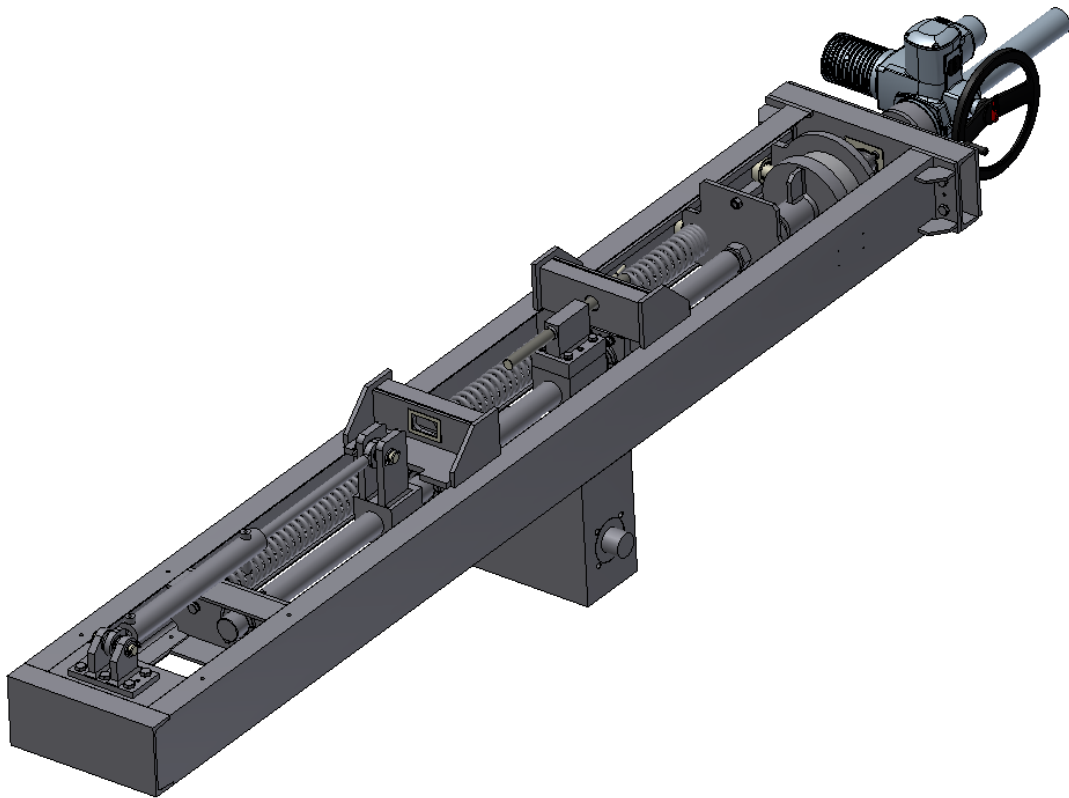


AFT-QA 4000-16000



ISO 5211
F ... - wpust

Awaryjny napęd szybkiego przesterowania
armatury przemysłowej

Opistechiczny

Awaryjne napędy szybkiego przesterowania (QA) zabudowane na armaturze przemysłowej służą do odcinania i/ lub regulacji przepływu medium (powietrza lub gazów procesowych) oraz do awaryjnego otwarcia/zamknięcia przepływu medium w instalacjach takich jak odsiarczanie spalin, odpylanie pieców, utylizacja gazów SO₂; SO₃; NO_x; odprowadzanie spalin w hutach szkła, hutach miedzi, cynku, ołowiu, cementowniach.

Spełniając powyższe funkcje awaryjny napęd szybkiego przesterowania (QA) zabudowany na armaturze przemysłowej zapewnia odpowiednią ochronę elementów składowych instalacji procesowej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia lub temperatury, który mogłoby je uszkodzić, wszędzie tam gdzie z uwagi na zakłócenie procesu technologicznego następuje wzrost ciśnienia lub temperatury i wymagane jest szybkie otwarcie armatury.

Właściwości produktu

Typoszereg

Oznaczenie	Moment [Nm]
QA-4000	4000
QA-7000	7000
QA-9000	9000
QA-12000	12000
QA-16000	16000

(większe momenty na zapytanie)

Podłączenie napędu

- zgodne z ISO 5211
- zintegrowane z konstrukcją armatury
- indywidualne wg wymogów odbiorcy

Realizowane funkcje

- normalna praca
- praca otwórz-zamknij
 - praca regulacyjna
- w przypadku braku zasilania
- awaryjną ręczną przesterowanie armatury
 - awaryjne szybkie otwarcie/zamknięcie armatury

Pozycje pracy przepustnicy z napędem (QA)

