



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206732
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 29 12 78
(21) (PV 9191-78)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 06 84

(51) Int. Cl.³
G 01 R 33/06

(75)

Autor vynálezu

KLAUZ MILAN ing., LIBEREC

(54) Zapojení snímače magnetického pole s kmitočtovým výstupem

Vynález se týká zapojení snímače magnetického pole s kmitočtovým výstupem při použití Hallovy sondy jako čidla snímače, vhodného např. pro snímání polohy, vzdálenosti, atd. a při číslicovém zpracování signálu snímače.

V současné době se používá snímačů magnetického pole s Hallovou sondou pro nejrůznější měření, při nichž lze měřenou veličinu převést na intenzitu magnetického pole. Přitom se vyhodnocuje napětí Hallovy sondy, které je úměrné měřené intenzitě magnetického pole. Vzhledem k tomu, že výstupní napětí Hallovy sondy je velmi malé, řádově mV, vyžadují přesnější měření poměrně komplikovaná zapojení vyhodnocovacích obvodů, zejména při měření v nepříznivých prostředích a přenosu výstupního signálu na větší vzdálenosti. V souvislosti se stále širším zaváděním a využíváním číslicové techniky zpracování a vyhodnocování naměřených údajů vzniká nutnost převodu výstupního analogového signálu Hallovy sondy do číslicové formy. V případě použití snímačů s Hallovou sondou v průmyslu jako bezkontaktních snímačů ve větším množství, bylo by vyhodnocovací zařízení příliš složité a nákladné.

Výše uvedené nevýhody současných snímačů magnetického pole s Hallovou sondou jsou odstraněny zapojením snímače magnetického pole s kmitočtovým výstupem podle vynálezu, jehož podsta-

ta je, že napájecí vstupy Hallovy sondy jsou připojeny na napájecí vstupy klopného obvodu, např. Schmittova, jednak na kondenzátor a jednak přes odpor na napájecí svorky snímače, přičemž výstup Hallovy sondy je připojen na vstup klopného obvodu, jehož výstup je připojen na ovládací vstup spínacího obvodu, který je zapojen mezi jeden napájecí vstup klopného obvodu a výstupní svorku snímače, mezi níž a druhým napájecím vstupem klopného obvodu je zapojen zatěžovací odpor.

Tím, že snímač magnetického pole v zapojení podle vynálezu má kmitočtový výstup, navíc s impulsy obdélníkového průběhu, je možné jeho přímé připojení na číslové obvody pro další zpracování a vyhodnocení signálu snímače, bez analogo-číslicového převodníku. Rovněž přenos výstupního signálu snímače kmitočtového charakteru na delší vzdálenost je výhodnější, než při napětovém výstupu snímače. Další výhodou tohoto zapojení je možnost využití zvláštního integrovaného obvodu pro bezkontaktní spínání ovládané magnetickým polem, který již obsahuje zabudovanou Hallovou sondu s následovným klopným obvodem a spínačem. Tím je konstrukce snímače značně zjednodušena.

Na výkrese je blokově znázorněno zapojení snímače magnetického pole podle vynálezu,

206732

v němž jsou napájecí vstupy 105 a 106 Hallovy sondy 100 připojeny na napájecí vstupy 205 a 206 klopného obvodu 200, a dále na kondenzátor 10 a přes první odpor 20 na napájecí svorky 5 a 6 snímače, přičemž výstup Hallovy sondy 100 je připojen na vstup klopného obvodu 200, jehož výstup je připojen na ovládací vstup spínacího obvodu 300, který je zapojen mezi jeden napájecí vstup klopného obvodu 200 a výstupní svorku 2 snímače, mezi níž a druhým napájecím vstupem klopného obvodu 200 je zapojen zatěžovací odpor 30.

Zapojení má následující funkci. Hallova sonda 100 indikuje přítomnost magnetického pole. Její analogový signál na výstupu, který odpovídá velikosti magnetického pole, je přiveden na vstup klopného obvodu 200, který po dosažení určité základní úrovně vyšle signál na ovládací vstup spínacího obvodu 300, jehož kmitočtový výstup s impulsy obdélníkového průběhu tvoří výstup snímače.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení snímače magnetického pole s kmitočtovým výstupem s Hallovou sondou, vyznačené tím, že napájecí vstupy (105, 106) Hallovy sondy (100) jsou připojeny jednak na napájecí vstupy (205, 206) klopného obvodu (200), jednak na kondenzátor (10) a jednak přes první odpor (20) na napájecí svorky (5, 6) snímače, přičemž výstup

Hallovy sondy (100) je připojen na vstup klopného obvodu (200), jehož výstup je připojen na ovládací vstup spínacího obvodu (300), zapojeného mezi jedním napájecím vstupem klopného obvodu (200) a výstupní svorkou (2) snímače, mezi níž a druhým napájecím vstupem klopného obvodu (200) je zapojen zatěžovací odpor (30).

1 výkres

206732

