



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99404** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**G01K 7/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

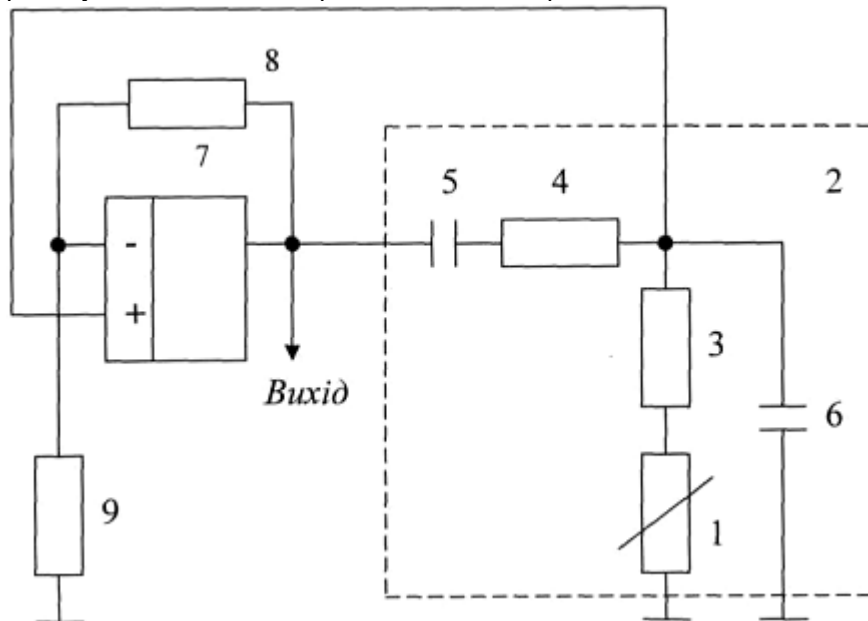
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>а 2015 00759</b>	(72) Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>30.01.2015</b>	(73) Власник(и): <b>Смирний Михайло Федорович,</b> проїзд Стадіонний, 4/4, кв. 53, м. Харків, 61091 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.06.2015</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.06.2015, Бюл.№ 11</b>	

## (54) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ З ЧАСТОТНИМ ВИХОДОМ

### (57) Реферат:

Датчик температури з частотним виходом, в якому як терморезистор застосовано терморезистор з від'ємним температурним коефіцієнтом опору, установлений у міст Віна генератора прямокутних коливань, зібраного на базі операційного підсилювача.



UA 99404 U



Корисна модель належить до галузі приладобудування та може використовуватися для вимірювання температури.

Відомий датчик температури, що містить терморезистор, установлений у міст Уітстона, та аналоговий вимірювальний пристрій [див. Віглеб Г. Датчики: устройство и применение. М.: Мир, 1989. - 196 с; С. 16-17, рис. 2.1.2]. Цей датчик вибраний як найближчий аналог.

Недолік відомого датчика температури полягає в тому, що він має недостатню чутливість та лінійність метрологічної характеристики, а також аналоговий вихід, який потребує додаткових перетворень аналогового інформаційного сигналу.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика температури шляхом того, що як тензорезистор застосовано тензорезистор з від'ємним температурним коефіцієнтом опору, установлений у міст Віна генератора прямокутних коливань, що завдяки безпосередньому перетворенню температури у частоту прямокутних коливань забезпечить підвищення чутливості датчика та ефективно застосування цифрових вимірювальних схем.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику температури з частотним виходом, що містить терморезистор, згідно з корисною моделлю, як терморезистор застосовано терморезистор з від'ємним температурним коефіцієнтом опору, установлений у міст Віна генератора прямокутних коливань, зібраного на базі операційного підсилювача.

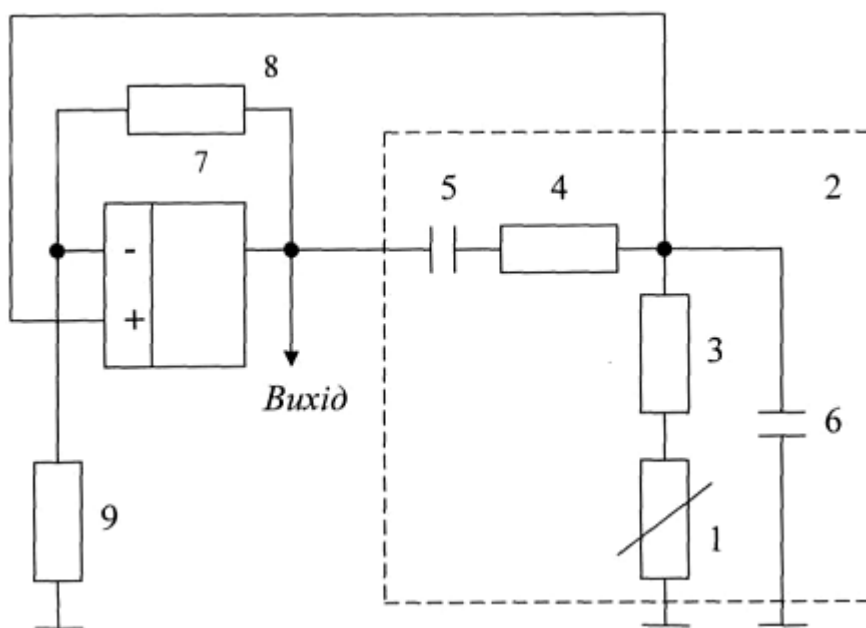
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик температури з частотним виходом, що містить терморезистор 1 з від'ємним температурним коефіцієнтом опору, установлений у міст Віна 2, до складу якого входять резистори 3, 4 та конденсатори 5, 6, а також містить операційний підсилювач 7 та резистори 8, 9. Вихідний сигнал датчика Вихід знімається з виходу операційного підсилювача 7.

Датчик температури з частотним виходом працює наступним чином. При початковій температурі генератор, зібраний на операційному підсилювачі 7 та мості Віна 2, генерує прямокутні імпульси певної частоти. Лінеаризуючий резистор 3 підібрано таким чином, що разом з терморезистором 1 з від'ємним температурним коефіцієнтом опору вони мають квазігіперболічну залежність сумарного опору від температури у діапазоні її вимірювання. При зміні температури частота прямокутних імпульсів, яка є інформативним сигналом, змінюється пропорційно цій зміні.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості та лінійності метрологічної характеристики датчика.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик температури з частотним виходом, що містить терморезистор, який **відрізняється** тим, що як терморезистор застосовано терморезистор з від'ємним температурним коефіцієнтом опору, установлений у міст Віна генератора прямокутних коливань, зібраного на базі операційного підсилювача.



---

Комп'ютерна верстка О. Рябко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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