



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118742** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)

G01R 19/00

G01R 19/10 (2006.01)

G01R 19/20 (2006.01)

G01R 19/32 (2006.01)

G01R 19/252 (2006.01)

H01C 3/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2017 01815</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.02.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 28.08.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 28.08.2017, Бюл.№ 16</p>	<p>(72) Винахідник(и): Сердюк Володимир Никандрович (UA), Кислий Дмитро Миколайович (UA), Свиридов Віталій Юрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА, вул. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ-10, 49010 (UA)</p>
--	--

(54) ДАТЧИК ВИМІРЮВАННЯ СТРУМУ

(57) Реферат:

Датчик вимірювання струму складається з магнітопроводу, охоплюючого провідника зі струмом, напівпровідникового перетворювача та струмопровідного шунта. Під'єднані операційний підсилювач, мультівібратор та цифрова оптопара.

UA 118742 U



Корисна модель належить до автоматики і може бути використана в різних системах електричних апаратів. Служить для вимірювання струму.

Існуючі датчики не дають змоги вимірювати струм з високою точністю в магнітопружному середовищі, а також вони залежні від змін температури.

5 Відомий вимірювальний шунт [RU № 2208857, Вимірювальний шунт, 2003 р] - відноситься до конструкції шунтів, складається з арматури - підставки, струмових наконечників, резистивних елементів, гвинтів кріплення струмових дротів, гвинтів кріплення потенційних проводів, гвинтів кріплення струмових наконечників до арматури, отворів для кріплення шунта.

10 Недоліками цього шунта є залежність показань від температури, шунт не є цифровим, він підключається до стрілкових приладів для відображення результатів вимірювання.

Найближчим аналогом до корисної моделі є датчик струму на ефекті Холла, який відноситься до приладів вимірювання змінних, імпульсних та постійних струмів [патент ВУ № 5116, Датчик струму на ефекті Холла, 2003]. Даний датчик містить магнітопровід, виконаний у вигляді кільця або тору з повітряним зазором, який виконаний із матеріалу з високою магнітною проникністю, охоплюючий провідник зі струмом і напівпровідниковий перетворювач Холла.

15 Недоліком даного датчика є те, що магнітопружне середовище спотворює показання. Зміна температури впливає на точність показань.

20 Технічною задачею, яка розв'язується корисною моделлю, що заявляється, є досягнення незалежності результатів вимірювання від магнітопружного середовища і зміни температури, а також підвищення точності.

Суть корисної моделі полягає в тому, що датчик вимірювання струму складається з магнітопроводу, охоплюючого провідника зі струмом, напівпровідникового перетворювача та струмопровідного шунта, який відрізняється тим, що під'єднаний до операційного підсилювача, мультівібратора та цифрової оптики.

25 На кресленні зображена схема датчика вимірювання струму, а саме: 1 - струмопровідний шунт; 2 - підсилювач; 3 - мультівібратор; 4 - оптика.

30 Датчик працює наступним чином: струмопровідний шунт 1 підключений до операційного підсилювача 2, який підсилює напругу шунта 1. Підсилена напруга подається на вхід мультівібратора 3. Мультівібратор 3 формує прямокутні імпульси, частота яких залежить від вхідної напруги. Вихід мультівібратора 3 під'єднаний до цифрової оптики 4, яка виконує роль гальванічної розв'язки.

35 Застосовуючи дану конструкцію датчика, одержано менш схильний вплив магнітопружного середовища та зміни температури на якість вимірювання, а також можлива передача сигналу на велику відстань без втрати точності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Датчик вимірювання струму, складається з магнітопроводу, охоплюючого провідника зі струмом, напівпровідникового перетворювача та струмопровідного шунта, який **відрізняється** тим, що додатково містить операційний підсилювач, мультівібратор та цифрову оптику.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601