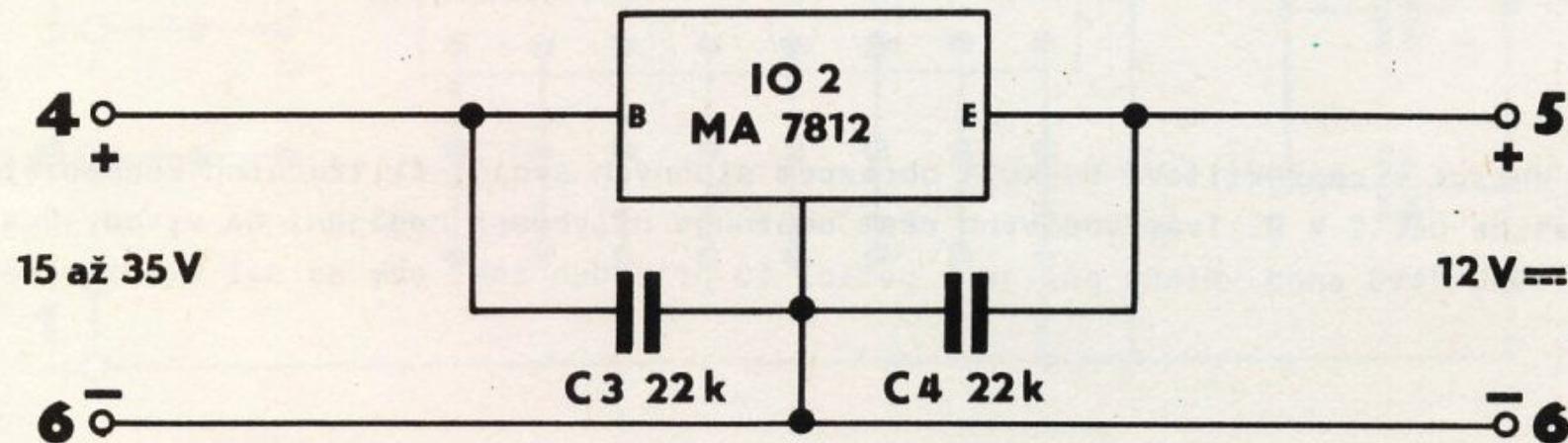
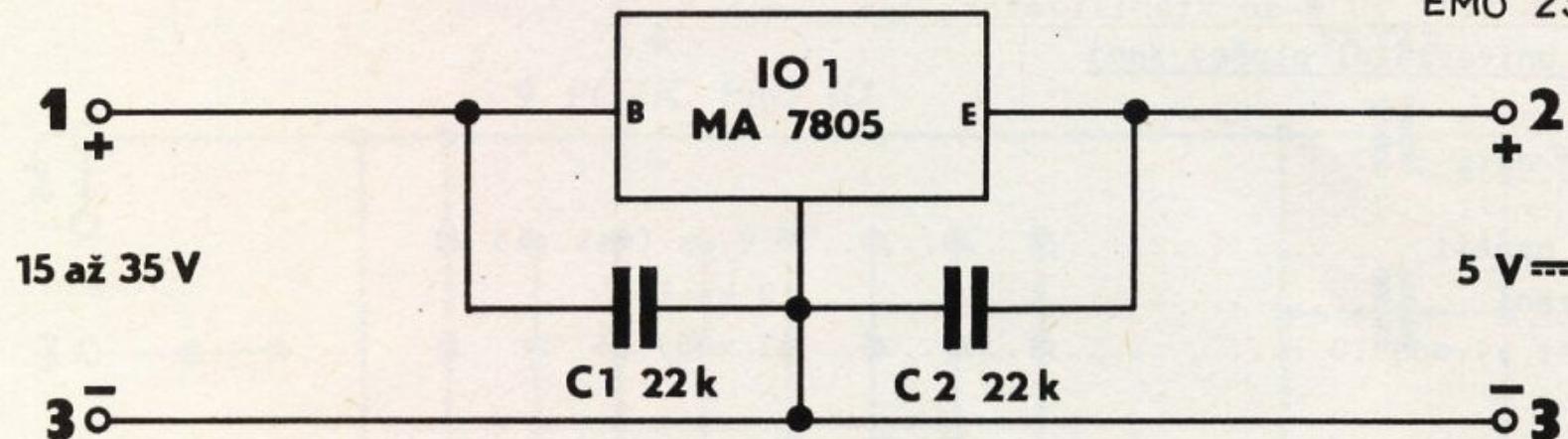
Použití :

Modul je uzpůsoben k získání 12 V ss resp. 5 V ss pokud je k dispozici zdroj stejnosměrného napětí v uvedeném rozsahu. Při doporučeném spojení s modulem EMO 30 je možné sestavu napájet souměrným střídavým napětím 2 x 12 až 24 V. Obvod je trvale zkratuvzdorný.

Popis :

Modul se skládá ze standardního chladiče EMO programu, dvou integrovaných stabilizátorů napětí typu MA 78.. a čtyř blokovacích kondenzátorů. Chladič je izolován od pouzder stabilizátorů.

