

GSC 13

ZPĚTNÁ WATTOVÁ OCHRANA

POUŽITÍ

Směrová ochrana GSC 13 je určena jako zpětná wattová ochrana pro alternátory malého výkonu. Obrácený tok energie, kdy alternátor spojený se sítí by převzal funkci motoru a odebíral energii ze síťového rozvodu je signalizován sepnutím výstupního kontaktu relé A.

Široký rozsah nastavitelné citlivosti - 0,5 až 40% - umožňuje využití ochrany pro malé občanské, případně komunální elektrárny. Zde se předpokládá symetrické zatížení a proto indikaci toku energie lze zjednodušit jen na jednu fázi. Jednoduchost uspořádání se pak příznivě projeví ve snadné montáži i v ceně ochrany.

Ochrana GSC 13 se vyrábí v jednotném provedení z hlediska napětí (100 V / 230 V) a dvojitým provedení 1 A nebo 5 A z hlediska proudu.

Pro větší proudy nutno použít měřicího transformátoru s vhodným převodem.

POPIS A ČINNOST

Ochrana GSC 13 sestává z citlivého elektrodynamického článku SW a pomocných obvodů. Statorové vinutí SW článku je buzeno proudem jedné fáze. Z téže fáze je napájen i rámeček SW článku a pomocné obvody.

Při normálním provozu je přepínací kontakt sw tlačěn do pravé, to je klidové polohy.

Obrátí-li se směr toku energie a přesáhne nastavenou hodnotu citlivosti - to je v případě poruchového stavu, kdy energie ze sítě teče do alternátoru - přeloží se přepínací kontakt sw článku do pracovní - levé polohy a způsobí náběh výstupního relé A. Kontakt a1 přemostí spojení kontaktu sw a zajistí tak spolehlivý náběh relé A i v situacích, kdy k náběhu ochrany došlo při elektrických poměrech velmi blízkých nastavené citlivosti.

Tento stav je hlášen zapínacím kontaktem a2 připojeným na svorky 8 - 9 a změnou polohy mechanického padáčku, který je mechanicky spojen s kotvou relé A.

Při návratu situace do normálního provozního stavu - generátor dodává do sítě - překlopí se kontakt sw do pravé - klidové polohy a způsobí odpad výstupního relé přemostěním cívky A. Padáček lze pak vrátit do výchozí polohy tlačítkem na víku skříně.

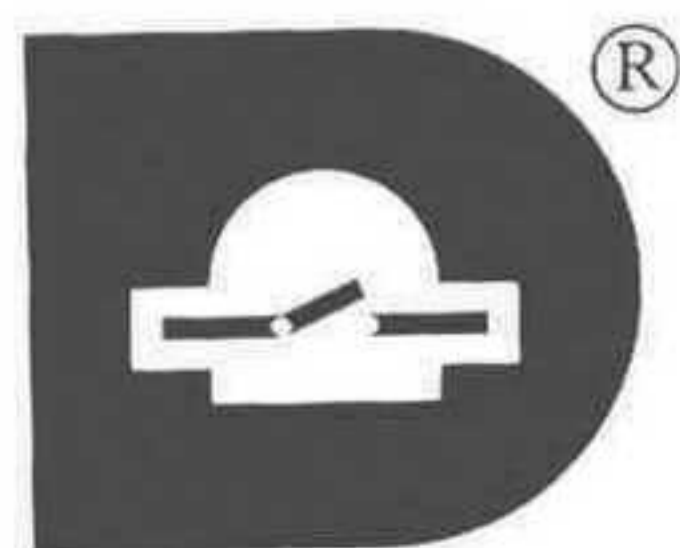
Autotransformátor na spodní části panelu umožňuje jednak násobek základních rozsahů citlivosti a připojení na fázové napětí 230 V nebo 100 V.

Kondenzátory paralelně k rámečku článku SW kompenzují induktivní složku napětového obvodu měření.