- wał poziomo
- wał pionowo

Czas przesterowania

- normalna praca
- >40 sekund
- awaryjna praca
- od 5 sekund

Temperatura pracy

- od -20 °C do +80 °C

Napięcie zasilania elektrycznej jednostki napędowej

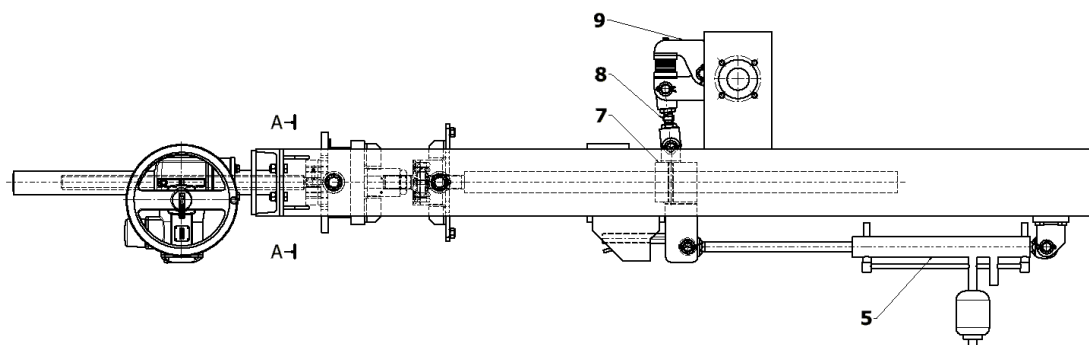
- 3 fazowe 380-460 V 50-60Hz

Napięcie zasilania elektromagnesu jednostki napędowej

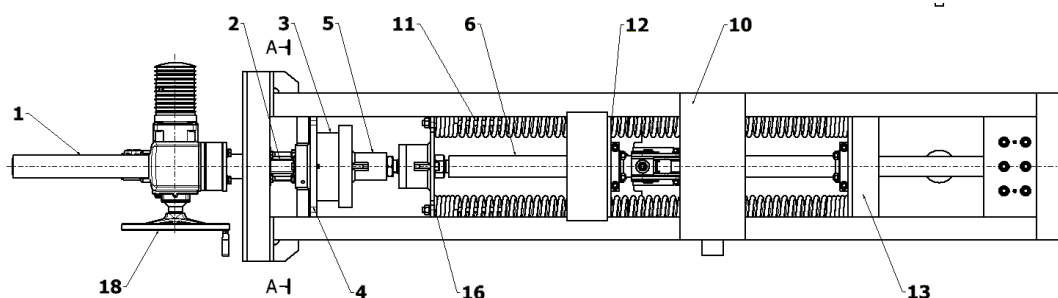
- 24 VDC
- 110 VDC

Elementy składowe awaryjnego napędu szybkiego przesterowania armatury przemysłowej (QA)

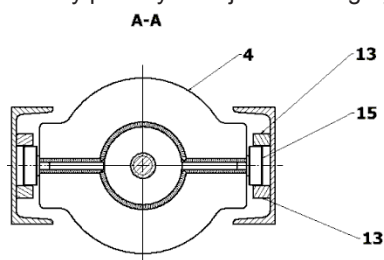
Zespół składa się z silownika elektrycznego 1 połączonego kolejno z: śrubą pociągową 2, sprzęgłem elektromagnetycznym 3 zawierającym płytę przewodzącą 4, elementem sprzęgającym 5, trzpieniem przewodzącym 6, elementem pośrednim 7, ciągiem 8, dźwignią 9 i przyłączem armatury 10, przekazującym napęd na armaturę. Elementem zespołu odpowiedzialnym za szybkie przesterowanie kłapy, jest pakiet sprężyn śrubowych 11 osadzonych w przewodnicach 12, stanowiących elementy korpusu zespołu 13. Zespół posiada również przewodnice 14 elektromagnesu i płyty przewodzącej 4, osadzonej na łożyskowanych rolkach 15 w tych przewodnicach. Element sprzęgający 5 przekazuje napęd od sprzęgła do trzpienia przewodzącego 6, z którym połączone są za pośrednictwem łącznika 16 końce sprężyn śrubowych 11. Przeciwnie końce sprężyn zamocowane są do korpusu zespołu. Trzpień przewodzący za pośrednictwem elementu pośredniego 7, ciągu 8, dźwigni 9 i przyłącza armatury 10 połączony jest z armaturą. Trzpień przewodzący połączony jest z hamulcem hydraulicznym 17. Zespół wyposażony jest w awaryjne kółko ręczne 18.



Układ awaryjnego przesterowania armatury przemysłowej – widok z boku



Układ awaryjnego przesterowania armatury przemysłowej – widok z góry



Układ awaryjnego przesterowania armatury przemysłowej – przekrój poprzeczny zespołu

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1 – silownik elektryczny, | 10 – przyłącze armatury, |
| 2 – śruba pociągowa, | 11 – sprężyna śrubowa, |
| 3 – sprzęgło elektromagnetyczne, | 12 – przewodnica, |
| 4 – płyta przewodząca, | 13 – korpus zespołu, |
| 5 – element sprzęgający, | 14 – przewodnica, |
| 6 – trzpień przewodzący, | 15 – rolka, |
| 7 – element pośredni, | 16 – łącznik, |
| 8 – ciągło, | 17 – hamulec hydrauliczny, |
| 9 – dźwignia, | 18 – awaryjne kółko ręczne. |