EMO 23



EMO 24 - Univerzální plošný spoj

Technická data :

Napájecí napětí 5 V ss (max. 15 V)

Max. osazení 10 ks IO

Max. počet vývodů IO (2 x 8) 16

Použití :

Model je uzpůsoben pro osazení IO nižší integrace s max. 16 vývody. Zejména je určen pro DIL IO, ale je možné jej osazovat i lineárními IO, tranzistory, diodami a pasivními součástkami.

Šíře napájecích sběrnic umožňuje jejich zatížení až na hranici 3 A.

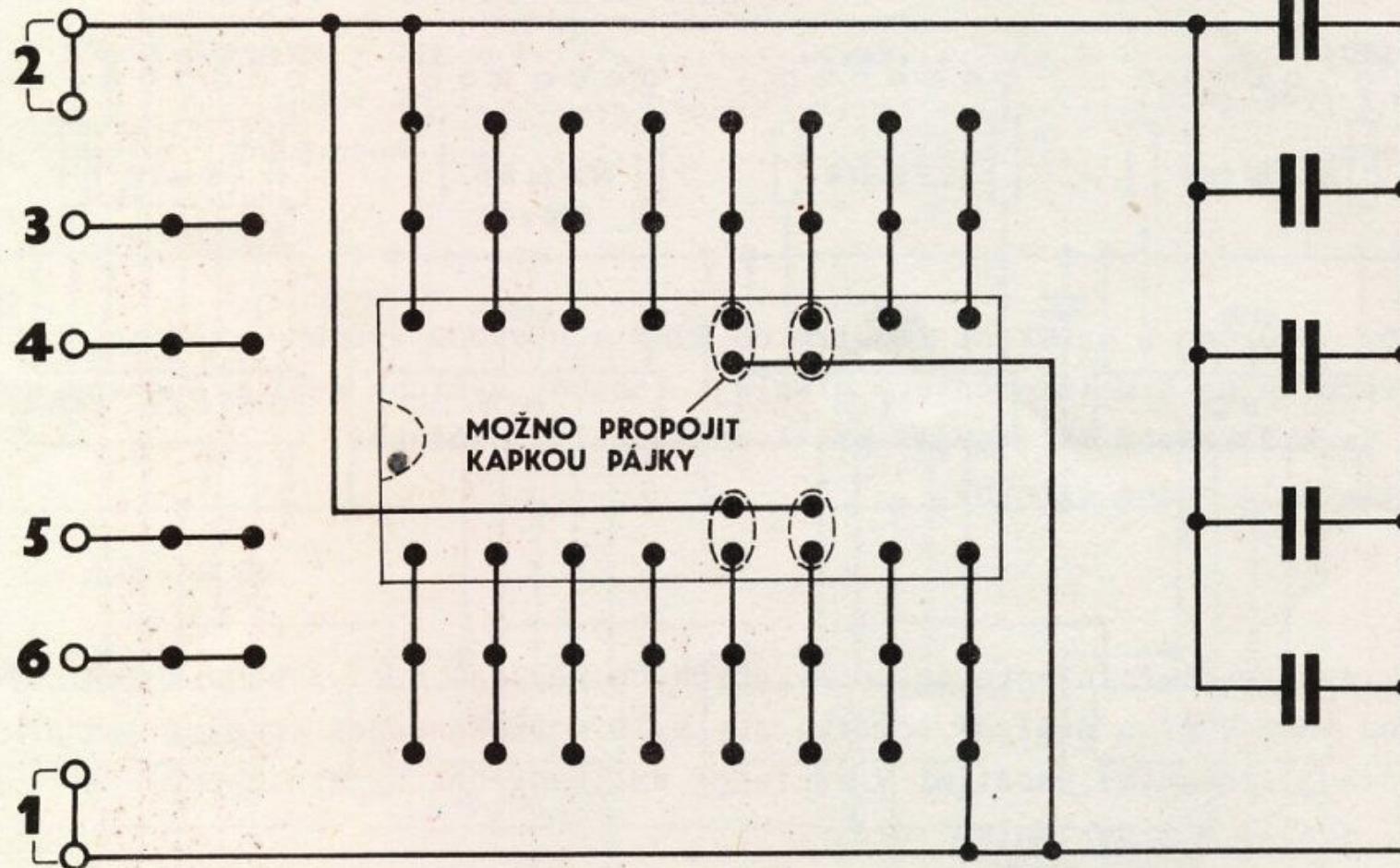
Popis :

Modul se skládá z cuprexititové desky s obrazcem plošných spojů, filtracních kondenzátorů a 1 ks patice DIL 2 x 8. Tvar vodivých cest umožňuje přivedení napájení na vývody 5 a 10 u čítačů typu 7490 apod. Mínus pól je k patici IO přiveden tak, aby se dal eventuelně snadno přerušit.

