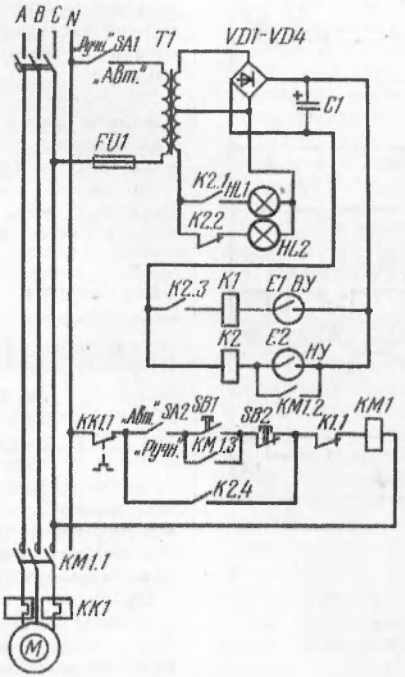
УДК [621.671:628.1]-52

Автоматизация водоснабжения

А. В. УВАРОВ, инженер

Для автоматизации управления электродвигателем водяного насоса разработана схема с использованием датчика уровня с магнитоуправляемыми контактами, преимущество которого по сравнению с контактными и электродными состоит в повышенной надежности срабатывания и коррозионной защищенности контактов.

Схема предусматривает ручной, полуавтоматический и автоматический режимы работы. При автоматическом режиме выключатель SA1 должен быть замкнут, а SA2 разомкнут (см. рисунок), то есть оба должны находиться в положении «Автомат». В этом случае при прохождении магнитного поплавка через контакт нижнего уровня (НУ) происходит замыкание цепи питания реле К2, которое своим контактом К2.4 включает электромагнитный пускатель КМ1. При этом контакт нижнего уровня блокируется контактом пускателя КМ1.2. При достижении поплавком контакта верхнего уровня (ВУ) срабатывает реле К1, которое своим контактом К1.1 отключает питание пускателя КМ1, то есть схема возвращается в исходное состояние. В цепь питания реле К1 включен контакт К2.3, исключающий возможность «холостых» срабатываний реле К1 при отключенном двигателе.



Для перевода схемы в ручной режим необходимо поставить оба выключателя в положение «Ручн.». В этом случае управление пускателем КМ1 осуществляется кнопками «Пуск» (SB1) и «Стоп» (SB2). Кнопка SB1 при этом блокируется контактом КМ1.3.

Если выключатель SA1 перевести в положение «Автомат», а SA2 оставить в положении «Ручн.», то появится возможность автоматического отключения электродвигателя насоса при достижении поплавком контакта верхнего уровня. В данном случае режим будет полуавтоматическим.

Схема была испытана в лабораторных условиях и доказала свою надежность.

Для испытуемого варианта установки были использованы следующие элементы: Т1 — трансформатор ТС-6-1 220/24+24 В; VD1—VD4—Д 226 Б; С1 — К-12-6 100 мк 50 В; К1, К2 — РЭН-33 (РФ 4510022); КМ1 — ПМЕ-222. Датчик уровня герконовый типа LS3.4 (производства ГДР).