



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1966 (13) U

(51) 7 G01R5/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ІНДИКАТОР СПОЖИТОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

1

(21) 2003054903

(22) 29 05 2003

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р

(72) Антоненко Володимир Володимирович, Бога-
тиренко Віктор Васильович(73) Антоненко Володимир Володимирович, Бога-
тиренко Віктор Васильович(57) Індикатор спожитої електроенергії, що містить
в собі корпус, всередині якого змонтовано контро-
льний лічильник, елемент електронавантаження,
пристрій для підключення електронавантаження,

2

пульт управління лічильником та блок індикації,
який відрізняється тим, що містить ключовий
струмоперетворювач, з'єднаний через перемикач з
контрольним лічильником, який виконано у вигляді
електронної плати з імпульсним виходом, суміще-
ний з пультом управління та блоком індикації,
елемент електронавантаження виконано у вигляді
прожектора з лампою розжарювання, що підклю-
чений до точки обліку через трансформатор стру-
му з вимірювальним шунтом, а пульт управління
містить в собі багатопозиційний перемикач, що
з'єднаний з блоком індикації

Корисна модель, що патентується відноситься
до галузі енергетики, а саме до будування прила-
дів, які здійснюють діагностику роботи точки обліку
електроенергії

Відомі прилади та пристрої, що застосовують-
ся для оцінки працездатності схем обліку електро-
енергії, наприклад, електронний прибор ЕНФЗ за-
воду електролічильників Ганцприлад, Угорщина та
навантажувальний пристрій за патентом України
№ 45935, що прийнятий нами за прототип і приве-
дений в якості додатку до опису заявки для полег-
шення роботи експертизи

Як видно з опису та формули винаходу прото-
типу (цитуємо) "навантажувальний пристрій міс-
тить в собі корпус, всередині якого вмонтовано
лічильник для визначення кількості електроенергії,
який відрізняється тим, що додатково містить в
собі один або принаймні два елементи електрона-
вантаження, пускорегулюючу та контрольну апа-
ратуру, шлангу для підключення навантаження, а
також пульт дистанційного управління лічильни-
ком"

Після моделювання прототипу виявлені слі-
дуючі недоліки

1) застосування пускорегулюючої апаратури
означає використання значного електронаванта-
ження (а це перш за все значні габарити та вага),
що зовсім непотрібно при діагностиці побутових
електролічильників,

2) вклучення пускорегулюючої апаратури вно-
сить додаткову похибку при визначенні правиль-

ності роботи точки обліку,

3) наша промисловість не випускає лічильни-
ків з цифровою індикацією з дискретністю принай-
мні 1Ватт, який би можливо було б використати в
якості контрольного,

4) прототип не працює на реальне наванта-
ження точки обліку, а вимагає робити переключе-
ння точки обліку на внутрішнє електронаванта-
ження прототипу

Тому була поставлена задача створення при-
ладу для індикації спожитої електроенергії, що не
містив би в собі вищевказаних недоліків, мав би
кращі характеристики, був би більш простим і зру-
чним в експлуатації

В основі корисної моделі, що вирішує ці про-
блеми і заявляється до патентування, є те, що
індикатор спожитої електроенергії містить в собі
корпус, всередині якого змонтовано контрольний
лічильник, елемент електронавантаження, при-
стрій для підключення електронавантаження,
пульт управління лічильником та блок індикації,
що відрізняється згідно запропонованому техні-
чному рішенням тим, що містить ключовий струмо-
перетворювач, поєднаний через перемикач з кон-
трольним лічильником, який виконано у вигляді
електронної плати з імпульсним виходом, суміще-
ним з пультом управління та блоком індикації,
елемент електронавантаження виконано у вигляді
прожектора з лампою розжарювання, що підклю-
чений до точки обліку через трансформатор стру-
му з вимірювальним шунтом а пульт управління

(19) UA (11) 1966 (13) U

містить в собі багатопозиційний перемикач, що поєднаний з блоком індикації

Ці нові конструктивні рішення дали змогу при діагностиці точки обліку мати додаткове джерело освітлення, дали можливість використовувати як зовнішнє так і внутрішнє електронавантаження для перевіряємої точки обліку та даного приладу, а також вимірювати та відображати одночасно за один замір спожиту електроенергію, величину ввіключеного навантаження та похибку вимірювання спожитої електроенергії у відсотках

Індикатор, що пропонується, зображено на кресленні, що прикладається до матеріалів заявки

Прилад складається з корпусу 1, до якого прикріплено прожектор (електронавантаження) 2, поєднаний через трансформатор струму 3 з точкою обліку Трансформатор струму 3 має вимірювальний шунт 4 Через перемикач 5 до електронної плати 6 приєднується ключовий струмоперетворювач 7 або внутрішній трансформатор струму 3 Електронна плата 6 виконує функції лічильника та має імпульсний вихід на блок індикації 8, з яким поєднані пульт управління 9 та багатопозиційний перемикач 10 Проводи 11,12 мають мету підключення приладу безпосередньо до точки обліку, що контролюється