1 x PATICE DIL 2x8

+

9 POZIC PRO IO



EMO 26 - Zobrazovací jednotka - čítač 1 + 9999

Technická data :

Napájecí napětí 5 V ss \pm 0,25 V
Max. vstupní frekvence 6,5 MHz
Min. frekvence neomezena

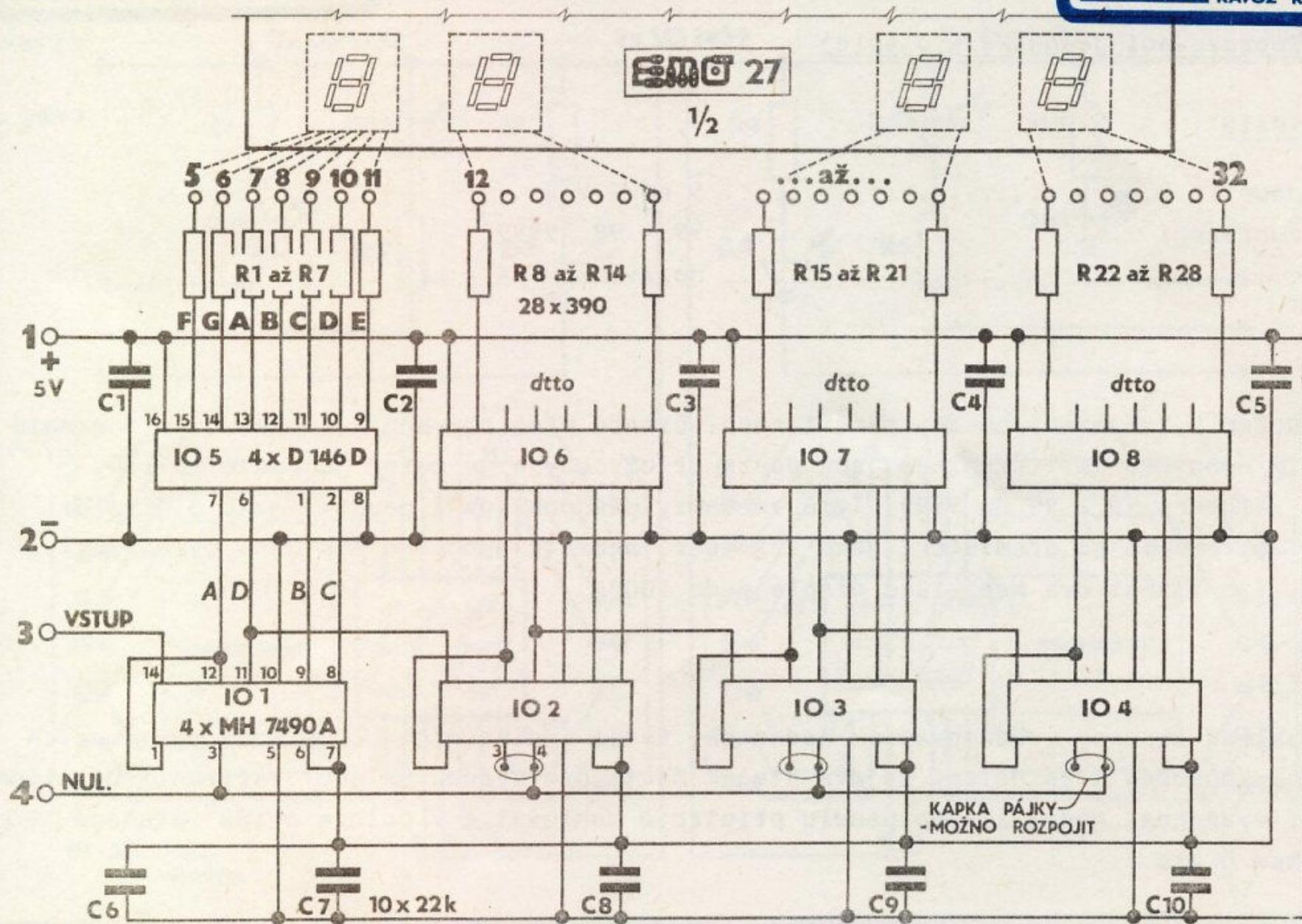
Použití :

Modul čítače je určen k načítání impulzů do 9999 a převodu výstupu z čítačů v BCD kódu pomocí převodníku na sedmisegmentový displej. Všechny výstupy mají proudovou ochranu, je tedy možné je krátkodobě zkratovat proti oběma pólům napájení.

Nulování čítačů je možné externě.

Popis :

Modul se skládá ze čtyř integrovaných dekadických děliček a čtyř převodníků. Výstupy z převodníků jsou vedeny přes srážecí odpory, aby bylo možno napájet spínané zobrazovací jednotky vyšším (nestabilizovaným) napětím. V základní aplikaci bez externího nulování je nutné špičku NUL, spojit s minus pólem zdroje.



