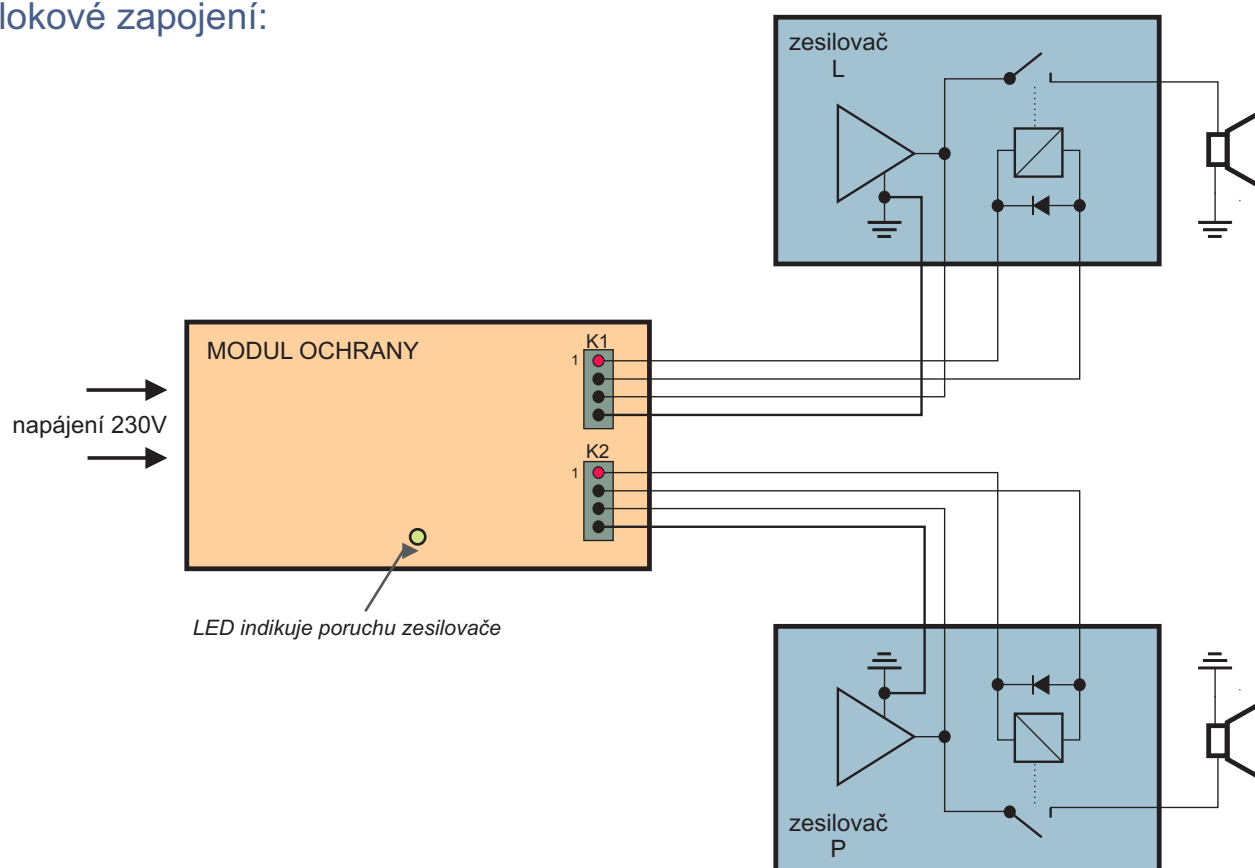


Úvod:

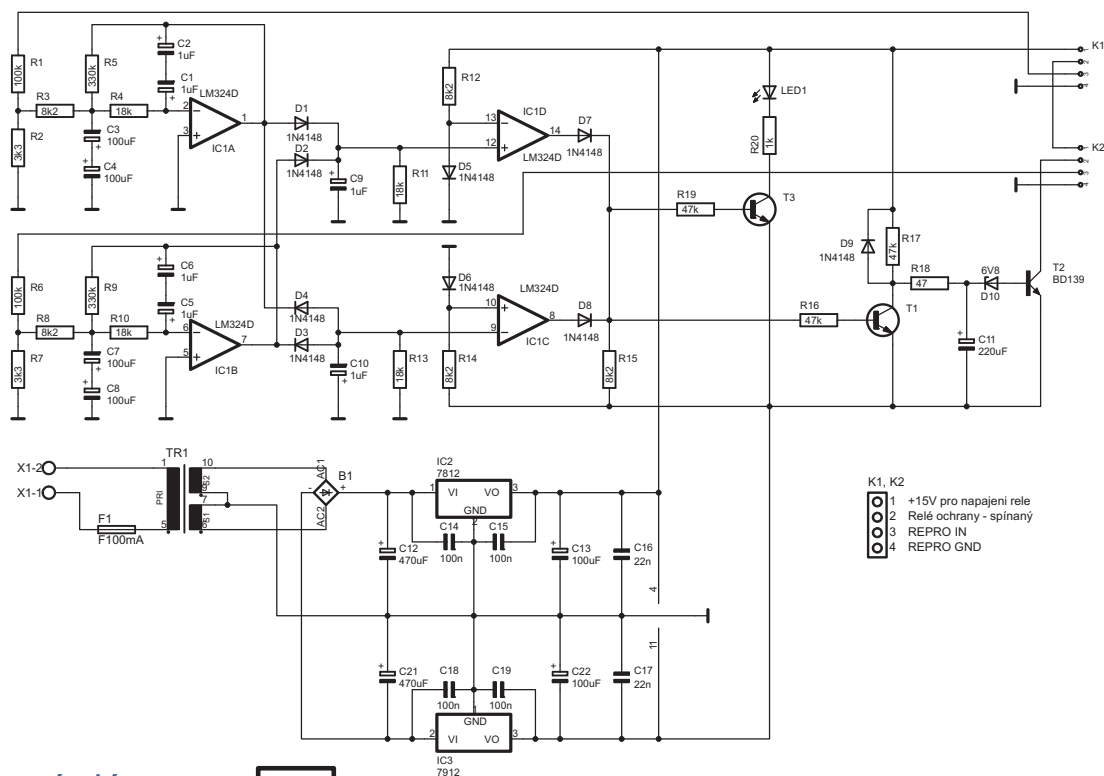
Modul ochrany chrání reproduktorové soustavy před potenciálním poškozením při poruše výkonového stupně zesilovače. Ochrana detekuje přítomnost stejnosměrné složky a odpojuje reproduktory od zesilovače. Ochrana nedokáže ochránit reproduktory od přetížení, vlivem vysokého výkonu. Zapojení je převzaté ze stavebnice Velleman a byl navržen zbrusu nový plošný spoj s technologií SMD. Výhodou je, že ochrana je dvojkanálová a jednoduše připojitelná k zesilovači. Je plně autonomní a nezávislá na zesilovači. Měla by být zapnuta současně se zesilovačem anebo o trochu později. Součástí obvodu je i několikavteřinové zpoždění, až po uplynutí této doby budou reproduktory připojeny..

Blokové zapojení:

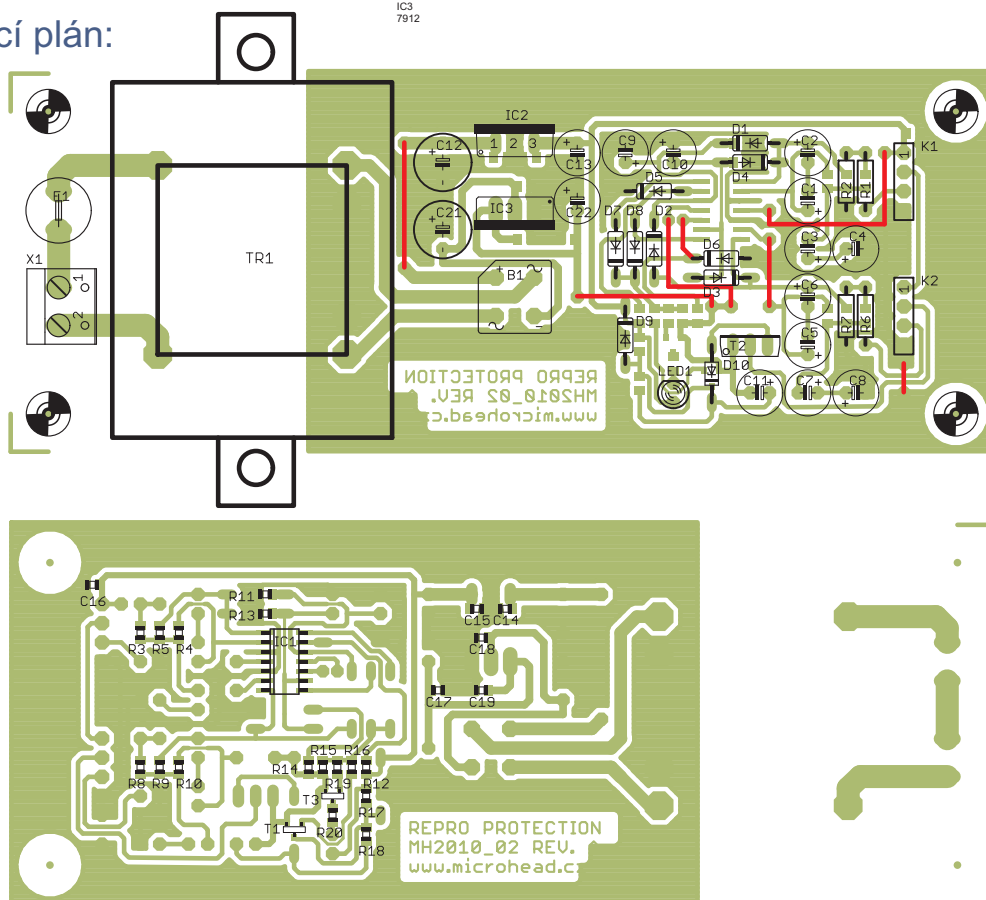


Moduly koncových zesilovačů musí být vybaveny kontaktem relé, které je spínáno modulem ochrany. Cívka relé je na 12V nebo méně. Kontakt relé musí zvládnout proud i 10A. Pozor zem ochrany je propojená se zemí reproduktoru, zvláštní opatrnosti je třeba dbát u můstkových zapojení.

Schéma zapojení:

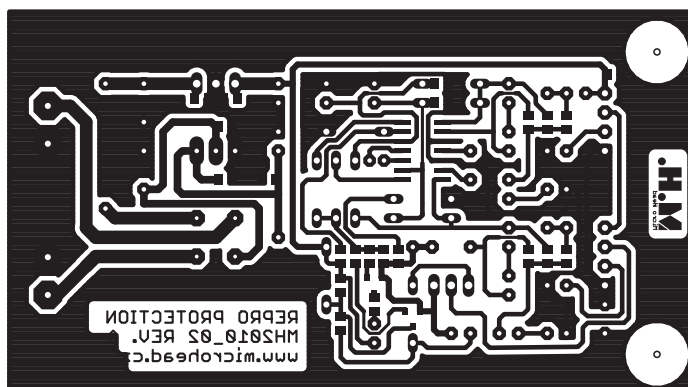


Osazovací plán:



Rozpis materiálu:

množství	index	hodnota	součástka
1	B1	1KAB	1KAB
6	C1, C2, C5, C6, C9, C10	1uF	ELYTE5
6	C3, C4, C7, C8, C13, C22	100uF	ELYTE5
1	C11	220uF	ELYTE5
2	C12, C21	470uF	ELYTE6
4	C14, C15, C18, C19	100n	SMD0805
2	C16, C17	22n	SMD0805
10	D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9	1N4148	dioda
1	D10	6V8	Zenerova dioda
1	F1	F100mA	pojistka, rychlá
1	IC1	LM324D	operační zesilovač, SO16
1	IC2	7812	stabilizátor TO220
1	IC3	7912	stabilizátor TO220
2	K1, K2	KONPC-SPK-4	JUMP-4
10	dutinka		
1	LED1	LED3MM	LED dioda 3mm, červená
2	R1, R6	100k	rezistor 0,5W
2	R2, R7	3k3	rezistor 0,5W
5	R3, R8, R12, R14, R15	8k2	SMD0805
4	R4, R10, R11, R13	18k	SMD0805
2	R5, R9	330k	SMD0805
3	R16, R17, R19	47k	SMD0805
1	R18	47	SMD0805
1	R20	1k	SMD0805
2	T1, T3	NPNSOT23	SOT23
1	T2	BD139	výkonový tranzistor
1	TR1	230V / 2x 12V	Transformátor 10W
1	X1	2 póly	svorkovnice do PCB, 5mm



Fotogalerie:

