



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45150 (13) A

(51) 7 G01R19/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) БАГАТОКАНАЛЬНИЙ БЕЗКОНТАКТНИЙ ВИМІРЮВАЧ ПОСТІЙНИХ СТРУМІВ

1

2

(21) 2001063722

(22) 01 08 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Кошовий Микола Дмитрович, Куст Сергій Михайлович, Кошовий Олег Миколайович, Лозович Юлія Олександрівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Багатоканальний безконтактний вимірювач

постійних струмів, що складається з вимірювального датчика, здатного охоплювати провідник із струмом, операційного підсилювача, пристрою відображення інформації, який відрізняється тим, що в нього введено аналого-цифровий перетворювач, який своїм входом під'єднаний до операційного підсилювача, а виходом - до пристрою відображення інформації та запам'ятовуючого пристрою, який, в свою чергу, з'єднаний з блоком керування, причому осердя вимірювального датчика виконано роз'ємним

Винахід належить до вимірювальної техніки і може бути використаний для послідовного вимірювання постійних струмів в декількох провідниках або жилах джгутів та кабелів з їх реєстрацією в запам'ятовуючому пристрої.

Відомий багатоканальний безконтактний вимірювач постійних струмів, що складається з n вимірювальних датчиків, здатних охоплювати відповідний провідник із струмом, причому всі датчики підключені через комутаційний блок до операційного підсилювача, який через аналого-цифровий перетворювач підключений до пристрою відображення інформації та запам'ятовуючого пристрою, котрий в свою чергу з'єднаний з блоком керування, під'єднаним до комутаційного блоку (заявка №2001021110 від 16.02.2001р., М. кл. G01R19/00).

Недоліком даного пристрою є складність конструкції, яка зумовлена наявністю n вимірювальних датчиків та комутаційного блоку.

Найбільш близьким до запропонованого є пристрій для перевірки працездатності електричних кабелів, що подає напругу від джерела постійного електричного струму на комутаційний блок, який по черзі підключає одну з жил кабелю до контрольованого ланцюга, що замикається через другий комутаційний блок навантажуючий резистор на шину пристрою, при цьому протікання електричного струму жил кабелю фіксується безконтактним вимірювачем постійного струму, який включає в

собі вимірювальний датчик, операційний підсилювач та пристрій відображення інформації (М.Д. Кошовий, Ю.О. Бурчин, Д.В. Мязін. Застосування безконтактного вимірювача постійного струму у різних галузях техніки // Збірник наукових праць Харківського інституту льотчиків військово-повітряних сил України, Харків, 1997, вип. 1, с. 185-195).

Недоліком пристрою є неможливість оцінки працездатності окремих провідників, жил кабелю та блоків в процесі функціонування контрольованої системи.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення багатоканального пристрою для безконтактного вимірювання постійних струмів шляхом виконання осердя вимірювального датчика роз'ємним для забезпечення можливості охоплювати ним відповідний провідник із струмом, а також введення аналого-цифрового перетворювача, запам'ятовуючого пристрою та блока керування для забезпечення перетворення та обробки отриманої інформації. Все це забезпечує розширення функціональних можливостей прототипу, тобто забезпечення можливості оцінки працездатності окремих провідників, жил кабелю та блоків в процесі функціонування контрольованої системи.

Для вирішення поставленої задачі в багатоканальному безконтактному вимірювачі постійного струму, що складається з вимірювального датчика, здатного охоплювати провідник із струмом, опера-

(13) A

(11) 45150

(19) UA

ційного підсилювача, пристрою відображення інформації, згідно з винаходом введено аналого-цифровий перетворювач, який своїм входом під'єднаний до операційного підсилювача, а виходом - до пристрою відображення інформації та запам'ятовуючого пристрою, котрий в свою чергу з'єднаний з блоком керування, причому осердя вимірювального датчика виконано роз'ємним

Введення додаткових елементів та зв'язків у порівнянні з прототипом дозволило забезпечити можливість оцінки працездатності окремих провідників, жил кабелів та блоків в процесі функціонування контрольованої системи

На фіг. показано багатоканальний безконтактний вимірювач постійних струмів

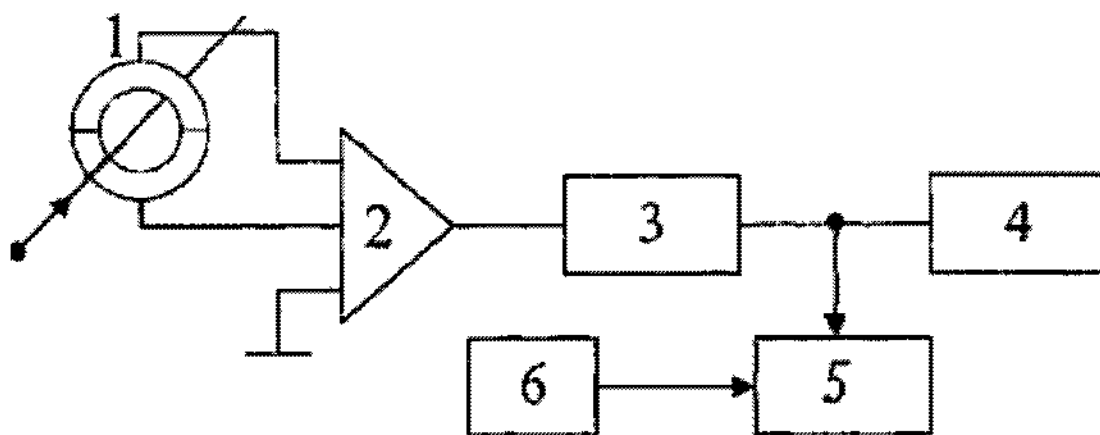
Безконтактний вимірювач постійних струмів включає в собі вимірювальний датчик 1 з роз'ємним осердям, здатний охоплювати відповідний провідник із струмом I та підключений до операційного підсилювача 2, який через аналого-цифровий перетворювач 3 під'єднаний до пристрою відображення інформації 4 та запам'ятовуючого пристрою 5, котрий в свою чергу з'єднаний з блоком керування 6

Пристрій працює таким чином

Вимірювальним датчиком 1 з роз'ємним магнітним осердям охоплюють відповідний провідник із струмом I , працездатність якого чи блоків, які він з'єднує, необхідно контролювати в процесі функціонування системи. При поданні сигналу з блоку керування 6 в запам'ятовуючий пристрій 5 заноситься номер контролюемого провідника. Якщо по провіднику, який охоплений цим датчиком, протікає струм I , то на виході операційного підсилювача 2 буде сигнал відмінний від нуля. Цей аналоговий сигнал аналого-цифровим перетворювачем 3 перетворюється в цифровий, відображається пристроєм відображення інформації 4 у вигляді цифр, які характеризують величину струму I , що протікає по провіднику. Одночасно цей сигнал поступає в запам'ятовуючий пристрій 5.

При охопленні роз'ємним магнітним осердям вимірювального датчика 1 наступного провідника із струмом пристрій працює аналогічно.

Таким чином, запропонований пристрій дозволяє проводити оцінку працездатності окремих провідників, жил кабелів та блоків контрольованої системи в процесі її функціонування.



Фіг.