STK0080 – náhradní modul

Obvod STK0080 a jeho příbuzné typy je starší hybridní obvod nízkofrekvenčního monofonního koncového stupně s výkonem 60W až 80W. Bohužel repliky obvodů z druhovýroby se vyznačují přechodovým zkreslením a malým výstupním proudem. Proto byl vyvinut tento náhradní modul který využívá s dostatečnou rezervou standardní bipolární tranzistory a eliminuje přechodové zkreslení. Po instalaci náhradního modulu zůstávají zachovány původní vlastnosti zařízení, montáž náhradního modulu doporučujeme přenechat odborné dílně.

Technické řešení náhradního modulu vychází z původního vnitřního zapojení při použití diskrétních součástek a současně využívá vlastností modernějších výkonových tranzistorů a jejich celkově většího zesílení. Vstupy do výkonové části jsou ochráněny zcela záměrně uhlíkovými odpory, které se v případě problému přeruší. Díky velké proudové rezervě koncových tranzistorů může náhradní modul pracovat i do zátěže 4 ohm. Náhradní modul je koncipován pro DC proud rozkmitového stupně v rozsahu 2,5 – 8mA (běžně se používá proud 5mA). Výstupní proud ve srovnání s originálem může být 12 až 15A, což je velmi solidní rezerva.

Instalace náhradního modulu nevyžaduje žádné mechanické ani elektrické úpravy stávajícího zařízení. Modul se montuje na původní chladič do montážních děr po původním obvodu, které je potřeba důkladně zahladit od otřepů. Pod výkonové tranzistory je nezbytně nutné použít slídové nebo silikonové podložky z důvodu elektrického odizolování od chladiče. (v případě použití celoplastových tranzistorů toto není nutné) Slídovou podložku je potřeba lehce máznout silikonovou vazelínou pro zlepšení tepelného přechodu mezi tranzistory a chladičem. Izolační podložky jsou součástí dodávky. V rámci montáže je nutné instalovat i přiložený kousek tepelně vodivé gumy který slouží k přenosu tepla z chladiče na stabilizační diody. Tyto jsou umístěny na spodní straně modulu. Tepelně vodivou gumu je nutné seříznout na požadovanou sílu a poté vsunout mezi diody a chladič. Toto se nejlépe provede před dotažením šroubů výkonových tranzistorů.

Elektrické připojení náhradního modulu je provedeno do pinů 1, 2, 3 a 8, 9, 0 původního obvodu. Ostatní piny nejsou využity. Náhradní modul je proveden tak, aby jednotlivé piny byly přímo proti původním. Před instalací modulu je vhodné provést kontrolu velikosti napájecího napětí, které nesmí v klidovém stavu přesahovat + - 60V. Po této kontrole je nutno před nastávající montáží modulu provést vybití velkých filtračních kondenzátorů. Následně propojit nový modul se základní deskou 1:1 – tudíž nic nekřížit.

Po propojení modulu do základní desky provést kontrolu a přístroj je možné začít oživovat. Pro správnou funkci je nutné nastavit klidový proud. Modul je dodáván s nastavením nulového klidového proudu, neboť finální nastavení mírně závisí na technickém řešení budícího stupně. K nastavení klidového proudu slouží trimr na modulu, který je z výroby nastaven na minimum. Optimální klidový proud je kolem 30mA, nastavení klidového proudu se provádí vždy s odpojenou zátěží. Toto nastavení je nutno provádět s maximální opatrností.

STK0060, STK0070, STK0080, STK0060II, STK0070II, STK0080II, STK0100
Pro tento způsob nastavení se využívá úbytek napětí na dvou odporech 0,47Ω nebo 0,33Ω které jsou součástí původního zapojení a jsou umístěny na základní desce. Pro jednodušší měření při nastavování klidového proudu jsou na modulu v oblasti koncových tranzistorů ponechány dva delší piny (emitory tranzistorů) které slouží pro měření . Tyto piny odpovídají pinům 3 a 8 . Doporučujeme připojit multimetr pomocí krokosvorek a až následně po zapnutí napájení opatrně měnit polohu trimru a nastavit toto napětí:

pro odpory 0,47Ω = 20 - 28mV pro odpory 0,33Ω = 15 - 20mV

Nebo měřit úbytek na jednom z odporů a nastavit poloviční napětí.

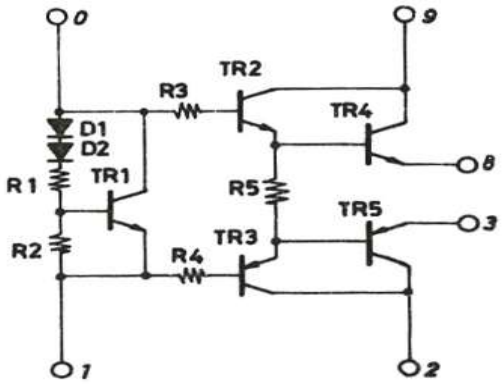
srovnání technických možností	originál	STK0060	STK0070	STK0080	náhradní modul
maximální výstupní proud		7A	7A	10A	12 - 15A
maximální provozní napájecí napětí		80V	86V	92V	120V
typický proud budícího stupně		5mA	5mA	5mA	3 – 8mA
proudové zesílení darlington		4500	4500	4500	min. 20 000

Bude-li vše učiněno správně tak je hotovo. Při jakémkoliv problému s montáží nebo s funkčností se obracejte na adresu výrobce náhradního modulu.

Pro lepší orientaci v původním zapojení je pod tímto textem schéma vnitřního zapojení původního obvodu. Náhradní řešení je až na drobné odchylky kopíruje.

Vyrábí a dodává : KTS-AME s.r.o. Karla Čapka 60, Hradec Králové 2 50002
e-mail sklad@ame.cz, tel: 495 263 263, www.ame.cz

Původní vnitřní zapojení obvodu STK0080



Umístění teplovodivé silikonové gumy mezi diody a chladič

