

Корисна модель належить до обладнання комунальної техніки житлових багатоквартирних будинків, зокрема до керування освітленням житлових будинків, і може бути використана для включення освітлення у під'їздах, тамбурах, сходах, коридорах з визначеною яскравістю в залежності від часу доби та проекту будинку, до повного відключення освітлення у денний час.

Відомо домофон багатофункціональний, що містить фотодатчик, таймери, тригер, схеми порівняння та модулі керування освітленням, генератор послідовного набору номера квартир, модуль сполучення з системою диспетчеризації та діагностики ліфтів, двоступеневий датчик положення, синтезатор мови [RU №2195786].

Зазначений домофон призначено для здійснення напівавтоматичного керування освітленням нежитлових приміщень та зовнішнім освітленням під'їздів і автоматичного відключення освітлення у світлий час доби, а також включення на час проходу мешканців у темний час доби.

Домофон є напівавтоматичним пристроєм, тому він не повністю приймає на себе керування рівнем освітлення. Пристрій не захищений від несанкціонованого відбору електроенергії та не дозволяє суттєво знизити витрати електроенергії.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення приладу автоматичного керування електроосвітленням, який би суттєво знизив витрати електроенергії у мережах житлових будинків, унеможливив би несанкціонований відбір електроенергії та був би недорогим і надійним в експлуатації.

Поставлену задачу вирішують тим, що прилад автоматичного керування електроосвітленням, який включає датчики, модулі, згідно з корисною моделлю, містить корпус, в якому розміщено обчислювальний модуль на базі мікропроцесора, сполучений з модулем виміру, з'єднаним з датчиком струму, з модулем керування тиристором, з'єднаним з тиристором, з модулем мережного живлення, джерелом резервного живлення, виконаним на гальванічному елементі, та інтерфейсом зв'язку з пультом.

Як датчик струму використано датчик струму ТА1.

Як тиристор використано тиристор VS1.

Модуль мережного живлення сполучено із зовнішнім пультом керування, а також з мережею живлення через вимикач.

У прилад вмонтовано калькулятор сонячних циклів.

Прилад може бути виконано однофазним, з максимальною потужністю 2кВт або 4кВт, вихідною напругою 50-200В або 150В, з обмеженням струму 1-10А, або 2-20А, або 10А, або 20А.

Прилад може бути виконано трифазним, з максимальною потужністю 12кВт, вихідною напругою 50-200В, з обмеженням струму на кожну фазу 2-20А.

Прилад може бути виконано багатоканальним з кількістю каналів в одному корпусі від 2 до 18, з максимальною потужністю 4кВт на один канал, вихідною напругою 50-200В, з обмеженням струму 2-20А.

Використання у пристрою тиристора дозволяє безпосередньо керувати рівнем діючої напруги на навантаженні.

Використання у пристрою датчика струму дозволяє контролювати стан навантаження.

Використання джерела резервного живлення забезпечує точність відліку часу обчислювальним модулем при відключенні мережної напруги. Виконання джерела резервного навантаження на гальванічному елементі дозволяє йому працювати протягом всього терміну роботи приладу, не потребуючи заміни.

Вмонтування у прилад калькулятора сонячних циклів дозволяє визначати моменти заходу та сходу сонця в залежності від географічних координат місця експлуатації.

Прилад повністю приймає на себе керування рівнем освітлення.

Настроювання експлуатаційних параметрів за допомогою зовнішнього пульта керування значно знижує вартість приладу та не дозволяє змінити настроювання при відсутності такого пульта.

Прилад дозволяє знизити витрати електроенергії у мережах житлових будинків на 50%, а в окремих випадках - на 70%.

Керування освітленням по годинах дозволяє задавати різний рівень освітленості у денний та нічний час аж до повного відключення.

Прилад дозволяє регулювати потужність в електромережі господарських потреб, що унеможливорює несанкціонованим відбір електроенергії, особливо у будинках з галерейним плануванням розміщення квартир.

Корисна модель пояснюється малюнками.

На Фіг.1 зображено блок-схему приладу;

на Фіг.2 - прилад КС5С, зовнішній вигляд;

на Фіг.3 - прилад КС5С12 з відкритою кришкою;

на Фіг.4 - пульт керування КС5С01.

Прилад містить корпус 1 з кришкою 2 (Фіг.2, Фіг.3). В приладі розміщено обчислювальний модуль 3, виконаний на базі мікропроцесора і сполучений з модулем 4 виміру, з'єднаним з датчиком 5 струму ТА1, з модулем 6 керування тиристором, з'єднаним з тиристором 7 - VS1, з модулем 8 мережного живлення, джерелом 9 резервного живлення, виконаним на гальванічному елементі, та інтерфейсом 10 зв'язку з пультом (Фіг.1).

У прилад вмонтовано калькулятор сонячних циклів (не показано).