Індикатор працює таким чином

Підключаємо прилад за допомогою проводів 11,12 до точки обліку, ключовий струмоперетворювач 7 до лінії живлення від точки обліку до електроустановок споживання електроенергії Перемикач 5 ставимо в положення „Сумарне навантаження“, якщо є зовнішнє навантаження, або в положення „Внутрішнє навантаження“, якщо зовнішнє навантаження на точці обліку відсутнє При цьому прилад, що пропонується, вимірює та відображає величину електронавантаження на блоці індикації 8 Управління проводиться за допомогою відповідних кнопок пульта управління 9 В момент проходження контрольної мітки на перевіряемому лічильнику через точку відліку запускаємо електронну плату 6 Прилад переходить в ре-

жим виміру спожитої електроенергії Замір проводиться по декількох обертах перевіряемого лічильника (індукційного) або по кількості імпульсів при перевірці електронного лічильника В момент закінчення заміру зупиняємо електронну плату 6 Кількість спожитої електроенергії зрівнюємо по показам перевіряемого лічильника і даного приладу За допомогою багатопозиційного перемикача 10 вибираємо постійну перевіряемого лічильника (кількість обертів на 1кВт/год) Прилад показуватиме похибку виміру спожитої електроенергії точкою обліку

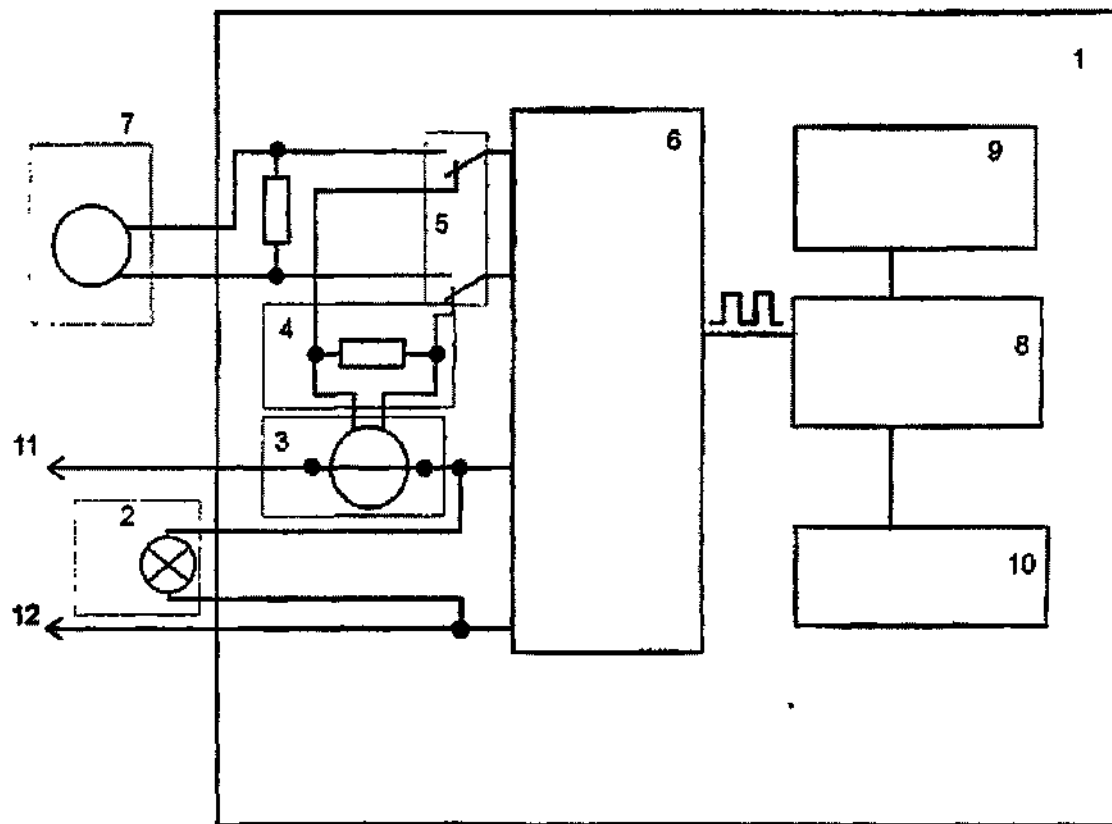
Таким чином, констатуємо загальний стан роботи точки обліку електроенергії, що контролювалась

Роздивимось інші переваги, що дає індикатор, що заявляється, порівняно з прототипом, в умовах експлуатації оператором при виробничих замірах

Підкреслюємо, що прилад має вигляд компактного тестера в пластмасовому корпусі, вагою не більше одного кілограма, оператор має змогу освітлювати всі елементи, з'єднання точки обліку на місці її установки Як зрозуміло, мова йде про те, що схема, яка запропонована вище дає змогу оператору мати прилад в похідному стані, таким чином, не знімати лічильник, що підлягає контролю, і нести його для заміру в стаціонарних умовах на декілька днів, а провести замір точки обліку на місці і зробити висновки

Прилад, що заявляється в якості корисної моделі, виконано в умовах виробництва, перевірено на практиці на підприємствах декількох Обленерго України, що доводить його дієздатність і надійність в умовах роботи на виробничих місцях Таким чином, індикатор пройшов успішні випробування і в нинішній час виробляється по замовленням енергетиків

Підсумовуючи, можна констатувати, що індикатор, який патентується, має переваги в порівнянні з прототипом, відповідає критеріям патентоздатності і може бути захищений патентом України на корисну модель



Фір.

