



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215316

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

H 03 K 21/10

[22] Přihlášeno 22 03 79

[21] (PV 1878-79)

[40] Zveřejněno 30 06 81

[45] Vydáno 31 05 84

[75]

Autor vynálezu

HRÁSKÝ JAROSLAV, KARLOVY VARY

[54] Zapojení číslicového měřiče četnosti statisticky rozložených impulsů se samočinnou korekcí mrtvé doby detektoru

Vynález se týká zapojení číslicového měřiče četnosti statisticky rozložených impulsů se samočinnou korekcí mrtvé doby detektoru.

Tyto měřiče četnosti se nejčastěji používají pro měření ionizujícího záření. Většina dosud známých zapojení číslicových měřičů četnosti se samočinnou korekcí mrtvé doby používá ke korekci mrtvé doby přesného generátoru, obvykle řízeného krystalem a druhého čítače, zapojených jako měřič času. Použití takového zapojení je poměrně nákladné a proto se používá jen v přesných, obvykle stacionárních, přístrojích. Pro malé přenosné přístroje, kde přesnost lepší než 1 % je bezvýznamná, je toto zapojení příliš nákladné, prostorově náročné, proto nevhodné. Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením číslicového měřiče četnosti statisticky rozložených impulsů s korekcí mrtvé doby detektoru podle vynálezu, jehož podstatou je, že čítač je spojen s detektorem přes hradlo, jehož řídicí vstup je spojen s výstupem časovače, u kterého řídicí vstup je spojen s RC členem, který je připojen na napájecí zdroj přes sériově zapojenou diodu a odpor, přičemž mezi odporem a diodou je připojen spínač, jehož řídicí vstup je spojen s detektorem.

Doba měření je řízena jednoduchým, analogově provedeným časovačem, jehož činnost je

v době působení impulsů blokována tak, že celková doba měření se prodlouží o součet časů jednotlivých impulsů, zaznamenaných v době měření.

Zapojení podle vynálezu umožňuje realizaci jednoduchého, levného, prostorově nenáročného měřiče četnosti se samočinnou korekcí mrtvé doby. Nejvhodnější použití zapojení podle vynálezu je v malých přenosných přístrojích pro operativní měření, například ionizujícího záření. Použití tohoto zapojení umožňuje lineární interpretaci měřené hodnoty bez dodatečné korekce.

Na výkrese je znázorněno základní zapojení číslicového měřiče četnosti podle vynálezu.

Toto zapojení sestává z čítače **1**, hradla **2**, spínacího obvodu **3**, časovače **4** s RC členem **5**, diody **6**, odporu **7** a zdroje napětí **8**. Uvedené zapojení pracuje tak, že impulsy z detektoru se přivádějí na vstup čítače **1** přes hradlo **2**, které je ovládáno časovačem **4**. Doba měření je určena RC členem **5**, který je připojen přes diodu **6** a přes odpor **7** na zdroj **8** napětí. Spínací obvod **3** působením impulsů z detektoru **13** spíná odpor **7** a diodu **6**, čímž přerušuje nabíjení kondenzátoru RC členu **5** po dobu trvání impulsu. Výsledkem toho je, že doba měření se prodlouží o součet časů trvání jednotlivých impulsů, zaznamenaných v době měření, čímž součet čistého času

bez impulsů, v době měření, zůstává konstantní, nezávislý na četnosti impulsů a naměřený počet impulsů je úměrný měřené veličině, přestože četnost impulsů již této veličině úměrná není.

Zapojení číslicového měřiče četnosti podle vy-

nálezu lze s výhodou použít pro měření ionizujícího záření detektorem impulsního charakteru. Obzvláště výhodné je použití tohoto zapojení v malých přenosných přístrojích.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení číslicového měřiče četnosti statisticky rozložených impulsů s samočinnou korekcí (1) je spojen s detektorem (13) přes hradlo (2), jehož řídicí vstup (10) je spojen s výstupem (11) časovače (4), u kterého řídicí vstup (12) je spojen s RC členem (5), který je připojen na zdroj (8) napětí přes sériově zapojenou diodu (6) a odpor (7), přičemž mezi odporem (7) a diodou (6) je připojen spínač (3), jehož řídicí vstup (9) je spojen s detektorem (13).
2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že napájecím zdrojem (8) je zdroj napětí.
3. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že napájecím zdrojem (8) je zdroj konstantního proudu, přičemž odpor (R) RC členu (5) a sériový odpor (7) mají nulovou hodnotu.
4. Zapojení podle bodů 1, 2 nebo 3, vyznačené tím, že mezi řídicí vstup (9) spínače (3) a detektor (13) je zapojen tvarovač (14) impulsů.

215316

