

Kontrola pracy systemów pompowych przez internet

Pompy wirnikowe wykorzystywane są z powodzeniem do transportu różnego rodzaju mediów, znajdują więc szerokie zastosowanie zarówno w przemyśle, inżynierii chemicznej, procesach technologicznych, jak również w budynkach i elektrowniach.

Mimo wytrzymałej budowy urządzenia pompowego, w ekstremalnych warunkach pracy może dojść do awarii i przestoju pompy. W celu zagwarantowania pewnej eksploatacji i wyeliminowania możliwości przestoju pompy, wyposaża się ją w liczne czujniki nadzoru i kontroli. Od kilku lat istnieje tendencja integrowania inteligentnych systemów elektronicznego sterowania wraz z pompą.

Cogodzinna kontrola pomp wraz z sygnalizacją

Sygnalizacja nieprawidłowości w pracy pompy następuje zwyczajowo, poprzez komunikaty w normalnej ciągłej pracy systemu. Wykorzystanie instalacji z numerycznym wyświetlaczem pozwala na odbiór znacznie dokładniejszych danych. Dane bezpośrednio przekazywane z pompy są wyświetlane na ekranie panelu ob-

ługi systemu. Monitorowana jest więc na bieżąco praca urządzenia, prędkości obrotowe napędów elektrycznych, nastawiane są optymalne parametry pracy w danych warunkach. System ciągłej kontroli umożliwia nawet wykrywanie nadchodzących zakłóceń w pracy, dzięki czemu obsługa techniczna w porę może zareagować i uniknąć poważnego uszkodzenia urządzenia.

Przesyłanie danych ze stanowiska na zewnątrz

Idea zdalnego dozoru (kontroli) i zdalnej diagnozy działania agregatu pompowego nabiera w ostatnim czasie dużego znaczenia. Jest to skutkiem wprowadzania nowoczesnych technologii do użytku, pozwalających na przesyłanie informacji także poza lokalne stanowisko pracy. Tę możliwość oferuje światowo rozpowszechniona technologia internetu, wykorzystywana jako źródło komunikowania i globalnej informacji.

Technologia ta jest również użyteczna do zdalnego sterowania pompami.

Dotychczas stosowane metody dozoru i sterowania pompami mają ten minus, że informacje na temat zakłóceń w pracy były przesyłane jedynie do zespołu agregatu bądź też do centrali sterowania.

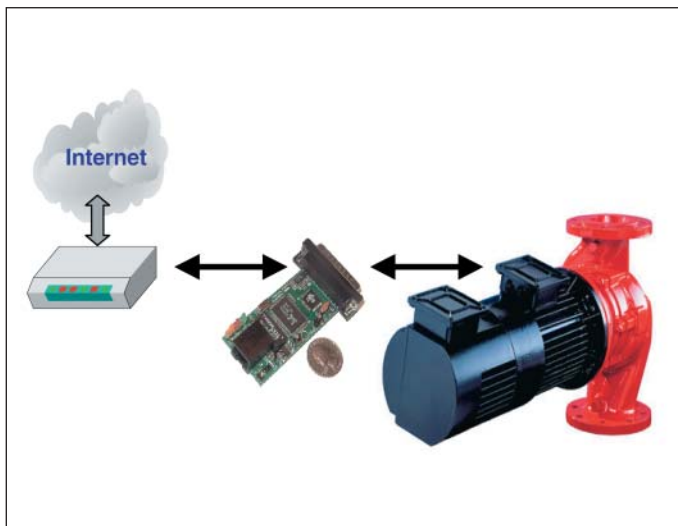
Każda komunikacja dokonywana drogą internetu bazuje na serwerze klienta. W przedsiębiorstwie, w którym pracują urządzenia ustawia się funkcję przesyłania informacji również do komórki odpowiedzialnej za pracę urządzenia, co dokonuje się poprzez przyłącze na serwerze. Dzięki temu agregat pompowy przesyła dane dotyczące swojego stanu np. dla innych użytkowników takich, jak serwis pomp, mający swoją siedzibę w innej miejscowości.

