



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 037

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 04 80
(21) PV 2898-80

(51) Int. Cl.⁷ H 03 K 13/02

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

(75)
Autor vynálezu VALTUS ZDENĚK, BLANSKO

(54) Obvod pro určení doby startu analogově číslicového převodníku v číslicovém měřicím přístroji s dvoutaktní integrační metodou

1

Vynález řeší obvod pro určení doby startu analogově číslicového převodníku v číslicovém měřicím přístroji s dvoutaktní integrační metodou tak, aby se mohlo využít čítače analogově číslicového převodníku pro určení doby startu potřebné k ustálení vstupního dílu měřicího přístroje.

Pro jednorázové startování převodu číslicového měřicího přístroje (např. při samostatném použití nebo v měřicích zařízeních) je potřeba zajistit minimální časový interval mezi připojením měřené veličiny (např. napětí, proudu, odporu apod.) a startem analogově číslicového převodu, nutný pro ustálení vstupních obvodů. Délka časového intervalu je různá pro různé měřené veličiny a rozsahy.

Při použití monostabilních klopných obvodů lze časový interval vymezit s malou přesností ($\pm$ desítky procent), pro přesnější určení se musí monostabilní klopné obvody speciálně nastavovat a teplotně kompenzovat. Konec časového intervalu není nafázován na průběhy, které probíhají v analogově číslicovém převodníku přístroje. Použití monostabilních klopných obvodů komplikuje výrobní i servisní diagnostiku přístroje a jeho částí. Při rozsáhlejších výstavbách přístrojů se musí brát zřetel i na možnost nežádoucího spouštění monostabilních klopných obvodů.

Všechny popsané nevýhody odstraňuje navrhané zapojení podle vynálezu, jehož podstatu spočívá v tom, že na svorku jsou připojeny řídicí obvody analogově číslicového převodníku a jejich výstup je spojen s jedním vstupem nulovacích obvodů čítače, které mají vý-

stoup připojen na nulovací vstup hlavního čítače, přičemž výstup tohoto čítače je připojen na vstup obvodu vyhodnocení stavu čítače a výstupem je obvod vyhodnocení stavu čítače připojen na první vstup nulovacích obvodů čítače a současně druhý vstup řídicích obvodů analogově číslicového převodníku, které druhým výstupem se připojují na první vstup obvodů předvolby čítače, jejichž druhý vstup je spojen s výstupem dekodéru rozsahu, výstup obvodů předvolby čítače je veden na předvolovací vstup hlavního čítače, přičemž první vstup tohoto hlavního čítače je spojen s výstupem bradlovacích obvodů vstupu čítače a druhý vstup bradlovacích obvodů vstupu čítače je veden na třetí výstup řídicích obvodů analogově číslicového převodníku.

Na obr. je blokové schéma obvodu pro měření doby startu analogově číslicového převodníku v číslicovém měřicím přístroji s dvoutaktní integrační metodou. Na svorku 1 jsou připojeny řídicí obvody 40 analogově číslicového převodníku svým prvním vstupem 41. Řídicí obvody analogově číslicového převodníku jsou dále opatřeny prvním výstupem 43 pro spojení s nulovacími obvody 50 čítače, druhým výstupem 44 pro spojení s obvody 80 předvolby čítače a třetím výstupem 45 připojeným na bradlovací obvody 20 vstupu čítače, které jsou svým výstupem 23 připojeny na první vstup 31 hlavního čítače 30 analogově číslicového převodníku, tento je dále opatřen nulovacím vstupem 32 pro připojení nulovacích obvodů 50 čítače prostřednictvím jeho výstupu 53. Dále má hlavní čítač 30 analogově číslicového převodníku předvolovací vstup 33 a výstup 34 pro připojení na vstup 61 vyhodnocovacího obvodu 60 stavu čítače. Dekodér 70 rozsahů je svým výstupem připojen na druhý vstup 82 obvodů 80 předvolby čítače, tyto obvody mají dále první vstup 81 a výstup 83 pro připojení na předvolovací vstup 33 hlavního čítače 30 analogově číslicového převodníku.

Po převedení startovacího pulzu na svorku 1 je z řídicích obvodů 40 analogově číslicového převodníku vysláno po jednom pulzu na první výstup 43, druhý výstup 44 a třetí výstup 45, které zajistí v následujícím časovém sledu nulování, předvolbu, čítání hlavního čítače 30 číslicově analogového převodníku. Nulování je provedeno nulovacími obvody 50 čítače přes nulovací vstup 32 čítače. Předvolbu zajistí obvody 80 předvolby čítače na základě stavu obvodů 70 dekodéru rozsahu přes předvolovací vstup 33 hlavního čítače 30. Pulz z třetího výstupu 45 přes druhý vstup 22 uvolní výstup 23 bradlovacích obvodů 20 vstupu čítače a čítač počítá vpřed pulzy dané kmitočtem oscilátoru 10 z výchozího stavu určeného předvolbou. Předvolovaný stav je volen tak, aby mohl být vyhodnocován stav jen jedné dekády hlavního čítače 30, a to nejvyšší, přičemž od změny pouze jedné z vah (u ostatních se stav nemění) této dekády je odvozován pulz v obvodech 60 vyhodnocení stavu čítače, který přes první vstup 51 nulovacích obvodů 50 čítače zajistí jeho nulování a druhým vstupem 42 v řídicích obvodech 40 analogově číslicového převodníku ukončí časový interval pro ustálení a zahájí další takt činnosti číslicového měřicího přístroje. Současně přes druhý vstup 22 ze třetího výstupu 45 řídicích obvodů 40 analogově číslicového převodníku je zabradlován výstup 23 obvodů prvního vstupu čítače 31.

Z popisu zapojení je zřejmé, že lze přesně stanovit okamžik zadání startu převodu podle způsobu použití číslicového měřicího přístroje. Vynálezu lze využít v číslicových multimetrech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Obvod pro určení doby startu analogově číslicového převodníku v číslicovém měřicím přístroji s dvoutaktní integrační metodou, vyznačený tím, že na svorku (1) je připojen první vstup (41) řídících obvodů (40) analogově číslicového převodníku, jejichž první výstup (43) je spojen se druhým vstupem (52) nulovacích obvodů (50) čítače, které mají výstup (53) připojen na nulovací vstup (32) hlavního čítače (30), přičemž výstup (34) tohoto čítače je připojen na vstup (61) obvodů (60) vyhodnocovacího stavu čítače a výstupem (62) je obvod vyhodnocení stavu čítače (60) připojen na první vstup (51) nulovacích obvodů (50) čítače a současně druhý vstup (42) řídících obvodů (40) analogově číslicového převodníku, které druhým výstupem (44) se připojují na první vstup (81) obvodů (80) předvolby čítače, jejichž druhý vstup (82) je spojen s výstupem (71) dekodéru (70) rozsahů, zatímco výstup (83) obvodů (80) předvolby čítače je veden na předvolovací vstup (33) hlavního čítače (30), přičemž první vstup (31) tohoto hlavního čítače (30) je spojen s výstupem (23) bradlovacích obvodů (20) vstupu čítače a druhý vstup (22) bradlovacích obvodů (20) vstupu čítače vedený na třetí výstup (45) řídících obvodů (40) analogově číslicového převodníku.

1 výkres

