

Schładzacz z mechanicznym rozpylaniem Fisher™ DMA, DMA/AF i DMA/AF-HTC

Spis treści

Wstęp	2
Zawartość instrukcji	2
Opis	2
Dane techniczne	2
Zasada działania	3
Instalacja	5
Konserwacja i wymiana dyszy	6
Dysze o zmiennej geometrii schładzaczy DMA/AF i DMA/AF-HTC	7
Dysze o stałej geometrii schładzaczy DMA	8
Określanie przyczyn niesprawności	9
Zamawianie części	14

Ilustracja 1. Schładzacz Fisher DMA,
DMA/AF i DMA/AF-HTC



W6296

DMA i DMA/AF



X0260

DMA/AF-HTC

Wstęp

Zawartość instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące instalacji, obsługi i konserwacji schładzaczy z mechanicznym rozpylaniem Fisher DMA, DMA/AF i DMA/AF-HTC.

Schładzaczy nie wolno instalować, obsługiwać ani konserwować bez pełnego przeszkolenia i posiadania kwalifikacji w zakresie instalacji, obsługi i konserwacji zaworów, siłowników i ich wyposażenia dodatkowego. **Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód majątkowych, należy koniecznie przeczytać ze zrozumieniem i przestrzegać w całości treści niniejszej instrukcji obsługi, w tym wszystkich ostrzeżeń i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa.** W razie jakichkolwiek wątpliwości, przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności należy się skontaktować z lokalnym [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) w celu ich wyjaśnienia..

Opis

Schładzacze DMA, DMA/AF i DMA/AF-HTC (ilustracja 1) mogą być wykorzystywane w wielu aplikacjach do efektywnego obniżania temperatury pary przegrzanej do żądanej wartości. Dostępne konstrukcje charakteryzują się rozpylaniem mechanicznym (zarówno konstrukcje o stałej, jak i zmiennej geometrii). Dostępne są schładzacze do rurociągów parowych o średnicach od DN 150 do DN 1500 (NPS 6 do 60), które zapewniają temperatury pary w zakresie do 6°C od temperatury nasycenia.

- **DMA** - Prosty, mechaniczny schładzacz z jedną lub z wieloma dyszami wtryskiwaczy o stałej geometrii jest przeznaczony do aplikacji o prawie niezmiennym obciążeniu. Schładzacz DMA jest przystosowany do montażu kołnierзовego w rurociągach o średnicy DN 150 (NPS 6) lub większej. Maksymalna wartość C_V wynosi 3,8.
- **DMA/AF** - Schładzacz o zmiennej geometrii, z rozpylaniem mechanicznym, wspomagany ciśnieniem wstecznym z jedną, dwoma lub trzema dyszami został zaprojektowany z myślą o aplikacjach wymagających regulacji przy umiarkowanych fluktuacjach obciążenia. Schładzacz DMA/AF (ilustracja 2) jest instalowany na przyłączy kołnierзовym w rurociągach o średnicy DN 200 (NPS 8) lub większej. Maksymalna wartość C_V wynosi 15,0.
- **DMA/AF-HTC** - Schładzacz DMA/AF-HTC jest funkcjonalnie równoważny modelowi DMA/AF, lecz jest przeznaczony do trudnych aplikacji. Znajduje on najczęściej zastosowanie w układach schładzania pośredniego, gdzie schładzacz narażony jest na działanie wysokich zmian temperatury i naprężeń, dużą prędkość przepływu pary i drgania wywołane jej przepływem. Poza tym konkretnym zastosowaniem, DMA/AF-HTC jest przeznaczony do wszystkich trudnych warunków pracy przy schładzaniu pary. DMA/AF-HTC ma konstrukcję, w której połączenia spawane zostały odsunięte jak najdalej od obszarów poddanych najwyższemu naprężeniu.

Konstrukcja schładzacza obejmuje zintegrowane wyłożenie termiczne wewnątrz rury korpusu schładzacza. Zmniejsza to ryzyko potencjalnego szoku termicznego, gdy zimna woda wpływa do urządzenia, które zostało już podgrzane do temperatury roboczej pary.

Dysze w DMA/AF-HTC mają konstrukcję minimalizującą prawdopodobieństwo pobudzenia do drgań wskutek tworzenia się wirów oraz drgań indukowanych przepływem. Schładzacz DMA/AF-HTC (ilustracja 3) jest instalowany przy wykorzystaniu przyłączy kołnierзовego na rurociągach o średnicy DN 200 (NPS 8) lub większej. Maksymalna wartość C_V wynosi 15,0.

Dane techniczne

Dane techniczne schładzaczy DMA, DMA/AF i DMA/AF-HTC przedstawiono w tabeli 1 i 2.

