



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196059

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 02 12 77
/21/ /PV 8061-77/

(10) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 05 82

(51) Int. Cl.³
G 01 H 3/12

(75)

Autor vynálezu

NĚMEČEK ZDENĚK ing., PARDUBICE

(54) Zapojení příručního číslicového měřiče chvění

1

Vynález řeší zapojení příručního číslicového měřiče chvění pro měření rychlosti a výchylky kmitání, rozšířeného případně na vyvažovačku založenou na stroboskopickém principu.

Dosud známá zapojení a přístroje pro techniku provozního měření chvění a vyvažování točivých strojů jsou poměrně velkých rozměrů proto, že se skládají z několika speciálních a drahých přístrojů, které je nutno vzájemně propojit. Vedle toho ukazují uvedené přístroje měřené veličiny analogově.

Uvedené nedostatky jsou podstatně sníženy zapojením příručního číslicového měřiče chvění podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že měřicí snímač chvění je přes přepínač rozsahů spojen s přepínačem funkce s připojeným integračním článkem a zesilovačem.

Tento je spojen přes usměrňovač na první komparátor, spojený jednak s nabíjecím kondenzátorem s připojeným zdrojem konstantního proudu a vybíjecím prvkem, jednak s klopným obvodem, připojeným za prvé na vybíjecí prvek, za druhé na hradlo. Toto hradlo je spojeno jednak s generátorem kmitů, jednak s čítačem, spojeným za prvé s displayem, a za druhé přes taktovací generátor s klopným obvodem. Za zesilovačem může být vedle usměrňovače připojen i druhý komparátor, spojený přes tvarovací článek se stroboskopickou lampou.

Výhody zapojení příručního číslicového měřiče chvění jsou jednak v jeho malých rozměrech, jednak v tom, že je sestaven z jednoduchých a dostupných prvků. Z toho vyplývají i nízké pořizovací náklady a snadná

2

údržba. Kromě toho lze v jednom zapojení účelně spojit měřič chvění s vyvažovačkou. Další podstatnou výhodou je, že zapojení ukazuje měřené veličiny číslicově.

Příklad zapojení příručního číslicového měřiče chvění podle vynálezu, doplněného na vyvažovačku založenou na stroboskopickém principu, je nakreslen v blokovém schématu na připojeném výkrese.

K měřicímu snímači 1 chvění je zapojen přes přepínač 2 rozsahů a přepínač 3 funkce zesilovač 5. K přepínači 3 funkce je zapojen integrační článek 4. K výstupu na zesilovač 5 je zapojen usměrňovač 6 a k němu první komparátor 7. Ten je spojen s nabíjecím kondenzátorem 8, ke kterému je zapojen jednak zdroj 9 konstantního proudu, jednak vybíjecí prvek 10. Kromě toho je první komparátor 7 zapojen na klopný obvod 11 spojený jednak s vybíjecím prvkem 10, jednak přes hradlo 12 a čítač 14 s displayem 15.

K hradlu 12 je zapojen generátor 13 kmitů. Taktovací generátor 16 je zapojen jednak na klopný obvod 11, jednak na čítač 14. Zesilovač 5 je zapojen i na sérii druhého komparátoru 17, tvarovacího článku 18 a stroboskopické lampy 19 se studenou katodou, která může být nahrazena xenonovou výbojkou.

K elektrodynamickému měřicímu snímači 1 chvění, je připojen přepínač 2 rozsahů, za nímž následuje přepínač 3 funkce pro měření rychlosti nebo výchylky, kdy jde signál přes integrační článek 4. Za následujícím zesilovačem 5 se cesta proudu rozděluje. Prvá cesta jde přes druhý kompara-

tor 17 nulové úrovně a derivační tvarovací článek 18 s vyloučením záporného pulsu, čímž se ovládají zážehy stroboskopické lampy 19 se studenou katodou nebo xenonové výbojky.

Druhá cesta za zesilovačem 5 jde přes usměrňovač 6 na první vstup prvního komparátoru 7, jehož druhý vstup je připojen na nabíjecí kondenzátor 8, jehož napětí vlivem zdroje 9 konstantního proudu se lineár-

ně zvětšuje. Činností vybíjecího prvku 10 ovládaného klopným obvodem 11 dochází k vybití nabíjecího kondenzátoru 8. Výstup prvního komparátoru 7 nastavuje klopný obvod 11, řízený současně taktovacím generátorem 16. Klopný obvod 11 řídí vedle vybíjecího prvku 10 i hradlo 12, které propouští generátorem 13 kmitů vyrobené pulsy konstantní frekvence do čítače 14, jehož stav je indikován displayem 15.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení příručního číslicového měřiče chvění, vyznačující se tím, že měřicí snímač /1/ chvění je přes přepínač /2/ rozsahů spojen s přepínačem /3/ funkce s připojeným integračním článkem /4/ a zesilovačem /5/ spojeným přes usměrňovač /6/ na první komparátor /7/ spojený jednak s nabíjecím kondenzátorem /8/ s připojeným zdrojem /9/ konstantního proudu a vybíjecím prvkem /10/, jednak s klopným obvodem /11/ připojeným na vybíjecí prvek /10/ a na

hradlo /12/ spojené jednak s generátorem /13/ kmitů, jednak s čítačem /14/ spojeným s displayem /15/ a přes taktovací generátor /16/ s klopným obvodem /11/.

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že k zesilovači /5/ je kromě usměrňovače /6/ připojen druhý komparátor /17/, spojený přes tvarovací článek /18/ se stroboskopickou lampou /19/, pro číslicové vyvažování.

1 list výkresů