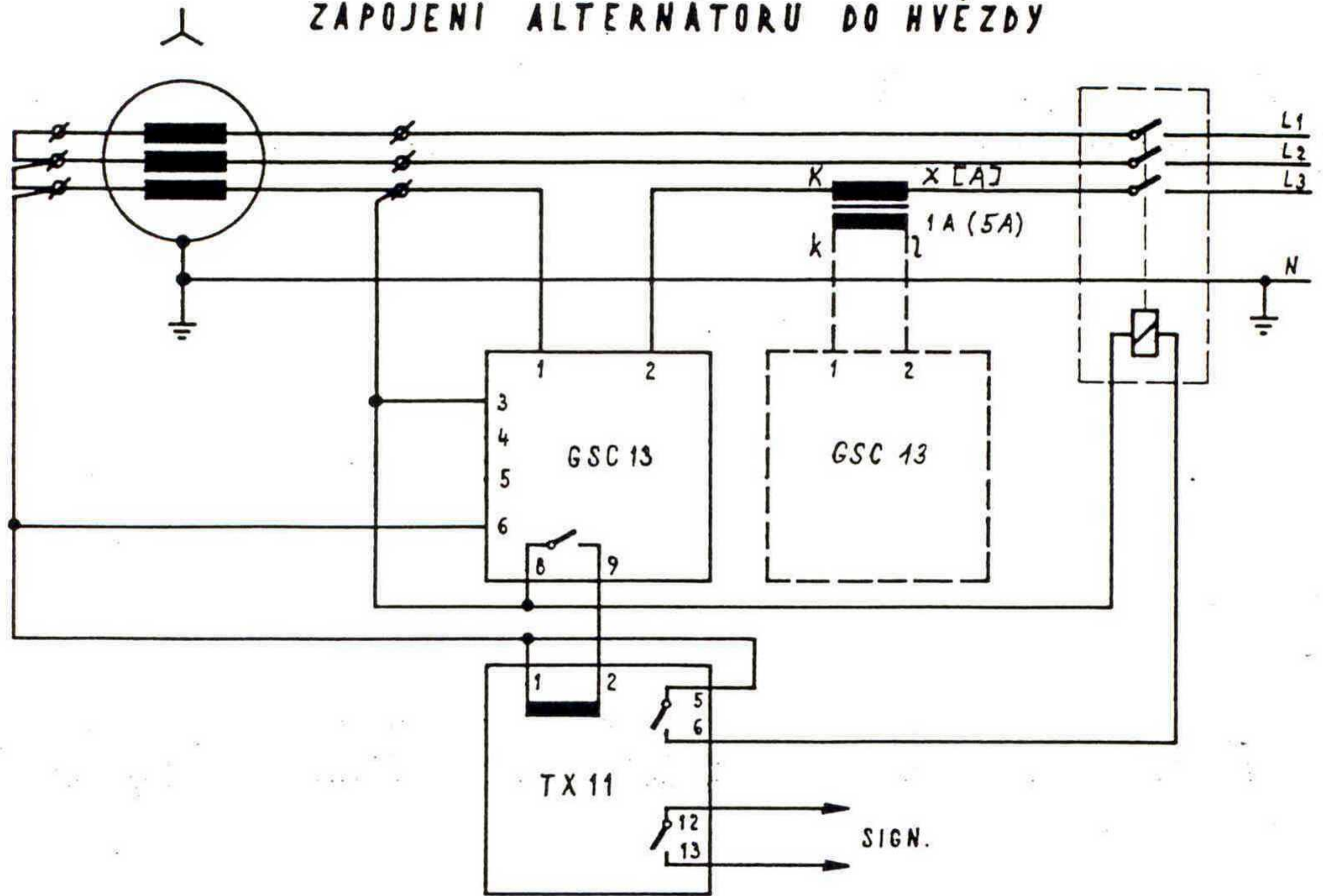
Dioda s kondenzátorem C slouží k usměrnění a filtraci, seriové RC členy pak usnadňují činnost jemných doteků systému SW zhasením oblouku. Podrobné schéma je uvedeno na S 42 887 a vnější připojení na S 45 474.

