

СТРУКТУРНА СХЕМА ЦИФРОВОГО РЕЛЕ КОНТРОЛЮ НАПРУГИ ОДНОФАЗНИХ ПОБУТОВИХ СПОЖИВАЧІВ

Зорін Є.Ю., Чепелюк О.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

На електротехнічному ринку України широко представлені реле контролю напруги, які здійснюють захист побутових споживачів від недопустимих відхилень напруги в мережі живлення. Проаналізувавши схемотехніку більшості з номенклатури вищезазначених реле, був зроблений висновок, що найбільш поширеними є цифрові реле.

Цифрові реле напруги управляються мікроконтролером (MCU) або мікропроцесором, що аналізує напругу в електричній мережі і здійснює аварійні відключення навантаження вбудованим силовим елементом, як правило електромагнітним моностабільним або бістабільним реле.

На основі отриманих даних, була розроблена типова структурна схема цифрових реле контролю напруги, що представлена на рис. 1. Слід розуміти, що реалізація структурних ланок у таких реле може відрізнятися за складом електронних компонентів та схемотехнікою. У якості MCU можуть виступати мікропроцесори або мікроконтролери різної обчислювальної потужності та різних виробників. Як стабілізатор напруги зазвичай виступають спеціалізовані мікросхеми, при цьому стабілізатор на платі може бути розташований не один, а саме: для живлення силового елемента та окремо для живлення MCU. Драйвером між MCU та силовим елементом зазвичай є збірки із польовими або біполярними транзисторами у складі. Напруга на аналоговий вхід MCU може подаватися через обмежувальний резистор або з виходу вимірювальної мікросхеми. Наведену структурну схему можна застосовувати при розробці та вдосконаленні схемотехнічних рішень реле контролю напруги для захисту побутових споживачів.

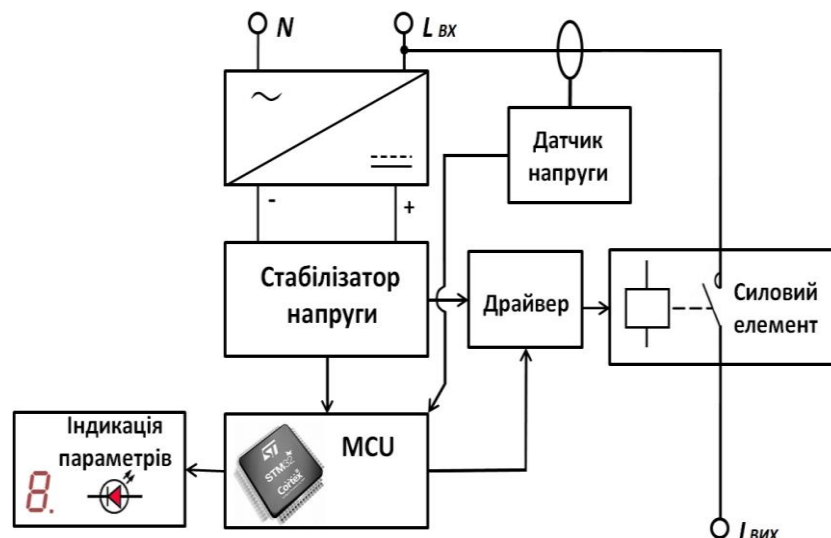


Рис. 1. Структурна схема цифрового реле контролю напруги для захисту побутових споживачів