Tabela 1. Dane techniczne

<p>Średnice rurociągów parowych Patrz tabela 2</p> <p>Wielkości przyłączy parowych Patrz tabela 2</p> <p>Wielkości przyłączy wody chłodzącej Patrz tabela 2</p> <p>Maksymalne ciśnienie wlotowe⁽¹⁾ Zgodne z odpowiednimi klasami wytrzymałości ciśnieniowo-temperaturowej CL 150, 300, 600, 900, 1500 lub 2500 zgodnie z normą ASME B16.34</p> <p>Możliwości zmiany zakresu⁽²⁾ DMA: Do 3:1 DMA/AF: Do 10:1 DMA/AF-HTC: Do 10:1</p> <p>Wymagane ciśnienie wody chłodzącej 3,5 do 35 bar (50 do 500 psi) większe niż ciśnienie w rurociągu parowym</p>	<p>Minimalna prędkość przepływu pary DMA: 9,1 m/s DMA/AF: 7,6 m/s DMA/AF-HTC: 7,6 m/s</p> <p>Maksymalna wartość C_v (dla przepływu wody chłodzącej) DMA: 3,8 DMA/AF: 15,0 DMA/AF-HTC: 15,0</p> <p>Materiały konstrukcyjne Korpus schładzacza (wszystkie konstrukcje poza DMA/AF-HTC): ■ Stal węglowa, ■ stal chromowo-molibdenowa (F22) lub ■ stal nierdzewna z serii 300 Korpus schładzacza (DMA/AF-HTC): ■ Stal węglowa (SA105) lub ■ stal chromowo-molibdenowa (F22, F91) Materiał dyszy DMA: ■ Stal nierdzewna 303 lub ■ 316, DMA/AF, DMA/AF-HTC: ■ Stal nierdzewna 410</p>
--	---

1. Nie wolno przekraczać ograniczeń ciśnienia i temperatury określonych w niniejszej instrukcji obsługi ani żadnych właściwych normach i standardach.

2. Stosunek maksymalnej i minimalnej wartości C_v umożliwiającej sterowanie przepływem.

Tabela 2. Wielkości przyłączy

MODEL	ŚREDNICA RUROCIĄGU PAROWEGO	PRZYŁĄCZE PAROWE		PRZYŁĄCZE WODY CHŁODZĄCEJ	
		Wielkość, NPS	Kołnierz płaski z uskokiem ⁽¹⁾	Wielkość	Kołnierz płaski z uskokiem ⁽¹⁾
metryczne					
DMA	DN 150 - DN 1500	DN 80, 100 lub 150	PN 20, 50, 100	DN 25, 40 lub 50	PN 20, 50, 100, 150, 250 lub 420
DMA/AF	DN 200 - DN 1500	DN 80 ⁽²⁾ , 100, 150 lub 200		DN 25, 40, 50, 65 lub 80	
DMA/AF-HTC	DN 200 - DN 1500	DN 80 lub 100	PN 20, 50, 100, 150, 250 lub 420	DN 40 ⁽³⁾ lub 50	PN 20, 50, 100, 150, 250 lub 420
ASME					
DMA	NPS 6 - NPS 60	NPS 3, 4 lub 6	CL 150, 300, 600	NPS 1, 1-1/2 lub 2	CL 150, 300, 600, 900, 1500 lub 2500
DMA/AF	NPS 8 - NPS 60	NPS 3 ⁽²⁾ , 4, 6 lub 8		NPS 1, 1-1/2, 2, 2-1/2 lub 3	
DMA/AF-HTC	NPS 8 - NPS 60	NPS 3 lub 4		NPS 1-1/2 ⁽³⁾ lub 2	

1. Dostępne są również inne standardowe kołnierze i przyłącza.

2. Dostępność przyłączy NPS 3 dla podanych wielkości i klas ciśnieniowych można sprawdzić w lokalnym [biurze sprzedaży firmy Emerson](#).

3. Przyłącze wody chłodzącej NPS 1-1/2 jest dostępne tylko dla klas ciśnieniowych CL 150 - 900.

Zasada działania

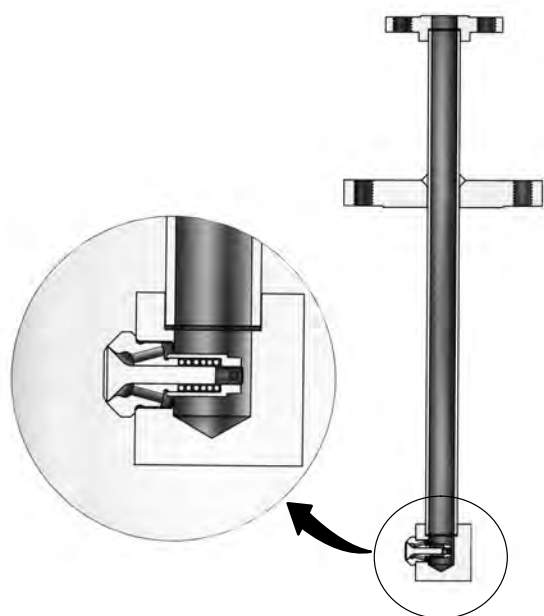
Schładzacze DMA, DMA/AF i DMA/AF-HTC redukują temperaturę pary poprzez wprowadzenie wody chłodzącej bezpośrednio do strumienia gorącej pary. Regulacja ilości podawanej wody pozwala kontrolować stopień schładzania oraz utrzymywać temperaturę docelową.