EMO 27 - Zobrazovací jednotka - displej

Technická data :

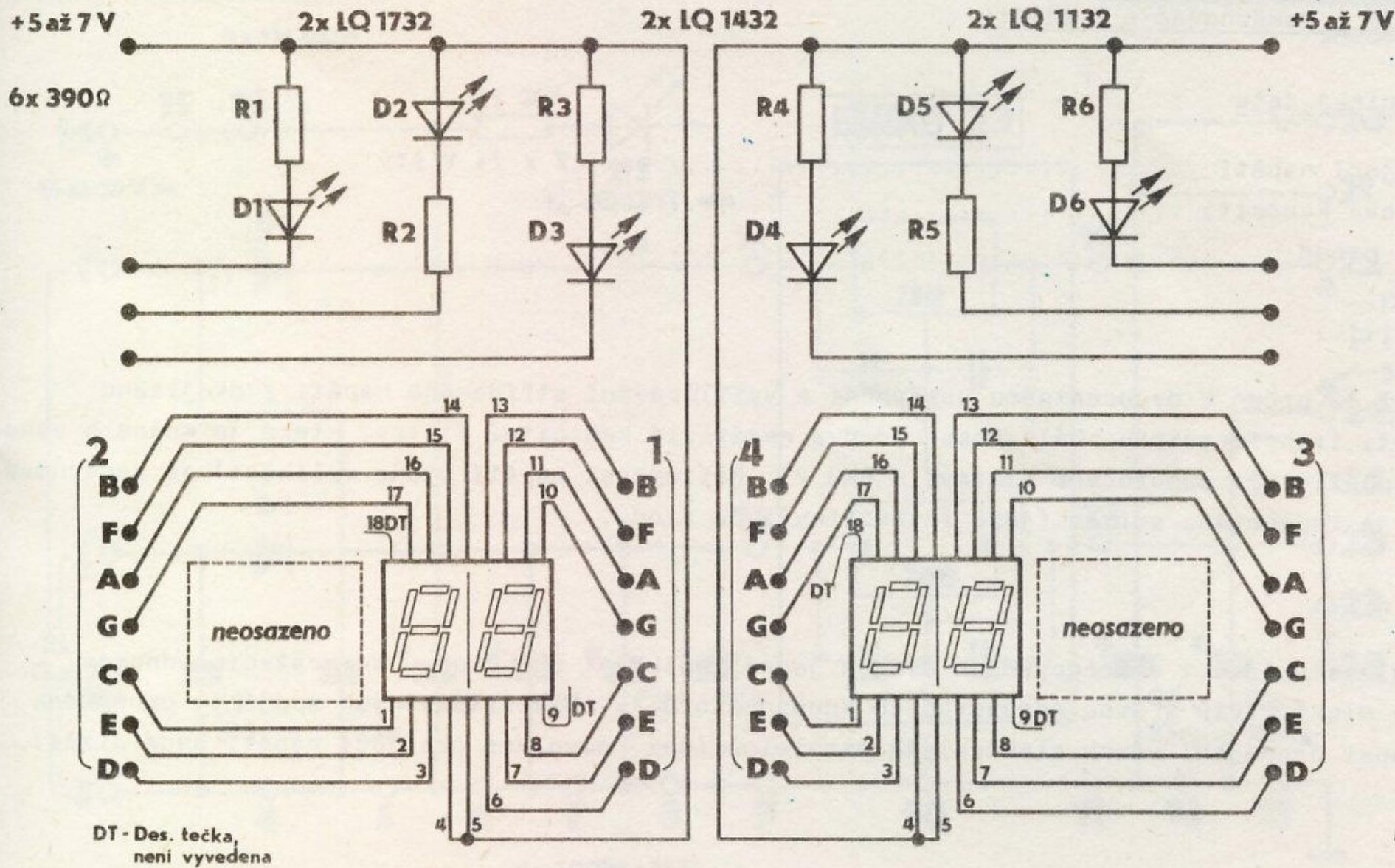
Napájecí napětí 5 až 7 V ss
Možnosti zobrazení 99 - 99, 9999
Indikace nezávislá - 6 x LED

Použití :

Modul je určen k zobrazení obsahu paměti resp. čítače přes převodník s proudovým omezením (2 x EMO 12 nebo EMO 26). Displeje jsou pouze přichyceny a je možné je podle potřeby přemístit z funkce 99 - 99 do 9999. Tyto varianty předpokládají použití jako digitální hodiny, stopky apod. po přemístění jako voltmetr, ohmmetr apod. Po doplnění dvěma zobr. jednotkami lze získat dva nezávislé displeje do 10000.

Popis :

Modul se skládá ze dvou zobrazovacích jednotek, šesti indikačních LED diod a omezovacích odporů. Je uzpůsoben k rozdělení na dvě stejné části pro výrobu malého zařízení. Desetinná tečka není vyvedena; modul lze do panelu přístroje montovat i v poloze o 180° otočené (místo A bod D atd.).



EMO 30 - Usměrňovač s 3 filtry

Technická data :

Napájecí napětí max. 2×24 V stř:
Celková kapacita $6000 \mu F$
Max. proud 6 A

Použití :