TECHNICKÉ ÚDAJE

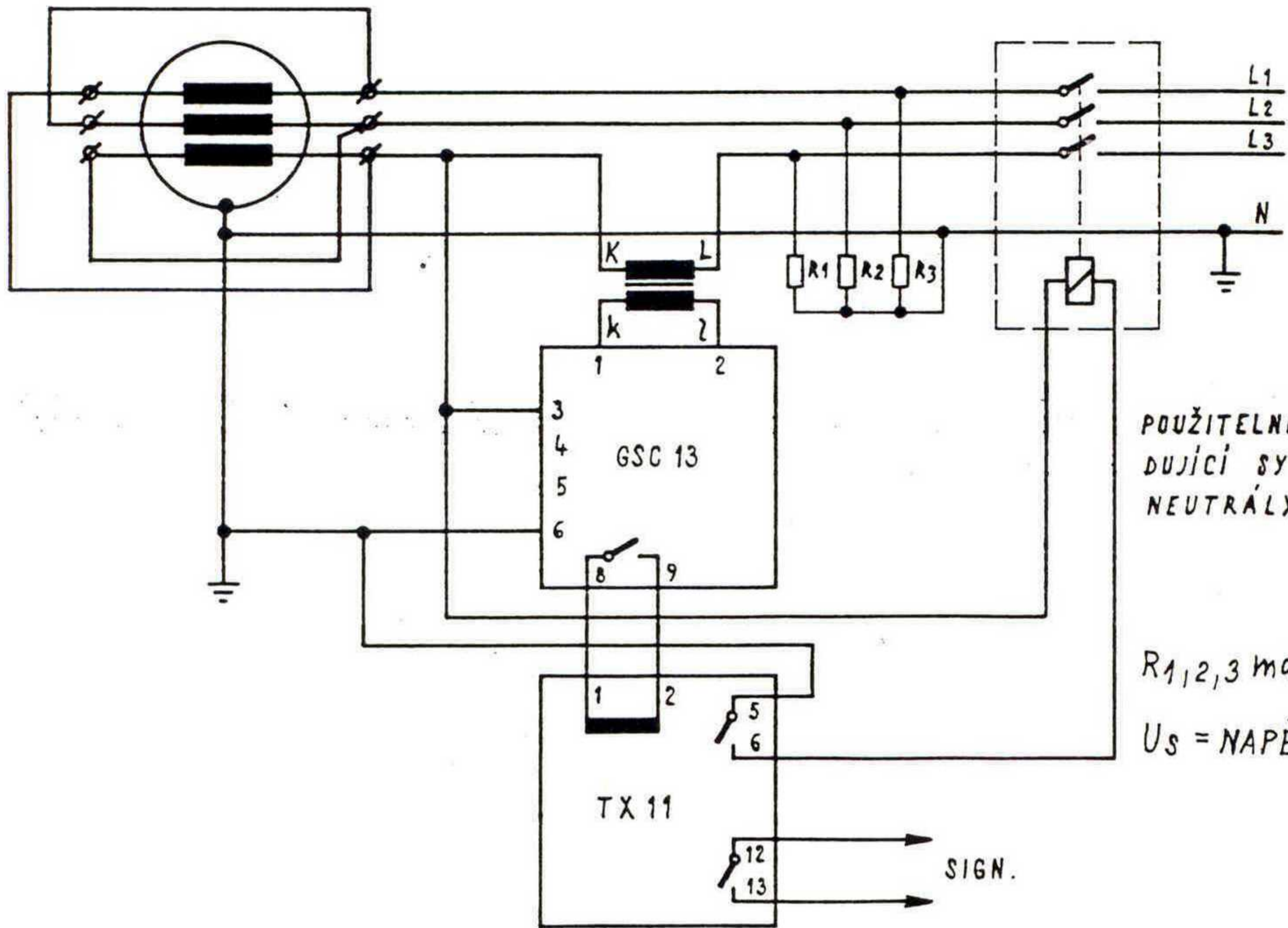
Jmenovité napětí U_n	100 V / 230 V
Jmenovitý proud I_n	1 A nebo 5 A
Jmenovitá frekvence f_n	50 Hz
Citlivost měření při U_n	0,5 % - 1% - 2% - 4% 5% - 10% - 20% - 40%
Náběh padáčkového relé při	0,45 U_n
Přesnost měření při $\cos \varphi = 1$	$\pm 12\%$
Spotřeba při U_n a I_n :	
napěťový obvod	10 VA
proudový obvod	5 VA
Přetížitelnost trvalá	
a) samotná větev napěťová	1,2 U_n (při $I = 0$ A)
b) samotná větev proudová	1,4 I_n (při $U = 0$ V)
c) trvalé provozní zatížení proudového obvodu měřicího systému při napětí U_n , pro nastavené citlivosti 0,5 - 1 - 2% nesmí být větší než 50-ti násobek nastavené citlivosti. Při nastavení 4 - 40% nesmí být větší než 1,1 I_n .	
Přetížitelnost krátkodobá po dobu 1 s	50 I_n
Kontakt	1 zapínací
Zapínací schopnost	6 A ss nebo st
Trvalý proud	3 A ss nebo st
Vypínací schopnost	0,2 A při 220 V ss, $\tau = 40$ ms 1,0 A při 230 V st, $\cos \varphi = 0,4$
Elektrická pevnost	2 kV 50 Hz
Životnost při > 2 násobku výkonu nastavené citlivosti ve směru i proti směru chránění	2 000 sepnutí
Hmotnost ochrany	4 kg



ZAPOJENÍ ALTERNÁTORU DO HVĚZDY



△ ZAPOJENÍ ALTERNÁTORU DO TROJÚHELNÍKU



POUŽITELNÉ JEN S NÁSLEDUJÍCÍ SYMETRYZACÍ NEUTRÁLY.

$$R_{1,2,3 \max} = \frac{U_s^2}{4}$$

$U_s = \text{NAPĚTÍ SDRUŽENÉ}$

	VYPRACOVAL <i>h.</i>	ZMĚNA <i>Pr 3516</i>	PODPIS <i>Ua1</i>	DATUM <i>29.3.93</i>	INDEX <i>@</i>	TYP <i>GSC 13</i>
	SCHVÁLIL <i>Fin</i>					
	DATUM <i>20.9.84</i>					
ZAPOJENÍ ZPĚTNÉ WATTOVÉ GSC 13 PRO MVE						S 45 474