POUŽITÍ

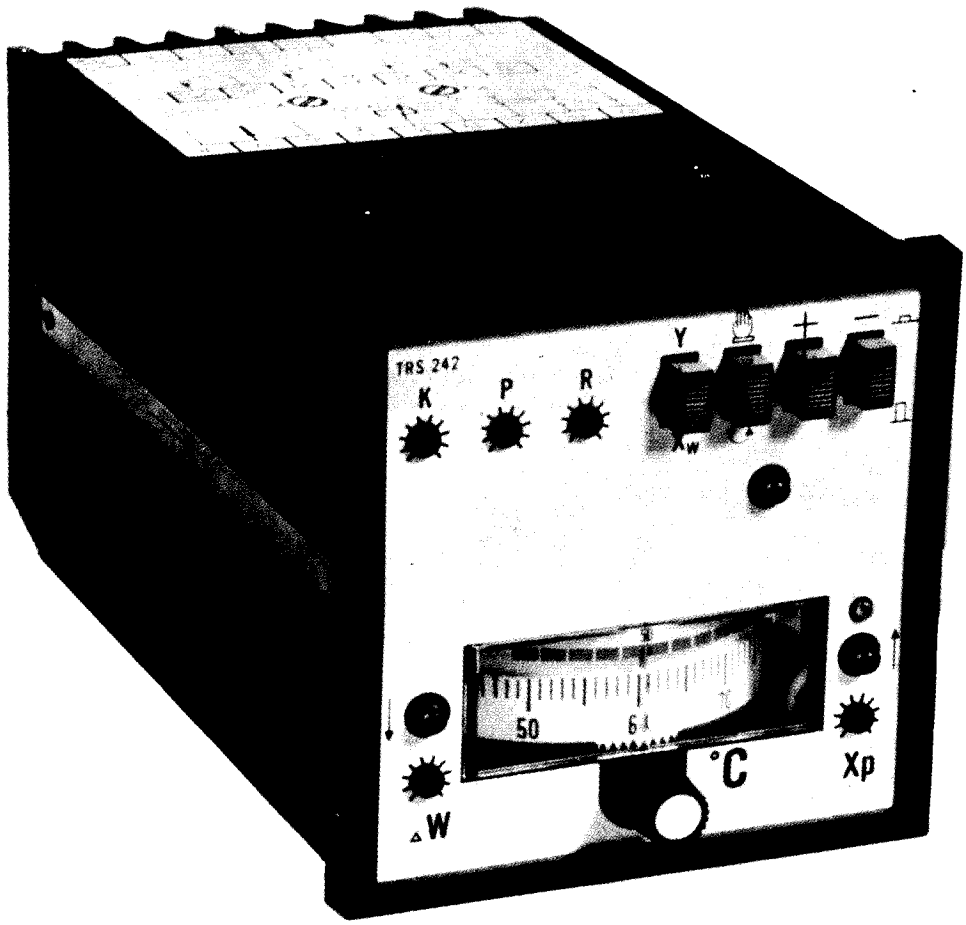
Regulátor TRS 242 nahrazuje regulátor TRS 143. TRS 242 je nespojitý třípolohový regulátor určený k regulaci fyzikálních veličin, které lze převodníky převést na unifikovaný proudový signál. Regulátor je určen k regulaci na konstantní hodnotu (1. varianta), pro regulaci poměru dvou veličin(2. varianta), regulaci 3 veličin s nastavením žádané hodnoty (3. varianta), případně pro regulaci na konstantní hodnotu s dálkovým nastavením žádané hodnoty(4. varianta).

Volba potřebné varianty se provádí na svorkovnici přístroje spojováním příslušných svorek. Podle použitých vstupních signálů (0-5 mA; 0-20 mA ;4-20 mA) jsou regulátory vyráběny ve třech modifikacích.