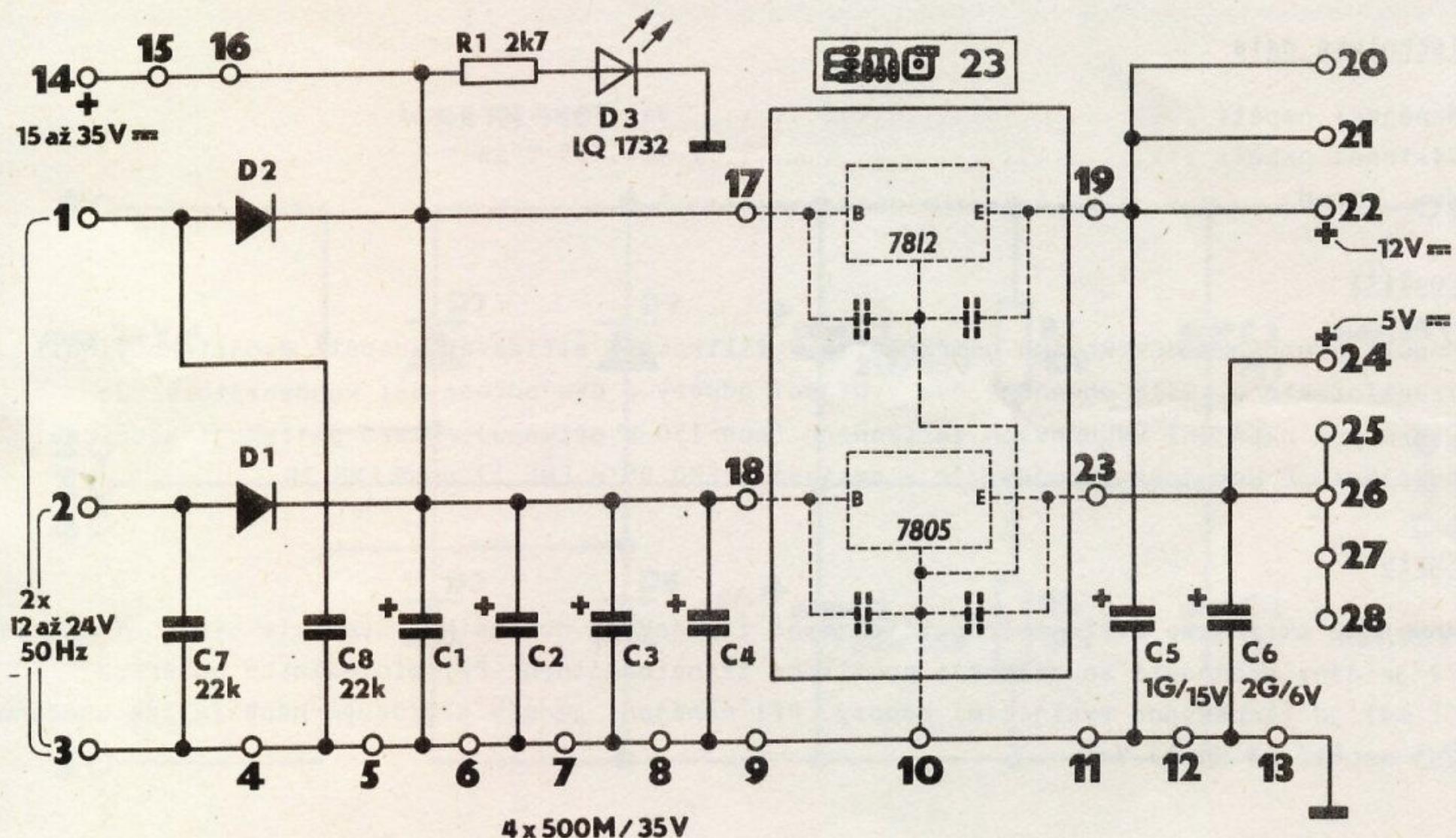
Modul je určen k dvoucestnému usměrnění s vyfiltrováním střídavého napětí z dvojitého vinutí transformátoru. Dále obsahuje dva nezávislé kapacitní filtry, které je možné s výhodou použít při doporučené sestavě s EMO 23. Přítomnost napětí (jeho velikost) za usměrňovačem je indikována svitem (jeho intenzitou) LED diody.

Popis :

Modul se skládá z usměrňovacích diod a jedné indikační LED diody se srážecím odporem, sady elektrolytů a dvou odrušovacích kondenzátorů. V obrazci plošných spojů je ponechána možnost propojení všech elektrolytů paralelně (max. dovolené napájecí napětí bude nižší).

2x 1N 5401

EMO 30



EMO 35 - Souměrný zdroj

Technická data :