W serwerze zapisane są wszystkie informacje o stanie urządzeń, w pliku o formacie html. Zapisywanie dokonywane jest automatycznie podczas połączenia przez internet z dowolnym urządzeniem.

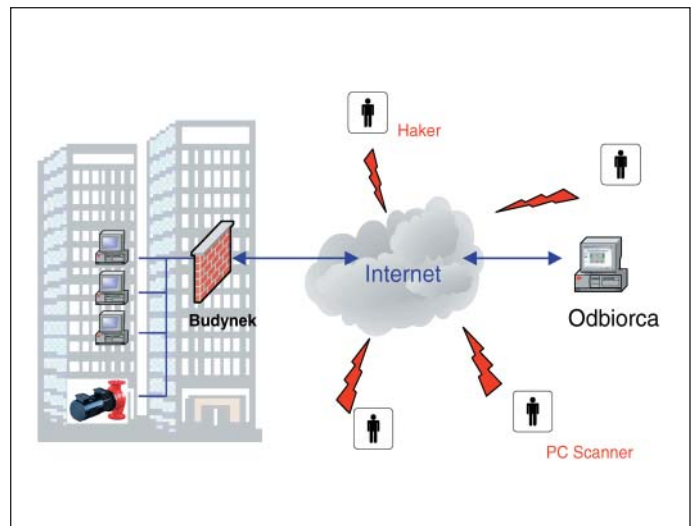
Techniczne możliwości tej funkcji zależą od poziomu automatyzacji istniejących inteligentnych części agregatów.

Do zdalnej kontroli wymagana jest odpowiednio wyposażona w elektronikę pompa jak np. Etaline z Hya Drive, produkcji koncernu KSB Pompy i Armatura, wyposażona w złącze transmisji danych, umożliwiające połączenie serwera z automatyką sterującą wbudowaną w pompę.

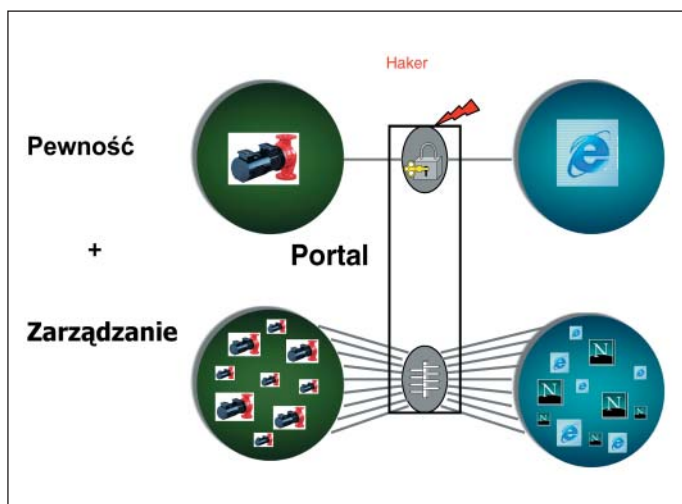
Przesyłanie informacji dokonuje się internetowym przyłączem na istniejącym serwerze, bądź zwykłym modemem poprzez linię telefoniczną.