Opis działania awaryjnego napędu szybkiego przesterowania armatury przemysłowej

Normalna praca

Przesterowanie armatury dokonuje się za pomocą siłownika elektrycznego połączonego za pośrednictwem napędu śrubowego, sprzęgła elektromagnetycznego, trzpienia prowadzącego, układu ciągnowo-dźwigniowego połączonego z wałem/wałami armatury. Podczas zamykania/ otwierania armatury siłownik elektryczny przekazuje moment obrotowy na napęd śrubowy, który zamienia ruch obrotowy na ruch liniowy kolejnych elementów składowych zespołu napędowego. Przy sprzęgniętym sprzęgle elektromagnetycznym ruch liniowy poprzez układ ciągnowo-dźwigniowy zamieniany jest na ruch obrotowy przesterowujący armaturę w czasie powyżej 40 sekund lub dłużej (w zależności od zastosowanej wielkości armatury oraz prędkości obrotowej siłownika elektrycznego).

Praca awaryjna ręczna

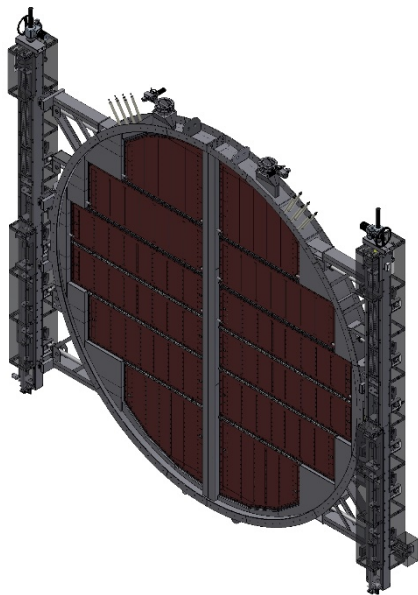
Przesterowanie armatury dokonuje się za pomocą pokrętła siłownika elektrycznego połączonego za pośrednictwem napędu śrubowego, sprzęgła elektromagnetycznego, trzpienia prowadzącego, układu ciągnowo-dźwigniowego połączonego z wałem/wałami armatury. Podczas zamykania/ otwierania armatury siłownik elektryczny przekazuje moment obrotowy na napęd śrubowy, który zamienia ruch obrotowy na ruch liniowy kolejnych elementów składowych zespołu napędowego. Po sprzęgnięciu sprzęgła elektromagnetycznego specjalnymi klamrami ruch liniowy poprzez układ ciągnowo-dźwigniowy zamieniany jest na ruch obrotowy przesterowujący armaturę.

Praca awaryjna

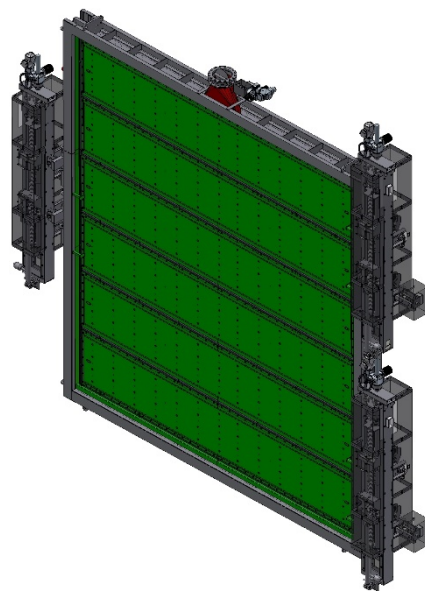
Podczas zamykania armatury sprężyna/sprężyny są napinane. W sprężynie/sprężynach akumulowana jest energia potrzebna do szybkiego wprawienia w ruch układu ciągnowo – dźwigniowego. W przypadku konieczności awaryjnego szybkiego otwarcia armatury zasilanie zesprzęgła elektromagnetycznego jest zdjęte i następuje jedo rozsprężenie w wyniku czego napięte sprężyny wprawiają trzpień prowadzący w szybki ruch liniowy, który poprzez układ ciągnowo-dźwigniowy zamieniany jest na ruch obrotowy przesterowujący armaturę. Współpracujący z układem tłumik hydrauliczny zmniejsza energię kinetyczną armatury oraz elementów układu awaryjnego napędu szybkiego przesterowania (QA). Zastosowany tłumik hydrauliczny pozwala na precyzyjne nastawiania czasu awaryjnego otwarcia armatury.

Jeżeli armatura ma zostać ponownie zamknięta, napęd elektryczny przemieszcza sprzęgło elektromagnetyczne za pomocą wrzeciona. Po podłączeniu sprzęgła elektromagnetycznego do źródła napięcia można sterować armaturą na „zamknij”.

Przykładowe zastosowanie



Przepustnica AFT-DV-T-9600-QA z napędami awaryjnymi (QA) w Kozienicach



Przepustnica AFT-LDV-T-7000x7500-QA z napędami awaryjnymi (QA) w Belchatowie