Napájecí napětí max. 2×24 V stř.
Výstupní napětí max. 35 V ss
Max. proud 6 A

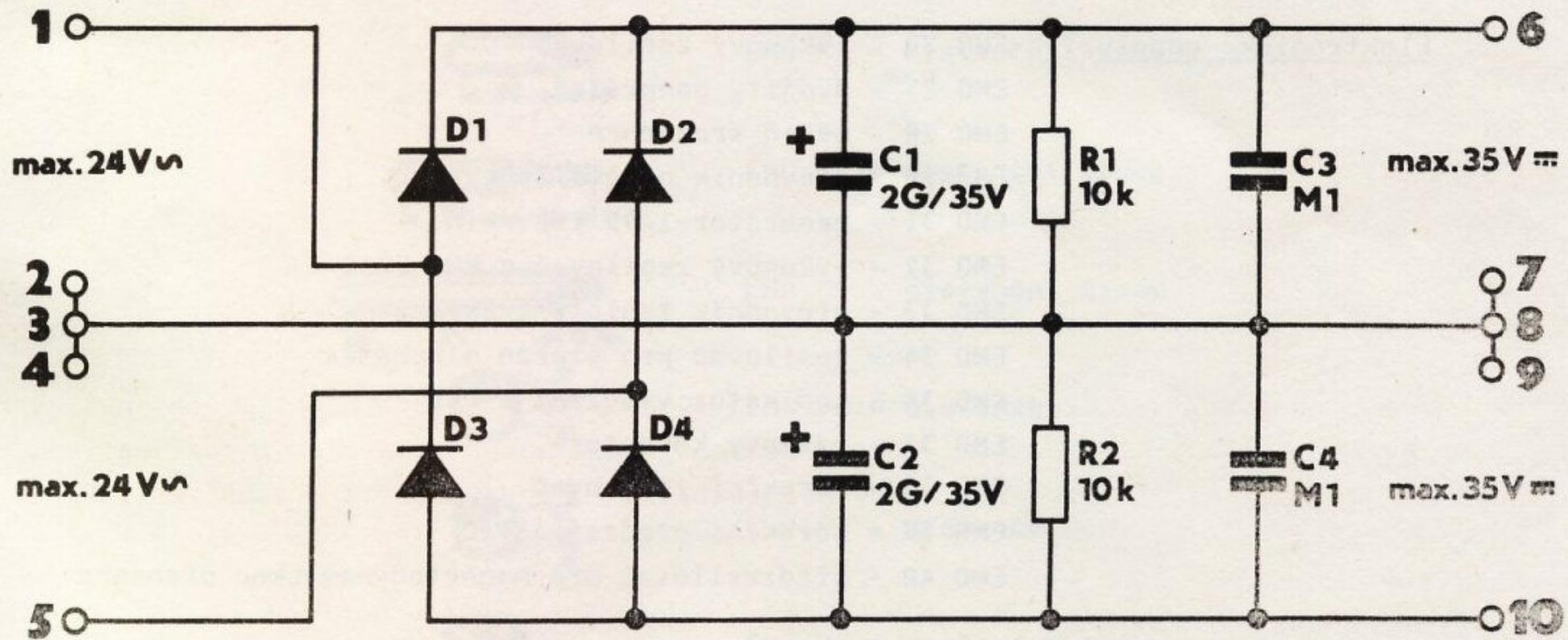
Použití :

Modul je určen k můstkovému usměrnění a vyfiltrování střídavého napětí dvojitého vinutí transformátoru. Dále obsahuje dva vybíjecí odpory a dva odrušovací kondenzátory. Je určen pro napájení výkonových zařízení (cca 150 W příkonu), která potřebují souměrné napájení. Doporučené zapojení je v sestavě s EMO 09 a EMO 17 nebo EMO 20.

Popis :

Modul se skládá ze čtyř usměrňovacích diod zapojených do můstku. Symetrie výstupního napětí je dána přesnosti souměrnosti použitého transformátoru. Při minimálních odběrech (1 mA) je zlepšována vybíjecími odpory. Při napájení jedním střídavým napětím lze usměrňovat napětí až do 48 V~.

4x1N 5401

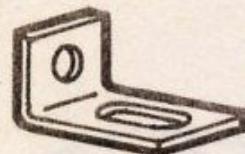




připravujeme :

- Elektronické moduly : EMO 20 - výkonový zesilovač
 EMO 25 - dvojitý generátor
 EMO 28 - měřič frekvence
 EMO 29 - převodník napětí/frekvence
 EMO 31 - generátor 1-99 imp./min.
 EMO 32 - výkonový zesilovač s MDA 2030
 EMO 33 - převodník teplota/frekvence
 EMO 34 - zesilovač pro stereo sluchátka
 EMO 36 - indikátor vybuzení s LED
 EMO 37 - pásmový korektor
 EMO 38 - korekční zesilovač
 EMO 39 - korekční předzesilovač
 EMO 40 - předzesilovač pro magnetodynamickou přenosku

Příslušenství :



