

Разработка схемы управления поливом

Матвеев И.П.

Белорусский национальный технический университет

В данной работе была предложена и реализована в пакете прикладных программ Micro-Cap схема управления поливом, исследована её работа, проанализированы её возможности.

Схема управления поливом на переменном токе уменьшает возможность проявления эффектов электролиза, что приводит со временем к разрушению электродов, и как следствие, к нарушению работы системы. Такая схема, работающая на переменном токе, представлена на рисунке 1.

При влажной почве повышена проводимость, при сухой - сопротивление. В почву вставляются два щупа (имитируются переключателем S1). Когда почва сырая, она лучше проводит электрический ток: транзистор Q1 получает смещение в прямом направлении и выключает транзистор Q2, который в свою очередь выключает (размыкает) контакты реле RY1 и клапан подачи воды.

Если почва высыхает, смещение транзистора Q1 уменьшается, транзистор Q2 открывается и включает реле RY1. При этом контакты реле RY1 замыкаются и открывают управляющий клапан системы полива.

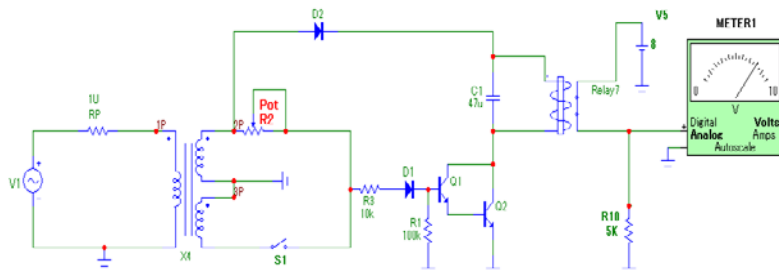


Рис.1. - Схема управления поливом

Для имитации включения и выключения системы полива к выходу схемы подключался вольтметр, показания которого и отражали состояние системы.

Таким образом, после того, как схема смоделирована и проверена на правильность выполнения функций, можно приступить к созданию реального устройства.