

Корисна модель належить до пристроїв захисту електричного ланцюга від неприпустимого навантаження, зокрема до плавких запобіжників з показчиком спрацьовування.

Відомий плавкий запобіжник з показчиком спрацьовування, що перемикає вивідні кінці плавкої вставки і виконаний з електропровідного папера, перегорання якого в результаті спрацьовування запобіжника викликає зміну її кольору [Авторское свидетельство СССР №983809, кл. H01H85/30. Бюл. №47, 1982].

Недоліком такого запобіжника є необхідність в інтенсивній освітленості для виявлення зміни кольору показчика спрацьовування.

Найбільш близьким за технічною сутністю до пропонованого плавкого запобіжника є плавкий запобіжник з показчиком спрацьовування, виконаний у вигляді провідника, що перемикає контактні вивідні кінці плавкої вставки запобіжника і з'єднаного послідовно з резистором, причому провідник утримує в стиснутому стані пружину з встановленим на її кінці прапорцем, а резистор виконаний з матеріалу з негативним температурним коефіцієнтом опору [Авторское свидетельство СССР №1105957, кл. H01H85/30. Бюл. №28, 1984].

При спрацьовуванні такого запобіжника перегорає провідник показчика спрацьовування і пружина виштовхує прапорець. Швидкому перегоранню провідника сприяє зменшення опору включеного послідовно з ним резистора, що обмежує в нормальних умовах експлуатації струм у провіднику.

Виявлення прапорця, як і у випадку застосування показчика спрацьовування у вигляді електропровідного папера, вимагає достатньої освітленості для виявлення спрацьовування запобіжника.

В основі корисної моделі лежить завдання удосконалення плавкого запобіжника з показчиком спрацьовування, в якому за рахунок введення нового конструктивного елемента, сприйняття сигналу показчика спрацьовування не залежить від освітленості навколишнього середовища, оскільки він сам є джерелом світла і за рахунок цього забезпечується просте виконання та надійність спрацьовування запобіжника.

Поставлене завдання вирішується тим, що в плавкому запобіжнику з показчиком спрацьовування, виконаному у вигляді провідника, що перемикає контактні вивідні кінці плавкої вставки і з'єднаного послідовно з резистором, відповідно до корисної моделі, провідник з'єднаний також послідовно зі світлодіодом.

Сутність корисної моделі полягає в тому, що в результаті спрацьовування запобіжника усувається шунтування його плавкою вставкою ланцюга живлення світлодіода, і струм, що протікає у світлодіоді, викликає його світіння. При цьому резистор обмежує величину струму у світлодіоді до номінальної величини.

Наведена ілюстрація пояснює особливості включення пропонованого запобіжника з показчиком спрацьовування.

Паралельно з плавкою вставкою 1 запобіжника включений провідник 2, що з'єднує послідовно резистор 3 і світлодіод 4.

Електричний опір-плавкої вставки 1 складає частки Ома й у багато разів менше опору провідника 2 і з'єднаними з ним послідовно резистором 3 і світлодіодом 4. Відповідно в нормальних умовах експлуатації струм у провіднику 2 складає незначну величину, що виключає світіння світлодіода 4. При неприпустимому перевантаженні в ланцюзі, що захищається запобіжником, плавка вставка 1 перегорає і напруга на кінцях запобіжника різко зростає. У результаті в ланцюзі провідника 2 протікає струм, що викликає світіння світлодіода 4. Резистор 3 при цьому обмежує величину струму до значення, що відповідає номінальному струму у світлодіода 4. Яскравість світіння світлодіода достатня для зорового сприйняття в будь-яких умовах освітленості.

Відсутність необхідності в механічному зв'язку світлодіода із запобіжником дозволяє розміщати світлодіод у будь-якому місці, зручному для візуального виявлення спрацьовування запобіжника. Незначна споживана потужність дозволяє оснащувати відповідним показчиком спрацьовування запобіжники з різною величиною струму спрацьовування.

Пропонований плавкий запобіжник з показчиком спрацьовування має спрощену конструкцію та підвищену надійність роботи.

