



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 052

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 02 82
(21) PV 790-82

(51) Int. Cl.³ H 01 L 41/00

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 01 85

(75)
Autor vynálezu

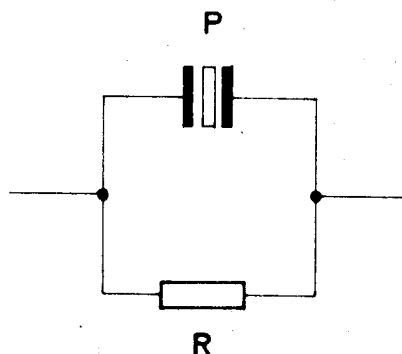
ŠRAMAR JAROSLAV ing.,
PAVLOVEC JOSEF prom. fyz., HRADEC KRÁLOVÉ

(54)

Zapojení piezoelektrické krystalové jednotky pro
snížení doby oscilací

227 052

Zapojení piezoelektrické krystalové jednotky pro snížení doby náběhu oscilací podle vynálezu spočívá v tom, že je k ní připojen paralelně odpor o pětikrát vyšší hodnotě, než je ekvivalentní náhradní odpor vlastní krystalové jednotky.



Vynález se týká zapojení piezoelektrické krystalové jednotky pro snížení doby náběhu oscilací vysokofrekvenčních krystalových oscilátorů, pracujících v okolí sériové rezonance.

Oscilátory uvedeného druhu se používají v zařízeních s klíčovaným provozem nebo v zařízeních s impulsní kódovou modulací. Jedním z důležitých parametrů oscilátorů při zachování požadovaných kmitočtových stabilizačních faktorů je dostatečně rychlý náběh oscilací. V moderních kapesních radiostanicích, jejichž zástavbový prostor je omezen a neumožňuje použití rozměrově náročných zdrojů, je nutno z energetického hlediska tyto zdroje klíčovat. Aby byly zabezpečeny všechny parametry přenášené informace při klíčovaném provozu, je požadována minimální doba náběhu oscilací krystalových oscilátorů.

Dosud se tento parametr při řešení vysokofrekvenčních krystalových oscilátorů nespecifikoval, respektive se počítalo se standardní hodnotou, jež byla pět až desetkrát větší, než je v současné době požadováno. Na dobu náběhu oscilací má zásadní vliv zesílení otevřené smyčky oscilátoru a dynamické parametry piezoelektrické krystalové jednotky.

Vzhledem k dosažení požadovaných kmitočtových stabilizačních faktorů nesmí docházet k výkonovému přetížení krystalové jednotky, a tím k možnosti vybuzení parazitních kmitů a zvýšení stárnutí, zvláště u miniaturních provedení krystalových oscilátorů. Uvedené nedostatky jsou odstraněny použitím piezoelektrické krystalové jednotky podle vynálezu.

Předmětem vynálezu je zapojení piezoelektrické krystalové jednotky pro snížení doby náběhu oscilací vysokofrekvenčních krystalových oscilátorů, pracujících v oblasti sériové rezonance a zabezpečující snížení činitele jakosti krystalového rezonátoru, za současného zvýšení zesílení otevřené smyčky oscilátoru, ^{středně v. 10m} jehož podstatou je, že k piezoelektrické krystalové jednotce je připojen paralelně odpor, jehož hodnota je nejméně pětkrát větší, než je ekvivalentní náhradní odpor vlastní piezoelektrické krystalové jednotky.

Zapojení piezoelektrické krystalové jednotky podle vynálezu bude dále popsáno se zřetelem k připojenému výkre-
su, kde je příklad takového zapojení.

Zapojení krystalové jednotky P 80 MHz pracuje v oscilátoru v oblasti sériové rezonance na 5. harmonické s paralelně připojeným odporem R . Hodnota ekvivalentního náhradního odporu samotného rezonátoru je 56Ω , jakost $Q = 1,1 \cdot 10^5$. Doba náběhu v oscilátoru bez paralelního odporu R je 6,5 msec, s odporem o hodnotě 300Ω klesá na 3,0 msec.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

227 052

Zapojení piezoelektrické krystalové jednotky pro snížení doby náběhu oscilací vysokofrekvenčních krystalových oscilátorů, pracujících v oblasti sériové rezonance a zabezpečující snížení činitele jakosti krystalového rezonátoru, za současného zvýšení zesílení otevřené smyčky oscilátoru, vyznačené tím, že k piezoelektrické krystalové jednotce (P) je připojen paralelně odpor (R), jehož hodnota je nejméně pětkrát větší, než je ekvivalentní náhradní odpor vlastní piezoelektrické krystalové jednotky.

1 výkres