Szybkość odparowywania wody wtryskiwanej i/lub schładzania zależy od wielkości kropli wody, rozkładu przestrzennego, natężenia przepływu masowego i temperatury. Prędkość przepływu pary jest parametrem o znaczeniu krytycznym, którego minimalna wartość powinna utrzymywać się w zakresie od 6,1 do 9,1 m/s. Rzeczywista prędkość przepływu pary będzie różna w zależności od aplikacji. Wzrost prędkości przepływu pary oznacza, że do osiągnięcia dokładnego i jednorodnego wymieszania pary i wody oraz całkowitego odparowania wody wymagany będzie dłuższy dystans.

W przypadku obu typów dysz schładzaczy DMA ilość wody schładzającej regulowana jest przez zewnętrzny zawór regulacyjny, sterowany sygnałami wysyłanymi przez system sterowania temperaturą. Woda przepływa przez główną rurę schładzacza do dyszy i zostaje wprowadzona do rurociągu parowego w postaci mgły wodnej (patrz ilustracja 2).

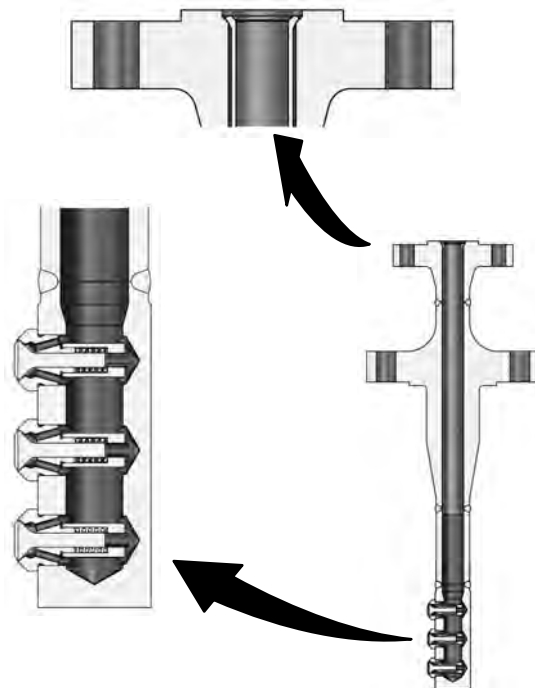
Każda dysza lub zespół dysz wtryskiwacza są dostosowane do konkretnych warunków roboczych. Konstrukcja dysz zapewnia optymalizację wielkości kropli wody chłodzącej gwarantującą szybkie i całkowite odparowanie w strumieniu pary, aby można było osiągnąć precyzyjną regulację temperatury. W schładzaczach DMA zastosowano dysze o stałej geometrii, a w schładzaczach DMA/AF - dysze AF o zmiennej geometrii. W przypadku dysz AF (patrz ilustracja 5), woda wpływa do komory wirowej poprzez złożone kryzy ukośne, co wymusza powstanie przepływu wirowego. Natężenie przepływu zwiększa się, gdy woda jest wypychana w górę i na zewnątrz przez pierścień wtryskowy. Stożkowy grzyb zmienia geometrię pierścienia wtryskowego, działając w oparciu o zasadę równowagi sił między ciśnieniem wody a siłą wywieraną przez sprężynę śrubową. Dzięki zastosowaniu zmiennej geometrii wtryskiwana woda przyjmuje kształt wąskiego stożka w szerokim zakresie natężeń przepływu. Takie rozwiązanie zapewnia precyzyjną regulację temperatury w szerokim zakresie warunków roboczych.