Ve spojení se servopohonem a při působení zpožďující zpětné vazby (ZZV) se regulátor chová jako spojitý PI regulátor, jehož zesílení je nepřímo úměrné přestavné době servopohonu. Regulátor může také pracovat se servopohonem s celkovým přenosem P. V tom případě je k regulátoru připojen odporový vysílač OV 100 servopohonu, jehož poloha jezdce určuje polohu vlastního servopohonu. Regulátor včetně servopohonu pak působí jako spojitý proporcionální regulátor, kdy poloha regulačního servopohonu je úměrná velikosti regulační odchylky.

Regulátor je vybaven měřidlem, které ve spojení s potenciometrem žádané hodnoty umožňuje měření regulační odchylky a v jistých mezích i měření skutečné hodnoty regulované veličiny.

Pomocí tlačítkového přepínače je možno přepnout vstupní svorky měřidla tak, že lze měřit (je-li připojen OV 100 pevné zpětné vazby) polohu servomotoru. Tlačítkovým přepínačem funkce je také možno ručně zasahovat do provozu regulátoru bez ohledu na smysl a velikost regulační odchylky.



POPIS

Přístroj je řešen jako panelový, vestavný.

Regulátor je možno po funkční stránce rozdělit do několika částí:

— vstupní obvody a zesilovač regulační odchylky

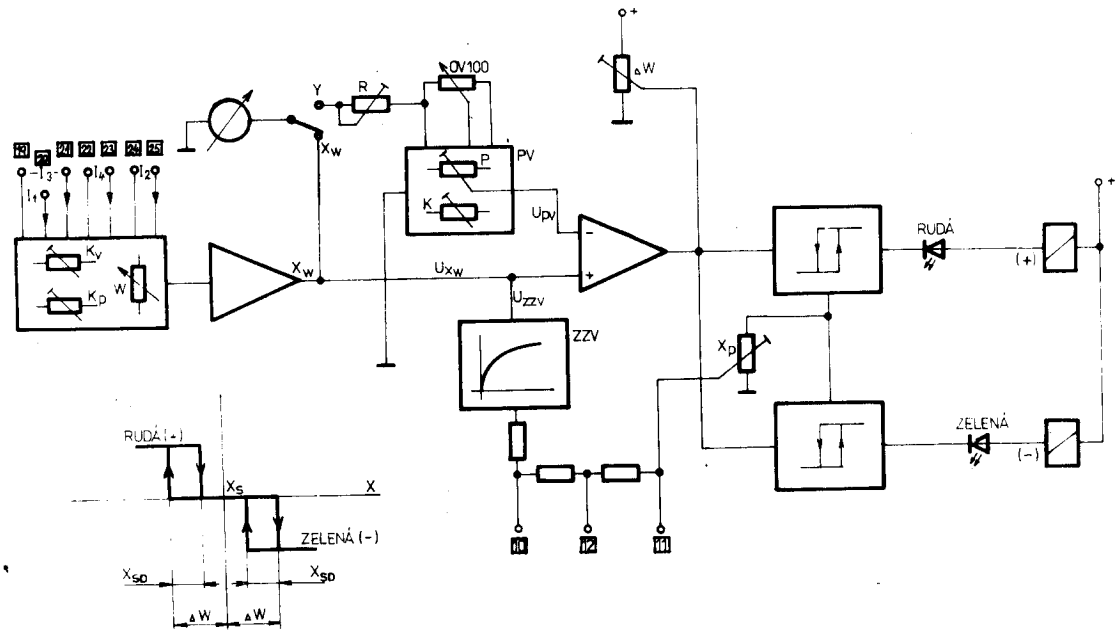
— klopné obvody

— obvody pevné vazby (PV) a zpožďující zpětné vazby (ZZV)

— pomocné obvody

— napáječ a zdroj stabilizovaného napětí

Obr. č. 2 — Blokové schéma



PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Z hlediska ČSN 33 0300 smí být přístroj umístěn v prostředí základním a horkém podle níže uvedených podmínek:

Referenční a provozní podmínky

a) referenční

b) provozní

Teplota okolního prostředí:

a) 20 °C ± 2 °C

b) —10 až 50 °C

Relativní vlhkost okolního prostředí:

a) 45 až 75 %

b) 10 až 80 %

HLAVNÍ PARAMETRY

Napájení:

napětí: a) 220 V ± 2 %
b) 220 V + 10 %
— 15 %

frekvence: a) 50 Hz ± 2 %
b) 48 až 62 Hz

Vstupní signály: proudové ss

a) 1 až 3 proudové signály 0 ... 5 mA

b) 1 až 3 proudové signály 0 ... 20 mA

c) 1 až 3 proudové signály 4 ... 20 mA

Základní rozsah:	signál I_I, vstupní svorky 19—20 (max. hodnota I_{IM} = 100 %)
Přetížení vstupů:	max. 500 %
Vstupní odpor:	10 ohm (vstupní svorky 19—20; 19—21, 24—25) 5 ohm (vstupní svorky 22—23)
Přesnost nastavení žádané hodnoty:	třída přesnosti 1,6 (varianta 1)
Necitlivost regulátoru △ W:	$\triangle W \leq +1$ % základního rozsahu (I_{IM})

Potenciometrem △ W lze necitlivost plynule zvětšit min. 5krát (cca ± 5 %)

Přenos regulátoru:	a) P (pevná zpětná vazba odporovým vysílačem OV 100) b) PD (zpožďující zpětná vazba — ZZV) c) PI (přenos regulátoru se ZZV včetně servopohonu)
Pásmo proporcionality pevné vazby:	0 ... 100 % základního rozsahu (I_I) — plynule stavitelná potenciometrem P.

HLAVNÍ PARAMETRY

Časová konstanta zpožďující zpětné vazby:	měnitelná ve 4 stupních T_{D1} = 0,64 min. T_{D2} = 1,8 min. T_{D3} = 3,2 min. T_{D4} = 4,4 min.
Výstup:	přepínací kontakty relé typ GBR 20.1 výkon kontaktů relé:
spínací výkon:	max. 1000 VA $I_{max.}$ = 10 A
rozpínací výkon:	max. 300 VA cos φ = 0,4 $U_{max.}$ = 250 V $I_{max.}$ = 3 A
trvalý proud:	$I_{max.}$ = 8 A
kmitočet:	50 Hz i 60 Hz
Hmotnost:	cca 1 kg
Příkon:	max. 5 VA
Maximální průřez vodičů připojených na svorky přístroje:	2,5 mm^2
Krytí dle ČSN 33 0330:	přístroj IP 40 svorkovnice IP 00

Přístroj nemá pojistku síťového napájení a nutno jej jistit vnější pojistkou 0,04 A.

PROVEDENÍ

Regulátor TRS 242 je vyráběn ve třech provedeních podle použitých vstupních signálů.

TRS 242	vstup	číslo JK výrobku
	0 .... 5 mA	405 411 980 001
	0 .... 20 mA	405 411 980 002
	4 .... 20 mA	405 411 980 003

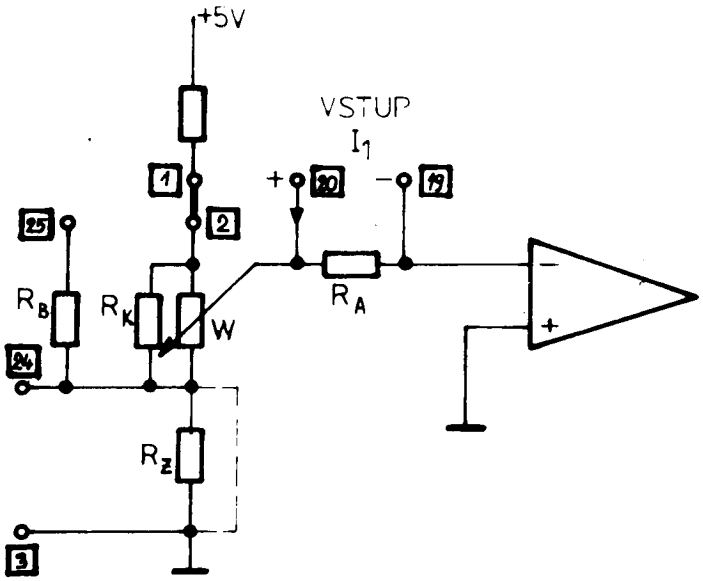
ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

