

1. UKŁAD STEROWANIA

Jednostka sterująca

Układ sterowania zbudowany ma zostać w oparciu o programowalny sterownik EASY 512 DC-R firmy Moeller.

Zasoby własne sterownika:

- 8 optoizolowanych wejść cyfrowych I1-I8 zasilanych z zewnętrznego źródła napięcia 24V DC, działające w logice dodatniej ze wspólnym przewodem zasilającym,
- 2 wejścia analogowe 0-10V dostępne w wyniku re-konfiguracji wejść cyfrowych I7-I8,
- 4 wyjścia przekaźnikowe zwierne o obciążalności 8A,
- nieulotna pamięć programu,
- wbudowany zegar czasu rzeczywistego,

Fizyczna reprezentacja sygnałów w sterowniku przyjęta ma zostać w następujący sposób: dla wielkości binarnych jako napięcie stałe 0V i 24V odpowiadać ma analogiczny stan logiczny 0L i 1L.

Jako źródło napięcia stałego 24V zastosować należy zasilacz impulsowy firmy MeanWell o prądzie wyjściowym 1A.

2. FUNKCJE STEROWANIA

Pomiary poziomu mediów

Pomiar poziomu realizowany ma być jako pomiar binarny przez dwa pływakowe sygnalizatory poziomu, podwieszane na odpowiednich wysokościach względem dna zbiornika przepompowni oraz hydrosondy, dzięki której ustawiona będzie histereza przełączania pomp.

Dla układu sterowania wygenerowane mają zostać trzy sygnały sterujące:

- poziom skrajny dolny, zapewniać ma ochronę pomp przed pracą na sucho (bezw warunkowe wyłączenie pracujących pomp, sygnalizacja poziomu „suchobiegi”),
- po przekroczeniu poziomu suchobiegu rozpoczynać się ma pomiar hydrosondą, która po przekroczeniu 35 % napętnienia zbiornika uruchamiać będzie pompę 1, pracującą do momentu opuszczenia się lustra medium do poziomu 25 %,
- analogicznie odbywa się ma praca pompy 2, która załączać się będzie przy 60 %, a wyłączać przy 25 %,
- poziom alarmowy nazwanym „przepełnieniem” sygnalizowany przez pracę drugiego sygnalizatora pływakowego wymuszać ma pracę dwóch pomp jednocześnie. Jeśli stan ten utrzyma się przez 5 minut uruchomiony ma zostać alarm optyczno-akustyczny. Jeżeli czas stanu alarmowego będzie

krótszy to inicjalizacja alarmu ma zostać wycofana, ale fakt zaistniałej sytuacji ma być widoczny na wyświetlaczu sterownika.

- wartość sygnałów z pływakowych sygnalizatorów ma być proporcjonalna do rzeczywistych poziomów medium w zbiorniku i przyjmować - „0L” (sygnalizator pływakowy opuszczony) „1L” (sygnalizator pływakowy podniesiony). Zmieniając wysokość podwieszenia pływakowych sygnalizatorów poziomu wpływać mamy na kontrolę stanu suchobiegu i przepełnienia , co pozwalać będzie na dobranie optymalnych warunków ochrony pracy przepompowni.

3. DODATKOWE WYPOSAŻENIE SZAFKI STERUJĄCEJ

Montaż w szafce sterowniczej przepompowni modułu kontrolno-pomiarowego „MOXA” - model E1242 z routerem 3G, 4G; LT6 z wbudowanym modemem wraz z uruchomieniem aplikacji w systemie wizualizacyjnym „TELWIN” (zgodnie ze standardami PWiK).