Прилад включають між приладом обліку ввідного щита і кінцевою освітлювальною апаратурою житлового будинку. Джерело 9 резервного живлення сполучено із зовнішнім пультом керування (Фіг.4), а також з мережею 11 живлення через вимикач 12 (Фіг.1).

Головним виконавчим елементом приладу є тиристор 7, який безпосередньо керує рівнем діючої напруги на навантаженні. Модуль 6 керування тиристором призначено для формування сигналів, що керують тиристором 7 і що отримуються від обчислювального модуля 3.

Датчик 5 струму використовують для контролю за станом навантаження. Сигнал з датчика 5 струму через модуль 4 виміру передають також в обчислювальний модуль 3.

Модуль 8 мережного живлення призначено для живлення усіх вузлів приладу від мережі 220В.

Джерело 9 резервного живлення передбачено для забезпечення точності відліку часу обчислювальним модулем 3 при відключенні мережної напруги. Джерело 9 резервного навантаження виконано на гальванічному

елементі, що не потребує заміни протягом всього терміну роботи приладу.

Інтерфейс 10 зв'язку з пультом призначено для установлення експлуатаційних параметрів приладу із зовнішнього пульта керування.

Приклади виконання приладів.

Прилад KC5C11

Характеристики:

- однофазний
- максимальна потужність 4кВт
- вихідна напруга 50-200В
- обмеження струму 2-20А
- роздільне установлення яскравості денного та нічного освітлення
- установлення усіх параметрів з пульта KC5C.

Прилад KC5C12

Характеристики:

- однофазний
- максимальна потужність 2кВт
- вихідна напруга 50-200В
- обмеження струму 2-10А
- роздільне установлення яскравості денного та нічного освітлення
- установлення усіх параметрів з пульта KC5C.

Прилад KC5C13

Характеристики:

- трифазний
- максимальна потужність 12кВт
- вихідна напруга 50-200В
- обмеження струму 2-20А на кожен фазу
- роздільне установлення яскравості денного та нічного освітлення
- установлення усіх параметрів з пульта KC5C.

Прилад KC5CIX

Характеристики:

- багатоканальний з кількістю каналів в одному корпусі від 2 до 18
- максимальна потужність 4кВт на один канал
- вихідна напруга 50-150В
- обмеження струму 2-20А
- незалежне установлення параметрів кожного каналу
- роздільне установлення яскравості денного та нічного освітлення
- установлення усіх параметрів з пульта KC5C.

Прилад KC5C00-20

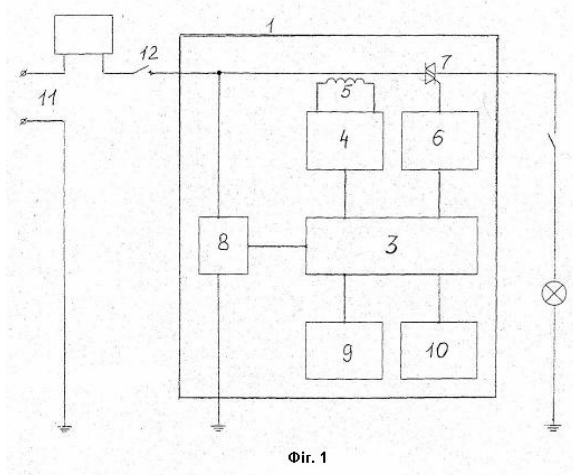
Характеристики:

- однофазний
- максимальна потужність 4кВт
- вихідна напруга 150В
- обмеження струму 20А
- керування роботою від блока керування KC5C00.

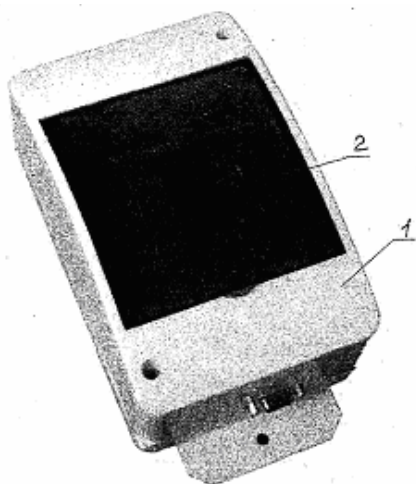
Прилад KC5C00-10

Характеристики:

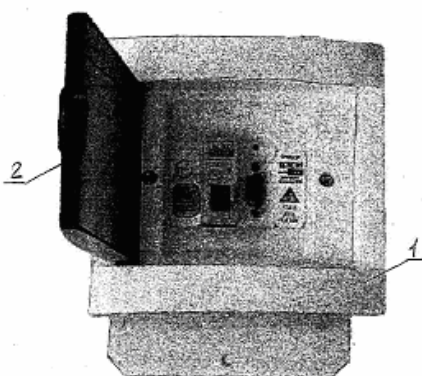
- однофазний
- максимальна потужність 2кВт
- вихідна напруга 150В
- обмеження струму 10А
- керування роботою від блока керування KC5C00.



Фиг. 1



Фиг.2



Фиг.3



Фиг. 4