- počet kusů
- název a typ regulátoru
- použité vstupní signály
- číslo jednotné klasifikace

Příklad: 10 ks elektronických třípolohových regulátorů pro proudové signály TRS 242, typ 41198, vstup 0 + 20 mA, ČJK 405 411 980 002

Výroba a prodej:
ZPA TRUTNOV
koncernový podnik
závod Ústí nad Labem
400 99 Ústí nad Labem - Střekov, Děčínská 55
telefon: 310 41-3
telegram: prumaut ustilabe
dálnopis: 184 220

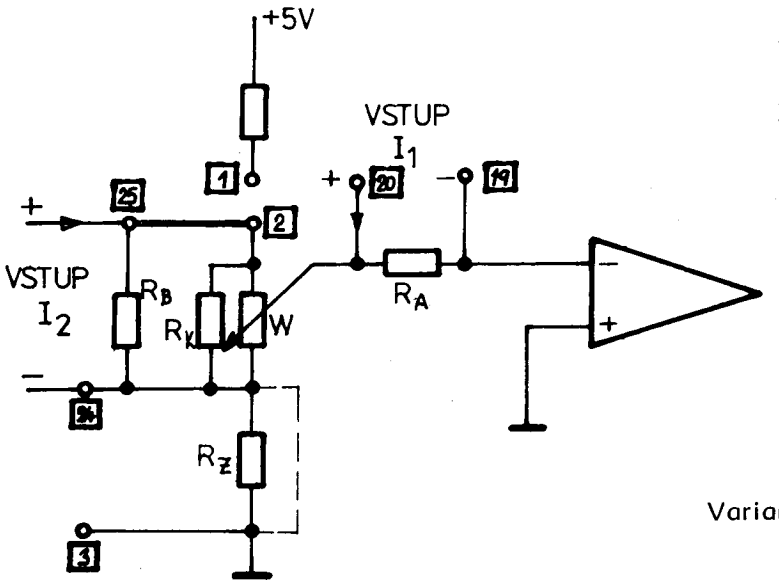
ZAPOJENÍ VSTUPNÍHO OBVODU TRS 242



Varianta 1

$X_W = X_S - X_{I1}$

spojeny svorky 1 a 2



Varianta 2

$X_W = K_W \cdot X_{I2} - X_{I1}$

spojeny svorky 2 a 25

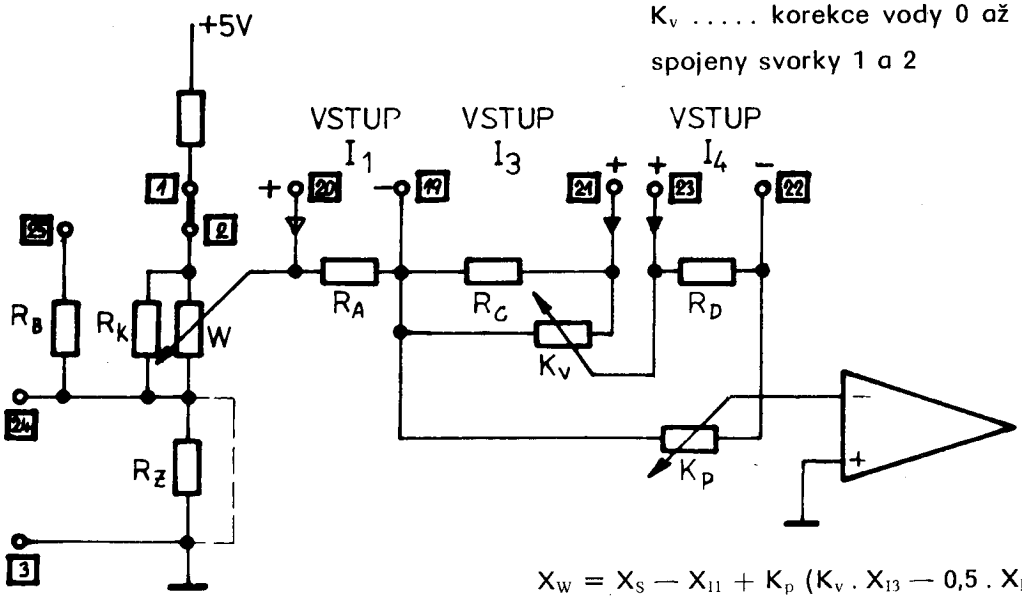
