

AUTOMATYZACJA ARMATURY

Automatyzacja armatury nowej lub wyeksploatowanej daje możliwość optymalizacji procesów technologicznych, co skutkuje wymiernymi oszczędnościami w produkcji, przesyłach mediów oraz możliwością precyzyjniejszego sterowania armaturą.

W przypadku armatury której przyłącza pod napędy wykonane są według norm ISO lub DIN, czyli posiadają kołnierze przyłączeniowe F04,F05,F07,F10... , lub G0, G1/2..., montaż napędów jest możliwy bezpośrednio bez dodatkowych elementów łączących i pośrednich. W tych przypadkach należy określić wielkość tego przyłącza, określić wymiary wałka zaworu celem obróbki sprzęgła pod odpowiedni wymiar, oraz podać wartości momentów obrotowych zamykania i otwierania które powinny być podawane przez producentów armatury.

Momenty obrotowe dla zasuw, przepustnic, zaworów kulowych podawane są w niutonometrach, a dla armatury której zamykanie odbywa się poprzez liniowy ruch wrzeciona podaje się wartość siły osiowej w niutonach.

Dla armatury nie posiadającej bezpośrednio możliwości montażu napędu lub wyeksploatowanej armatury ręcznej zawsze istnieje możliwość automatyzacji poprzez zastosowanie dodatkowych adapterów, kołnierzy pośrednich, wsporników i łączników (zdj.1).



Zdj.1 - Zestaw adapterów

Elementy te trwale łączy się z zaworem (zdj.2) po wcześniejszym ustaleniu sposobu montażu.

W przypadku kiedy zawór który chcemy zautomatyzować nie posiada dokumentacji pozwalającej na określenie jego momentu obrotowego, co w konsekwencji powoduje iż nie jesteśmy w stanie dobrać wielkości jednostki napędowej - możemy w przybliżeniu sprecyzować

wartość momentu obrotowego dokonując pomiaru np. charakterystycznych wymiarów wałka zaworu i następnie w dziale dokumentacji dopasować. Istotnymi informacjami są także: ustalenie ilości obrotów dla pełnego cyklu otwarcia-zamknięcia zaworu, prędkości obrotowej jaka będzie wymagana dla cyklu technologicznego oraz wyboru sposobu sterowania. Wybór sposobu sterowania ma istotny wpływ na późniejszą eksploatację i użytkowe własności armatury w nadrzędnym układzie sterowania.

Napędy w wersji „norm” wyposażone są standardowo w układ wyłączników krańcowych, wyłączników momentowych, migacz sygnalizacji pracy, zabezpieczenie termiczne silnika oraz grzałkę antykondensacyjną. Dla napędów w tej wersji konieczne jest zaprojektowanie oraz wykonanie zewnętrznego układu sterowania sinikiem poprzez układ styczników lub tyrystorów wraz z zabezpieczeniem obwodów sterowania i zasilaniem grzałki. Jeżeli jest to konieczne należy także



Zdj.2 - Adapter po montażu na zaworze

przewidzieć układ sterowania miejscowego wraz z sygnalizacją stanu pracy i możliwością przełączania między funkcjami sterowania lokalnego i zdalnego. Napędy w wersji „matic” lub „aumatic” (zdz.3) posiadają własny układ kontroli i sterowania silnikiem



Zdz.3 - Napęd w wersji „matic” umieszczony na zasuwie ręcznej po wykonaniu adaptacji wraz z możliwością sterowania miejscowego umieszczony bezpośrednio na napędzie lub podwieszony na uchwycie ściennym w przypadku kiedy w otoczeniu napędu występują niekorzystne zjawiska w postaci wysokiej temperatury lub nadmiernych drgań lub inne. Układy sterowania „matic” i „aumatic” pozwalają na bezpośrednie sterowanie z nadrzędnego systemu - binarnie (24V DC, 220 V AC...), sygnałem ciągłym (0/4-20mA) lub poprzez magistrale sterowań sieciowych rozproszonych takich jak: PROFIBUS, MODBUS, DEVICENET. Napędy elektryczne występują także w wersji wykonania dla stref zagrożenia wybuchem Ex.

Sterowanie napędów wyposażonych w układ umożliwiający sterowanie sieciowe może być zrealizowane za pomocą skrętki miedzianej lub poprzez przyłącze światłowodowe LWL - w których to systemach także się specjalizujemy.

Wszystkie napędy mogą posiadać szereg funkcji i różnych wersji wykonań wynikających z ich dodatkowego wyposażenia takich jak: wskazanie ciągle położenia napędu za pomocą sygnału potencjometrycznego lub prądowego, dodatkowe styki dla sygnalizacji położen pośrednich, mechaniczne wskaźniki położenia, wersje w zależności od temperatury otoczenia pracy napędów, zabezpieczenia antykorozyjne w zależności od agresywności atmosfery otoczenia itp..

Prawidłowy dobór i określenie wszystkich parametrów napędów elektrycznych ma istotny wpływ na poprawne ich funkcjonowanie a w konsekwencji na zadowolenie z ich użytkowania.

inż. Adam Kukla

*AUMA POLSKA Sp. z o.o. - Dąbrowa Górnicza, Ul. Legionów Polskich 17, +48/32/2615668
- Pomorze +48/58/6783762, Wielkopolska +48/61/6400135, Mazowsze +48/22/7885176*