EMO P1 - příchytká



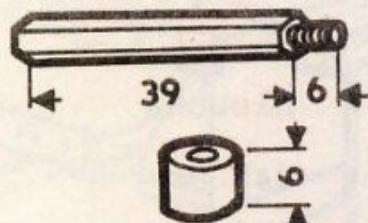
EMO P2 - pouzdro LED



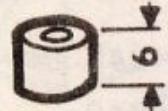
EMO P3 - distanční šroub



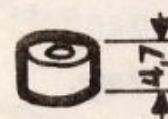
EMO P4 - distanční šroub



EMO P5 - distanční šroub



EMO P6 - distance



EMO P7 - distance

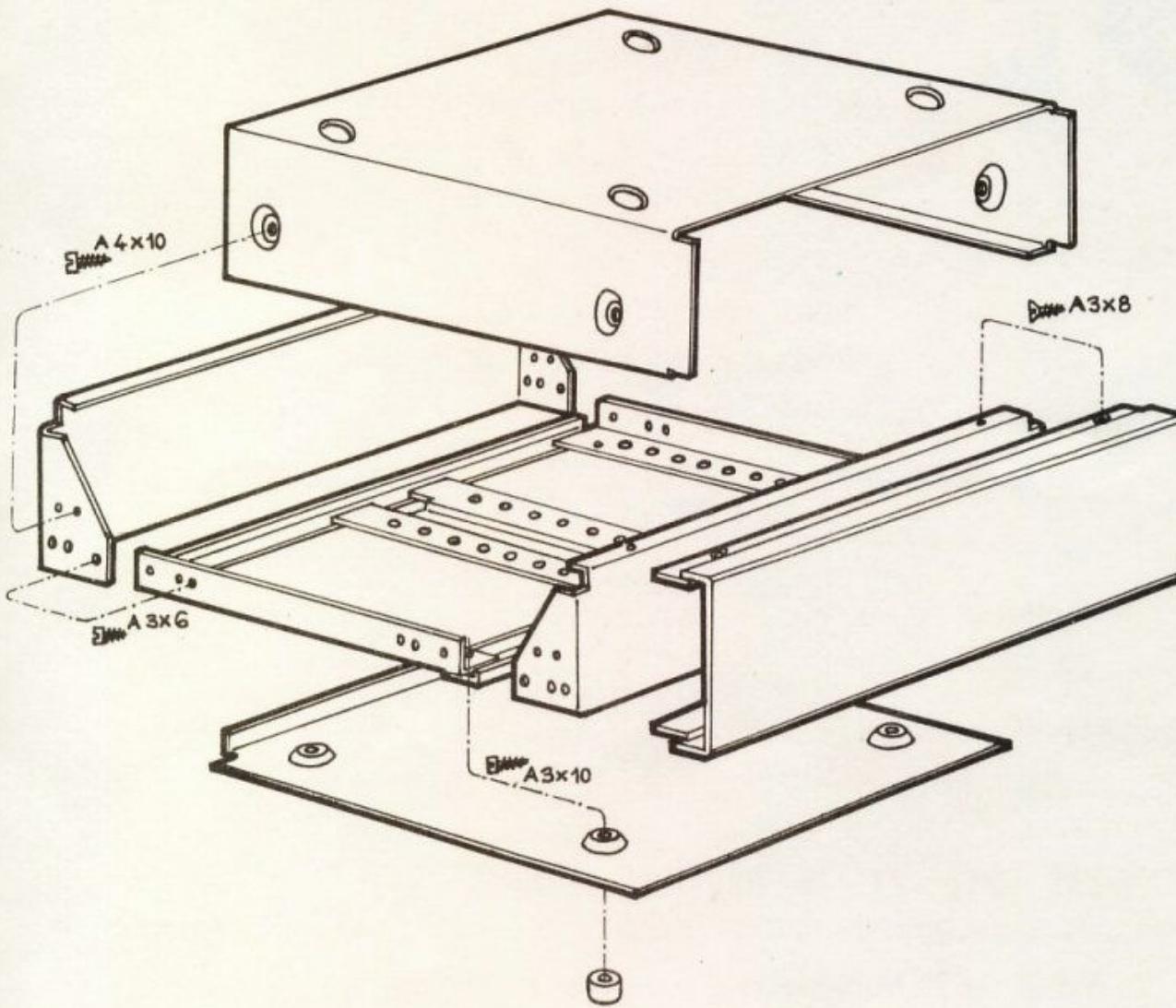


EMO P8 - pryžová nožička

Transformátory : EMO T1 - 220 V/2x6V/2 W - zkratuvzdorný
EMO T2 - 220 V/2x12V/2 W- zkratuvzdorný
EMO T3 - 3 V/24 V/3 W
EMO T4 - 220 V/2x6 V/4 W+ pojistky
EMO T5 - 220 V/2x12V/4 W+ pojistky
EMO T6 - 220 V/2x16V/30W+ pojistky
EMO T7 - 220 V/2x24V/30W+ pojistky

Skríňky : výška x šířka X hloubka

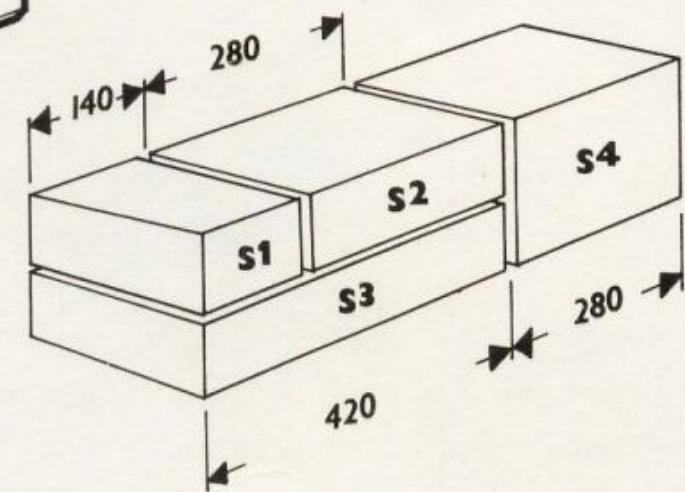
EMO S1 -	80 mm	x	140 mm	x	240 mm
EMO S2 -	80	x	280	x	240
EMO S3 -	80	x	420	x	240
EMO S4 -	162	x	280	x	240