Ilustracja 2. Przekrój schładzacza Fisher DMA/AF



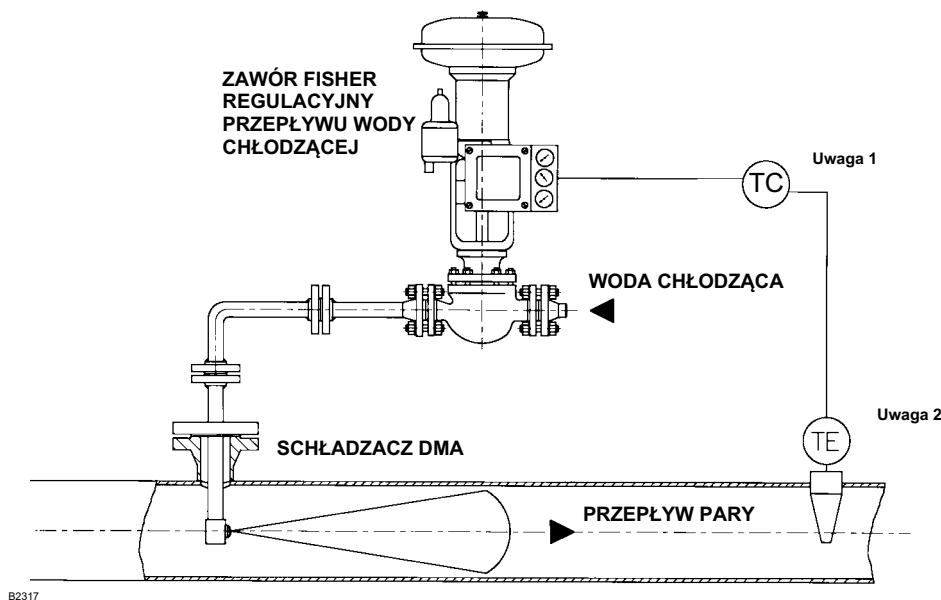
W6310-1

Ilustracja 3. Przekrój schładzacza Fisher DMA/AF-HTC



W6908-1

Ilustracja 4. Typowa instalacja schładzaczy Fisher DMA, DMA/AF lub DMA/AF-HTC



Uwagi:

1. TC - Sterownik wskazujący temperaturę
2. TE - Czujnik temperatury

Instalacja

⚠ OSTRZEŻENIE

W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawice, ubranie i okulary ochronne.

Jeśli schładzacz zostanie zamontowany w miejscu, w którym warunki eksploatacyjne mogą przekroczyć ograniczenia podane w tabeli 1 lub na tabliczce znamionowej, może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia wskutek nagłego uwolnienia medium pod ciśnieniem. Aby uniknąć obrażeń ciała lub zniszczenia urządzeń, należy zastosować zawór nadmiarowy chroniący przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, wymagany stosownymi przepisami lub normami branżowymi oraz dobrą praktyką inżynierską.

Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

Jeśli zawór instalowany jest w działającej instalacji technologicznej, to należy zapoznać się z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału w niniejszej instrukcji poświęconego konserwacji.

UWAGA

Przy realizacji zamówienia następuje wybór konfiguracji schładzacza oraz materiałów konstrukcyjnych tak, aby odpowiadały określonemu ciśnieniu, temperaturze, spadkowi ciśnienia i warunkom przepływu cieczy. Nie wolno stosować schładzacza w innych warunkach bez poprzedniej konsultacji z firmą Emerson Automation Solutions.

1. Zamontować schładzacz DMA, DMA/AF lub DMA/AF-HTC na trójniku w wybranym miejscu rurociągu, zgodnie ze standardową praktyką wykonywania połączeń rurowych. Dysza powinna być umieszczona w górnym kwadrancie rury (właściwe wymiary trójników przedstawia ilustracja 6 lub 7).

2. Rurociąg wody chłodzącej należy wyczyścić i przepłukać przed podłączeniem do schładzacza. Do chłodzenia należy używać wyłącznie czystej wody. Użycie czystej wody pozwoli zredukować zużycie dyszy oraz zapobiec jej zatykaniu przez cząstki stałe.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niedrożność schładzacza może spowodować obrażenia ciała lub szkody majątkowe. Zaleca się zamontowanie filtra siatkowego i zaworu odcinającego na rurociągu wody chłodzącej między schładzaczem a zaworem regulacyjnym przepływu wody. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować zatkanie schładzacza przez cząstki stałe, co może poważnie utrudnić regulację temperatury pary.

3. Po stronie wylotowej schładzacza konieczna jest instalacja prostoliniowego odcinka rurociągu dla umożliwienia pełnego odparowania wody chłodzącej. Wymaganą długość prostego odcinka rurociągu można znaleźć na certyfikowanym schemacie schładzacza.
4. Czujnik temperatury należy zamontować zgodnie z instrukcjami producenta. W przypadku typowej instalacji czujnik temperatury należy zamontować w odległości co najmniej 9,1 m po stronie wylotowej schładzacza. Odległość ta zmienia się przy wyższych prędkościach przepływu pary oraz większych ilościach wtryskiwanej wody. Odległość tę można znaleźć na certyfikowanym schemacie schładzacza.
5. Rurociąg parowy, nie powinien rozgałęziać się pomiędzy czujnikiem temperatury i schładzaczem.
6. Typową instalację przedstawiono na ilustracji 4. Czujnik temperatury (TE) mierzy zmiany temperaturę i przekazuje sygnał do zdalnego sterownika temperatury (TC) lub rozproszonego systemu sterowania (DCS). Sygnał ze sterownika jest przekazywany do ustawnika pozycyjnego zaworu regulacyjnego przepływu wody chłodzącej. Ustawnik pozycyjny podaje sygnał do siłownika. Siłownik odpowiednio przesuwają trzpień/grzyb zaworu regulacyjnego, aby dostarczyć do schładzacza ilość wody wymaganą do uzyskania i utrzymania ustawionej temperatury pary.

Konserwacja i wymiana dyszy

Jeśli zajdzie konieczność demontażu schładzacza DMA, DMA/AF lub DMA/AF-HTC, należy zastosować się do poniższego ostrzeżenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy unikać gwałtownego uwalniania ciśnienia procesowego i niekontrolowanego ruchu części, gdyż może to spowodować zranienie pracowników lub zniszczenie urządzenia. Przed przystąpieniem do demontażu należy zastosować się do poniższych zaleceń:

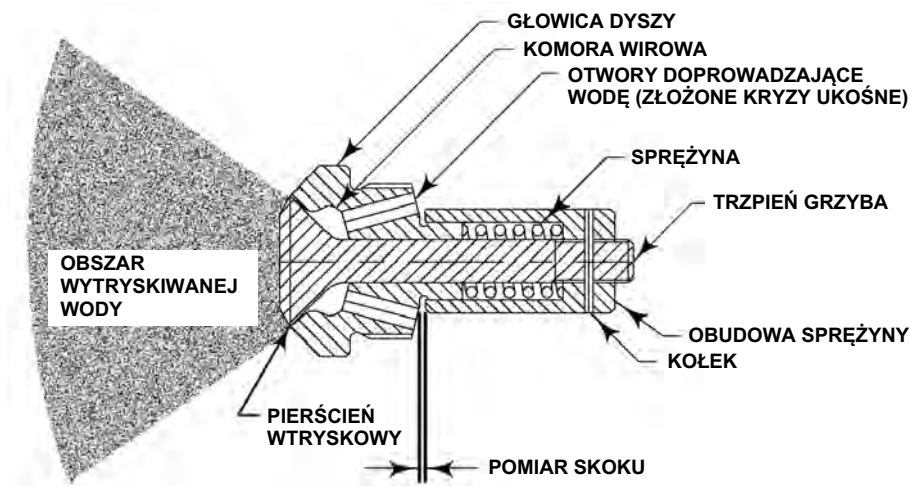
- W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawice, ubranie i okulary ochronne.
- Odizolować schładzacz od ciśnienia procesowego. Usunąć ciśnienie medium procesowego z obu stron schładzacza. Usunąć medium procesowe z obu stron schładzacza.
- Zastosować odpowiednie blokady, aby zagwarantować powyższe środki bezpieczeństwa podczas prac przy urządzeniu.
- Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

W trakcie normalnych warunków pracy możliwe jest zużycie, niedrożność i/lub zmęczenie spawów korpusu schładzacza lub zespołu dyszy. W czasie regularnych przeglądów należy sprawdzać spawy schładzacza, czy nie są pęknięte oraz kontrolować zużycie i drożność dyszy. Lokalne [biuro sprzedaży firmy Emerson](#) może pomóc w określeniu stopnia zmęczenia spawów oraz w podjęciu prawidłowych działań. Nieefektywne działanie schładzacza lub uszkodzenia dyszy są zazwyczaj spowodowane przez zużycie, korozję, erozję i/lub niedrożność. Poniższe instrukcje powinny pomóc w określeniu przyczyn problemów i w podjęciu właściwych działań naprawczych.

Uwaga

Gwarancją optymalnego działania jest badanie stanu technicznego dyszy co 18–24 miesiące i wymiana ich co 24–36 miesięcy.

Ilustracja 5. Dysza Fisher AF (DMA/AF i DMA/AF-HTC)



A7191-2D

Dysze o zmiennej geometrii schładzaczy DMA/AF i DMA/AF-HTC

- Zbadać stan techniczny powierzchni pierścienia wtryskowego oraz obszaru między trzpieniem grzyba a głowicą dyszy, czy nie noszą śladów zużycia, erozji/korozyj i/lub zablokowania przez cząstki ciał stałych. Za zużycie należy uważać zadrapania, nacięcia, ubytki na powierzchni lub w pobliżu pierścienia wtryskowego. Erozja/korozyja definiowana jest jako każda forma rdzy lub ubytku metalu na trzpieniu grzyba lub głowicy wtryskowej. Z niedrożnością (blokowaniem) mamy do czynienia wówczas, gdy małe cząstki ciał stałych zostaną uwięzione między trzpieniem grzyba a głowicą wtryskową lub między obudową sprężyny i głowicą wtryskową. Zaleca się wymianę dyszy, jeśli wystąpił jeden z powyżej opisanych problemów.
- OPCJONALNIE:** Na ilustracji 5 przedstawiono obszar rozpylania wody z dyszy AF. Test polega na podłączeniu do dyszy rzeczywistego lub innego, o podobnym ciśnieniu, przewodu rurowego z wodą. Jeśli woda nie jest rozpylana w sposób przedstawiony na ilustracji, zaleca się wymianę dyszy.
- Zeszlifować spoiny utrzymując dyszę w niezmiennym położeniu. Przed wykręceniem dyszy pokryć ją penetrującym smarem do gwintów i odczekać umożliwiając przeniknięcie smaru do gwintu. Wykręcić dyszę chwytając za powierzchnie płaskie na głowicy dyszy.
- Zeszlifować pozostały materiał spoiny z dyszy i korpusu schładzacza.
- W przypadku braku działania sił zewnętrznych, dysza musi być całkowicie zamknięta. Jeśli dysza nie jest całkowicie zamknięta, to konieczna jest jej wymiana na nową.
- Zbadać stan techniczny otworów wtryskujących wodę, czy nie mają zmniejszonej średnicy lub kształtu wskutek erozji. Wszystkie otwory muszą mieć tę samą średnicę i kształt. Jeśli jakkolwiek z otworów ma większą średnicę lub nie jest kołowy, to dysza musi być wymieniona.
- Zbadać stan techniczny wnętrza otworów wtryskiwaczy, czy nie nastąpiło powstanie osadów ciał stałych i/lub magnetytu. W przypadku stwierdzenia powstania jakichkolwiek osadów, dysza musi być wymieniona.

Uwaga

Nie zaleca się całkowitego rozłożenia dyszy, gdyż poszczególne elementy nie są dostępne jako części zamienne.

8. **OPCJONALNIE:** Sprężyna wewnętrzna może ulec zmęczeniu po pewnym czasie i nie zapewniać właściwej siły do zamknięcia dyszy i regulacji przepływu. Jeśli zachodzi podejrzenie, że sprężyna nie spełnia swojej roli, konieczna jest wymiana dyszy.

W celu dalszego sprawdzenia sprężyny należy ją wyjąć. Przy użyciu wiertła o małej średnicy wybić kołek blokujący i wykręcić obudowę sprężyny z trzpienia grzyba. Dyszę można złożyć montując elementy w odwrotnej kolejności niż przy demontażu, zwracając uwagę, aby otwór w trzpieniu grzyba znalazł się w jednej linii z otworem w obudowie sprężyny. W ten otwór wbić kołek blokujący.

Tabela 3. Dane techniczne dyszy AF

TYP DYSZY	SKOK GRZYBA, CALE
AF7	0,014
AF10	0,028
AF14	0,029
AF17	0,034
AF20	0,036
AF24	0,042
AF28	0,048
AF32	0,056
AF35	0,065
AF40	0,063
AF44	0,069

- Do określenia skoku wykorzystać szczelinomierz w sposób przedstawiony na ilustracji 5. Wyniki pomiaru muszą być równe wartościom skoku grzyba dla danego typu dyszy podanym w tabeli 3.
- Zbadać stan techniczny gwintu dyszy, oczyścić go, jeśli jest uszkodzony, wymienić dyszę.
- Oczyścić z osadów ciał stałych korpus schładzacza i korpus dyszy.
- Wkręcić dyszę w korpus schładzacza do momentu aż powierzchnia głowicy wtryskiwacza będzie na równi z powierzchnią korpusu schładzacza.
- W pobliżu płaskich powierzchni głowicy wtryskiwacza przyspawać dwa krótkie odcinki drutu do spawania zapobiegające obrotowi dyszy podczas prowadzenia prac konserwacyjnych (patrz ilustracja 8). Nie nagrzewać nadmiernie dyszy, aby nie doszło do jej wygięcia.
- Zainstalować schładzacz w rurociągu wykonując czynności w odwrotnej kolejności do opisanej przy demontażu; do zakończenia tego kroku wykorzystać instrukcję instalacji schładzacza. Przy montażu wykorzystać nową uszczelkę płaską przyłącza kołnierzewego (uszczelka dostarczana przez użytkownika).

Dysze o stałej geometrii schładzaczy DMA

- Zbadać stan techniczny kryzy dyszy, czy nie noszą śladów zużycia, erozji/korozji i/lub zablokowania przez cząstki ciał stałych. Za zużycie należy uważać zadrapania, nacięcia, ubytki na powierzchni lub w pobliżu kryzy. Erozja/korozja definiowana jest jako każda forma rdzy lub ubytku metalu na dyszy. Z niedrożnością (blokowaniem) mamy do czynienia wówczas, gdy małe cząstki ciał stałych zostaną uwięzione między trzpieniem grzyba a głowicą wtryskową. Zaleca się wymianę dyszy, jeśli wystąpił jeden z powyżej opisanych problemów.

Kroki od 2 do 5 należy wykonać tylko wówczas, jeśli konieczna jest wymiana dyszy.

