



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119465** (13) **U**  
(51) МПК  
**G01R 19/155** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

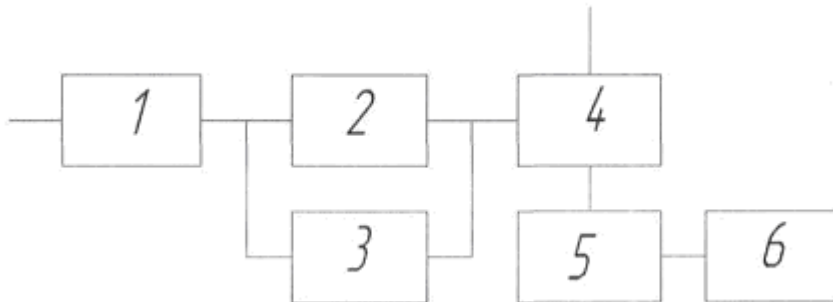
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2017 03512</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>11.04.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.09.2017</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.09.2017, Бюл.№ 18</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Сердюк Володимир Никандрович (UA), Кислий Дмитро Миколайович (UA), Свиридов Віталій Юрійович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА, вул. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ-10, 49010 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ДАТЧИК ВИМІРЮВАННЯ НАПРУГИ**

**(57) Реферат:**

Датчик вимірювання напруги складається з ізоляційної конструкції, первинного масштабного перетворювача струму, первинного масштабного перетворювача напруги (високоомного дільника напруги), аналого-цифрового перетворювача з оптичним виходом, світловода, приймального пристрою, блока живлення, швидконасихуючого трансформатора струму з додатковою обмоткою та тригерного пристрою. Додатково під'єднані диністор, який перетворює рівень напруги в частотний сигнал, струмообмежувальний резистор, конденсатор, оптрон з тригером, для захисту елементів схеми, та стабілізатор.



UA 119465 U



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

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

5 Відомий датчик напруги (RU № 2525581, Електронний датчик струму і напруги на високому потенціалі, МПК G01R 19/25, 2014 р.) належить до електровимірювальної техніки і містить вимірювальний модуль, високовольтний струмопровід, з'єднані з аналого-цифровим перетворювачем.

10 Недоліками цього датчика є те, що при вимірюванні в магнітопружному середовищі аналого-цифровий перетворювач та дільник напруги накопичують похибку.

Найближчим аналогом до корисної моделі є пристрій для вимірювання струму та напруги у високовольтній мережі (патент RU № 2516034, Пристрій для вимірювання струму та напруги у високовольтній мережі, МПК G01R 19/25, H02J 9/00, 2014 р). Даний пристрій містить ізоляційну конструкцію, первинний масштабний перетворювач струму, первинний масштабний перетворювач напруги (високоомний дільник напруги), аналого-цифровий перетворювач з оптичним виходом, світловод, приймальний пристрій, блок живлення, швидконасихуючий трансформатор струму з додатковою обмоткою, тригерний пристрій.

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

20 Технічною задачею, яка вирішується 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 в датчику вимірювання напруги складається з ізоляційної конструкції, первинного масштабного перетворювача струму, первинного масштабного перетворювача напруги (високоомного дільника напруги), аналого-цифрового перетворювача з оптичним виходом, світловода, приймального пристрою, блока живлення, швидконасихуючого трансформатора струму з додатковою обмоткою та тригерного пристрою, згідно з корисною моделлю, додатково під'єднанні диністор, струмообмежувальний резистор, конденсатор, оптрон з тригером та стабілізатор.

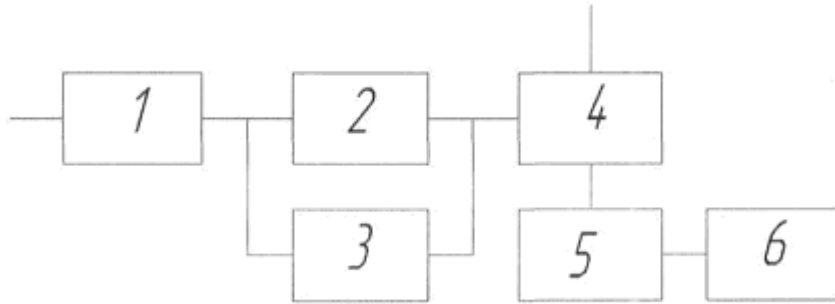
30 На кресленні зображена схема датчика вимірювання напруги, де: 1 - струмообмежувальний резистор; 2 - диністор; 3 - конденсатор; 4 - оптрон з тригером; 5 - стабілізатор; 6 - блок живлення.

Датчик працює наступним чином: вимірювальна напруга підводиться до диністора 2 через струмообмежувальний резистор 1. Після зарядки конденсатора 3 та підвищення напруги на диністорі 2 до значення 32 В останній переходить у режим пробою. По закінченні розрядки конденсатора 3 диністор 2 закривається, формується пилоподібний імпульс на оптроні з тригером 4 та формується прямокутний імпульс на виході. Блок живлення 6 зі стабілізатором 5 передбачені для розширення діапазону вимірювань від 0 В.

40 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

45 Датчик вимірювання напруги, що складається з ізоляційної конструкції, первинного масштабного перетворювача струму, первинного масштабного перетворювача напруги (високоомного дільника напруги), аналого-цифрового перетворювача з оптичним виходом, світловода, приймального пристрою, блока живлення, швидконасихуючого трансформатора струму з додатковою обмоткою та тригерного пристрою, який **відрізняється** тим, що додатково під'єднанні диністор, який перетворює рівень напруги в частотний сигнал, струмообмежувальний резистор, конденсатор, оптрон з тригером, для захисту елементів схеми, та стабілізатор.



---

Комп'ютерна верстка О. Рябко

---

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