**UNIVERZÁLNÍ
PŘÍSTROJOVÉ
SKŘÍŇKY**

emo

**S1
S2
S3
S4**



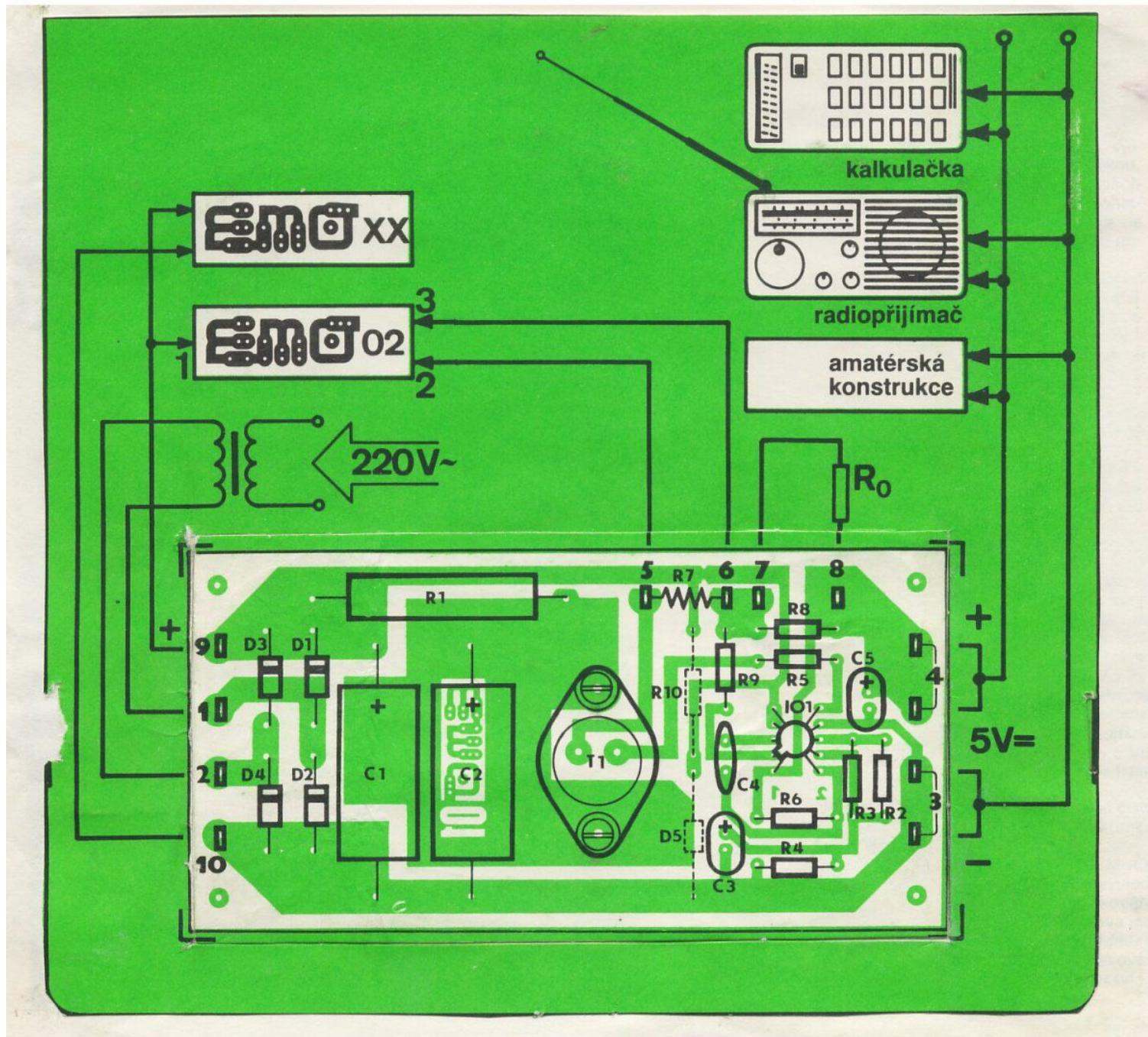
ke stažení na

www.nostalcomp.cz

735 342 23 26 87

MTZ 23 Karviná

Z obalu modulu EMO 01:



Stabilizovaný zdroj 5V

Technická data:

Výstupní napětí 5 V = \pm 0,25 V
 Výstupní proud max 200 mA
 Vstupní napětí 10 až 24 V~

Použití:

Elektronický modul zdroje 5 V je určen k napájení všech spotřebičů se jmenovitým napětím 5 V. Zejména je určen pro napájení menších logických celků s integrovanými obvody TTL nebo s tranzistory.

Popis:

Elektronický modul se skládá z můstkového usměrňovače, z filtru, z výkonového tranzistoru a integrovaného stabilizátoru napětí s vnějšími prvky. Pro možnost použít modul i při vyšším napájecím napětí než 24 V str. je na plošném spoji ponecháno místo na R 10 a D 5, které po výměně C 1 a C 2 za typy na 50 V zabezpečí správnou funkci až do 32 V str. Případnou korekci výstupního napětí lze provést změnou odporu R 2 a to tak, že zmenšením hodnoty odporu se výstupní napětí zvýší a naopak.