- Zeszlifować spoiny utrzymując dyszę w niezmiennym położeniu. Przed wykręceniem dyszy pokryć ją penetrującym smarem do gwintów i odczekać umożliwiając przeniknięcie smaru do gwintu. Wykręcić dyszę chwytając za powierzchnie płaskie na głowicy dyszy.
- Oczyścić z osadów ciał stałych korpus schładzacza i korpus nowej dyszy.
- Wkręcić nową dyszę do momentu uzyskania prawidłowego jej umocowania.
- Wykonać spoiny punktowe zapobiegające obrotowi dyszy podczas prowadzenia prac konserwacyjnych (patrz ilustracja 8). Nie nagrzewać nadmiernie dyszy, aby nie doszło do jej wygięcia.
- Zainstalować schładzacz w rurociągu wykonując czynności w odwrotnej kolejności do opisanej przy demontażu; do zakończenia tego kroku wykorzystać instrukcję instalacji. Przy montażu wykorzystać nową uszczelkę płaską przyłącza kołnierzewego (uszczelka dostarczana przez użytkownika).

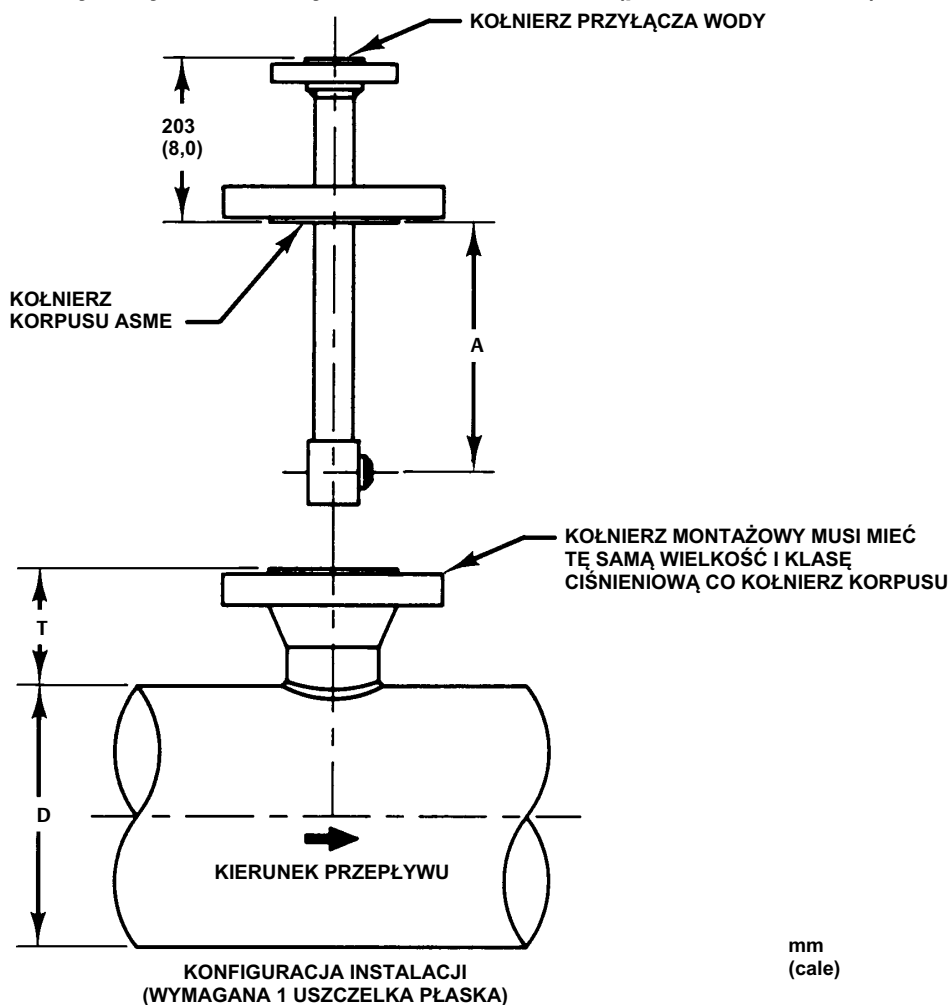
Określanie przyczyn niesprawności

Tabela 4 zawiera podstawowe wskazówki dotyczące usuwania potencjalnych przyczyn niesprawności. Jeśli problemów nie można usunąć samodzielnie, należy skontaktować się z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#).