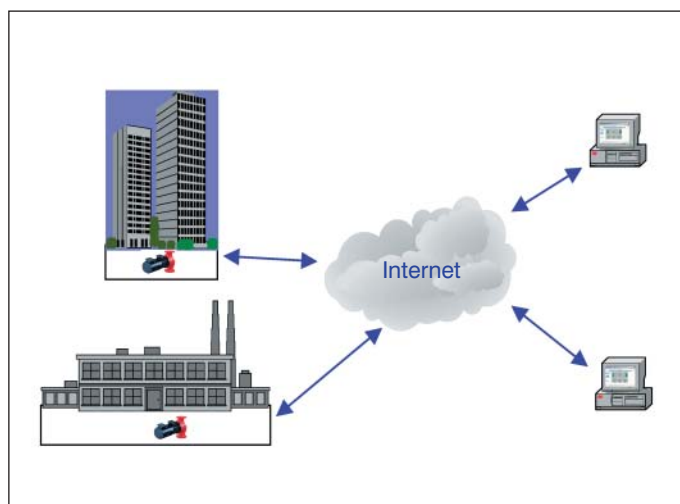
Fot. 1 Połączenie serwera z pompą



Fot. 2 Możliwość przesyłania danych



Fot. 3 Portal internetowy – inteligentne rozwiązania



Fot. 4 Zdalna kontrola pracy pomp

Technologia elektronicznego przekazu informacji umożliwia przesyłanie wszystkich danych eksploatacyjnych agregatów pompowych do zdalnego systemu sterowania. Istnieją też możliwości wyciągnięcia diagnozy ze stanu urządzeń na odległość. W ten sposób wyświetlana jest aktualna prędkość obrotowa, temperatura silnika, moc odbiorcza silnika oraz inne informacje, jak: ciśnienie pracy, przepływ cieczy i wiele innych.

Na ekranie komputera mogą być przedstawiane w postaci stylizowanych środków przekazu opisy i wykresy opisujące pracę urządzenia.

Pompa woła o pomoc

O występujących nieprawidłowościach w pracy pomp może być zaalarmowana w odpowiednim momencie osoba serwisująca lub nadzorująca.

To zdarzenie sygnalizowane jest albo poprzez wysłanie SMSa lub e-maila bądź też faksem z opisem wadliwego stanu pracy. Dzięki temu można podjąć szybko reakcję, zanim dojdzie do poważnych zakłóceń w pracy lub uszkodzenia urządzenia.

W procesach technologicznych, gdzie przerwa w pracy oznacza poniesienie

kosztów bądź niebezpieczeństwo, istnieje potrzeba otrzymywania dokładnej relacji z pracy urządzenia pompy.

Dane mogą być raz na dzień wysyłane w kompleksowej formie poprzez e-mail. Z wyników tych codziennych informacji powstaje diagnoza, można wysnuć wnioski na temat stanu agregatu pompowego. Dzięki temu następuje optymalizacja konserwacji (doglądu technicznego) urządzenia.

Upoważniona osoba może w szczególnych przypadkach poprzez internet interweniować, także z własnej inicjatywy w napęd urządzenia, włączać lub wyłączać, jak również regulować prędkość obrotową.

Przekazywanie danych przez PC z połączeniem do internetu

Do przekazywania danych może być wykorzystywany każdy, standardowy komputer z przyłączem do internetu niezależnie w jakim miejscu na świecie znajduje się użytkownik programu. Koszty przesyłania są wyraźnie niższe niż w wypadku połączenia telefonicznego.

Naturalnie z powodu ogólnej dostępności internetu istnieje pewne niebezpieczeństwo ze strony hakerów próbują-

cych ingerować w sieciach firmowych czy systemach.

Stosując jednak kodowanie danych, kody adresowe i wielopoziomowy system zabezpieczenia dostępu (autoryzacji), użytkownik może osiągnąć maksymalną ochronę przed dostępem i atakiem niepowołanych osób.

Podsumowanie

Zdalny dozór urządzeń i kontrola dzięki zainstalowaniu w pompach systemów, poprzez internet jest idealnym rozwiązaniem. W praktyce każdy przyłączony do internetu komputer może być pomocny do odczytania informacji o stanie pompy oraz komunikacji z urządzeniami sterowniczymi.

Najważniejsze korzyści wynikające z zastosowania systemu kontroli pracy systemów pompowych przez internet to:

- gwarancja pewności działania – zapewnienie ciągłej sprawności urządzenia dzięki wczesnemu rozpoznaniu usterek;
- redukcja kosztów – oszczędności związane z nieprzerwanym działaniem urządzeń.

Tłumacz.: Marek Stypka; KSB Pompy i Armatura Sp. z o.o.