K_W (potenc. W) . . . 0 až 1

Varianta 3

K_p . . . . . korekce celková 0 až 1

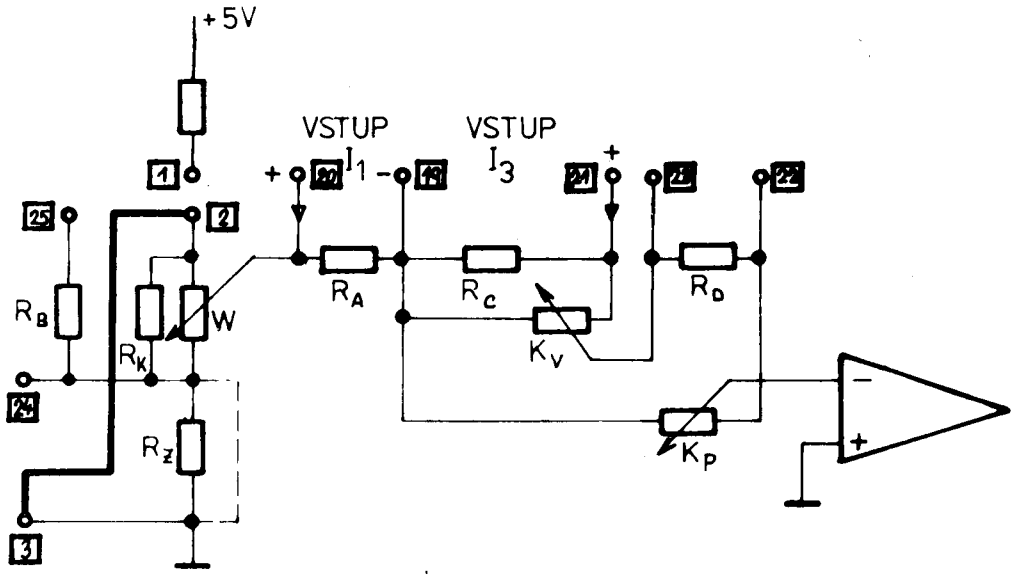
K_v . . . . . korekce vody 0 až 1

spojeny svorky 1 a 2



$X_W = X_S - X_{I1} + K_p (K_v \cdot X_{I3} - 0{,}5 \cdot X_{I4})$

Varianta 4



$X_w = K_v \cdot K_p \cdot X_{I3} - X_{I1}$

$X_w = X_{I3} - X_{I1}$

spojeny svorky 2 a 3

Poznámka: Odpor R_Z je zapojen při použití vstupního signálu 4 ÷ 20 mA.
Pro provedení se vstupními signály 0 ÷ 5 mA a 0 ÷ 20 mA je odpor R_Z nahrazen vodivou propojkou (na obr. znázorněno čárkovaně).

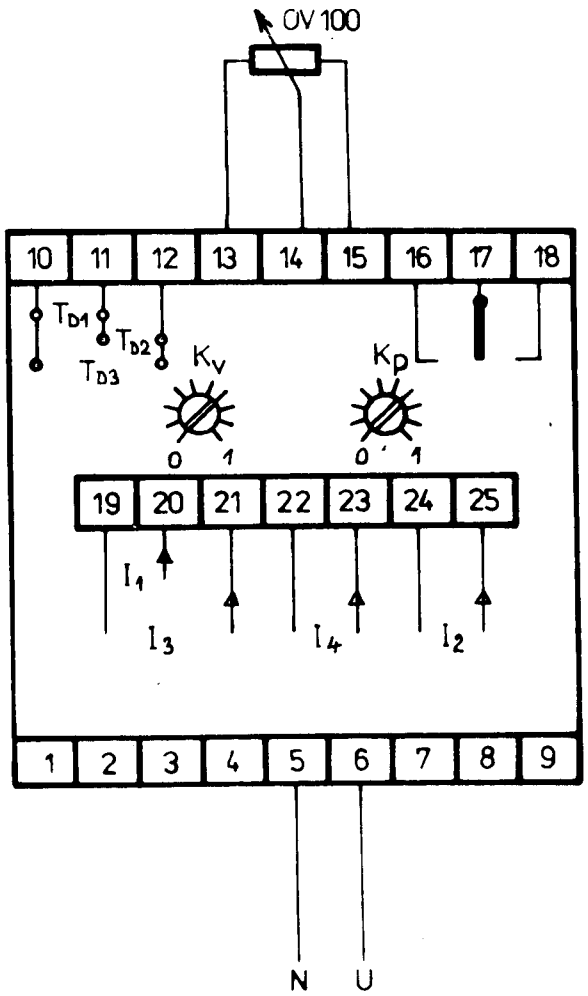
NASTAVENÍ ČASOVÉ KONSTANTY ZZV:

T_{D1} = 0,64 min — propojeny svorky 10—11

T_{D2} = 1,8 min — propojeny svorky 11—12

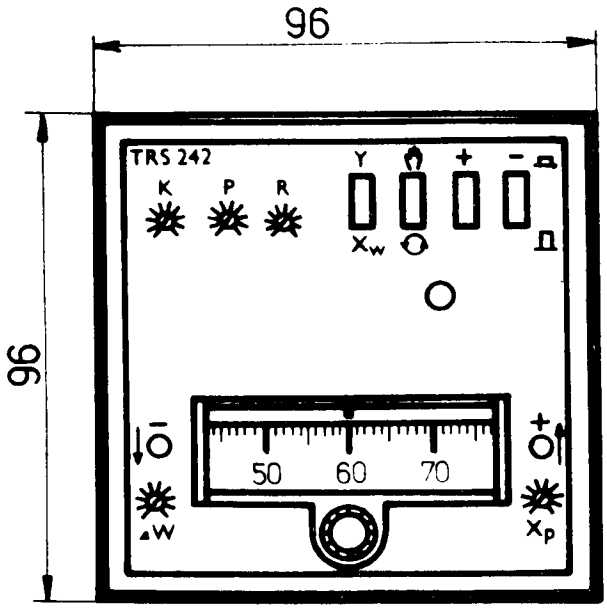
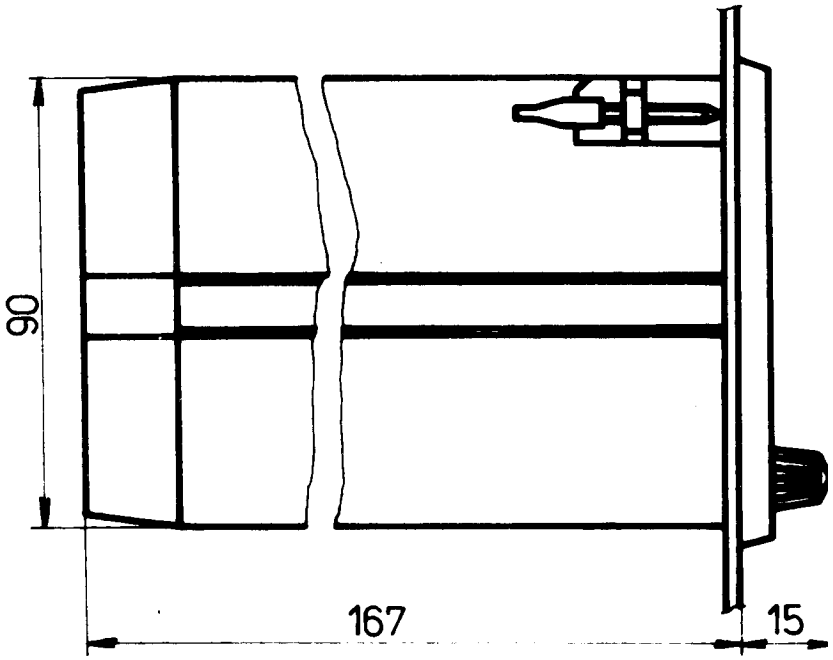
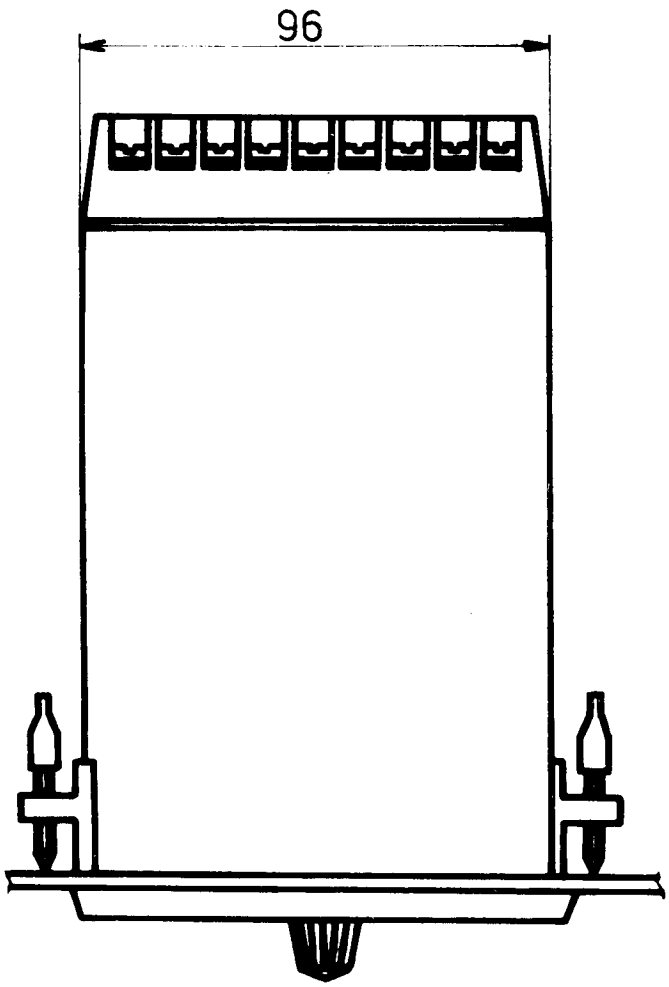
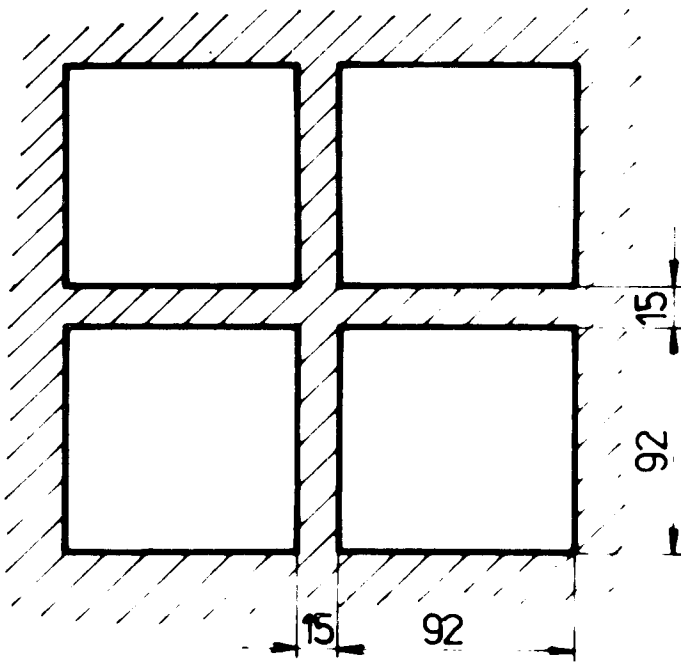
T_{D3} = 3,2 min — propojeny svorky 10—12

T_{D4} = 4,4 min — svorky 10—11—12 nepropojeny



akční zásah „méně" (—) — spojeny svorky 16—17

„nula" — svorky rozpojeny (klidová poloha kontaktů)

„více" (+) — spojeny svorky 17—18

VNĚJŠÍ ZAPOJENÍ