

Układ sterowania pompowego w pralkach



Branża

2400 - Przemysł tekstylny, skórzany i obuwniczy

Komponenty Lenze

Przełącznik częstotliwości smd

Zadanie do wykonania

Utrzymanie stałego ciśnienia układu pompowego

Koncepcja rozwiązania zadania

Układ pompowy do zasilania pralek ciepłą i zimną wodą opiera się na przełączniku częstotliwości smd. Ze względu na znaczną ilość pralek (kilkadziesiąt jednostek) zapotrzebowanie na wodę zmienia się w szerokim zakresie. Do stabilizacji ciśnienia wykorzystano układ pompowy składający się z czterech pomp Grundfos z silnikami o mocy 5,5 kW. Zadaniem układu sterowania jest utrzymanie stałego ciśnienia niezależnie od poboru wody. Ze względu na niską cenę zdecydowano się na zastosowanie przełącznika częstotliwości smd o mocy 5,5 kW oraz układu stycznikowego załączającego pozostałe pompy bezpośrednio do sieci. Rolę regulatora PI oraz układu sterującego logiką załączania kolejnych pomp pełni sterownik Drive PLC.

Przy małym poborze wody pracuje tylko jedna pompa zasilana przez smd – pompa wiodąca. W przypadku gdy pobór wody wzrośnie tak, że praca jednej pompy z obrotami maksymalnymi jest niewystarczająca, sterownik przełącza aktualnie zasilaną pompę bezpośrednio na sieć, a przełącznik smd na zasilanie kolejnej pompy. Proces ten może trwać aż do momentu, gdy wszystkie pompy będą pracować. W przypadku gdy następuje zmniejszenie zapotrzebowania na wodę algorytm działa odwrotnie. By uzyskać równomierne zużycie wszystkich pomp, każda pompa pracuje jako wiodąca podczas zadanego okresu.

Korzyści dla użytkownika

- Równomierne zużycie pomp,
- Stabilizacja ciśnienie w układzie,