Tabela 4. Określanie przyczyn niesprawności

Problem	Działanie naprawcze
Nie można osiągnąć ustawionej wartości temperatury	Sprawdzić dostępność i ciśnienie wody
	Sprawdzić drożność dysz
	Upewnić się, że ciśnienie nasycenia pary nie przekracza ustawionej wartości
	Upewnić się, że siłownik zaworu regulacyjnego przepływu wody chłodzącej wykonuje pełen zakres ruchu
	Sprawdzić poprawność ustawienia dyszy w strumieniu pary
Temperatura poniżej ustawionej wartości	Sprawdzić pętlę sterowania temperaturą - zresetować
	Sprawdzić poprawność działania dyszy - wyczyścić/wymienić
	Sprawdzić położenie czujnika temperatury - zmienić położenie wg zaleceń
	Sprawdzić poprawność ustawienia dyszy w strumieniu pary
Obecność wody w rurociągu parowym	Sprawdzić poprawność działania oddzielnicy kondensatu
Obecność wody w rurociągu parowym po odcięciu rurociągu parowego	Sprawdzić poprawność montażu siłownika zaworu regulacyjnego przepływu wody chłodzącej
	Wymienić zespół gniazda i grzyba zaworu regulacyjnego przepływu wody chłodzącej

Figure 6. Wymiary schładzaczy Fisher DMA i DMA/AF (patrz także tabela 5)



A5094-1

UWAGA: WSZYSTKIE OTWORY POD ŚRUBY MOCUJĄCE W KOŁNIERZU SĄ UŁOŻONE SYMETRYCZNIE PO OBU STRONACH OSI RUROCIĄGU PAROWEGO

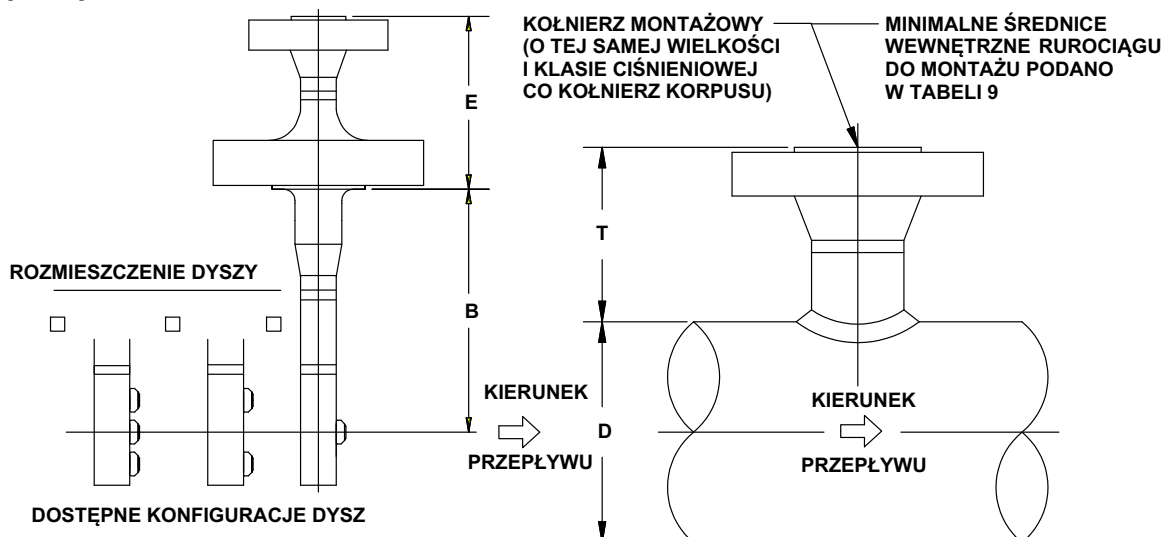
Tabela 5. Wymiary schładzaczy Fisher DMA i DMA/AF

WYMIARY				
A		D	T	
mm	cale	NPS	mm	cale
360	14,19	6 ⁽¹⁾	273	10,75
360	14,19	8	248	9,75
360	14,19	10	216	8,50
448	17,63	12	279	11,00
448	17,63	14	267	10,50
448	17,63	16	241	9,50
448	17,63	18	216	8,50
524	20,63	20	267	10,50
524	20,63	22	241	9,50
524	20,63	24	216	8,50
524	20,63	>24	216	8,50

1. Tylko DMA.

Uwaga: W przypadku kołnierzy montażowych DN 150 i 200 (NPS 6 i 8) (tylko DMA/AF) należy dodać 69,6 mm (2,75 cala) do wymiarów A i T. W przypadku montażu kołnierzy CL2500 należy skontaktować się z przedstawicielem lokalnego [biura sprzedaży firmy Emerson](#). W przypadku montażu DMA/AF należy zweryfikować wymagania dotyczące średnicy wewnętrznej na podstawie certyfikowanych schematów.

Ilustracja 7. Wymiary schładzacza Fisher DMA/AF-HTC



GA32864-C

Tabela 6. Wymiary schładzacza Fisher DMA/AF-HTC

KOŁNIERZ PRZYŁĄCZA WODY		KOŁNIERZ KORPUSU SCHŁADZACZA		WYMIARY	
Wielkość, NPS	Klasa ciśnieniowa	Wielkość, NPS	Klasa ciśnieniowa	E (Standard)	
				mm	cale
1-1/2	CL 150	3 lub 4	CL 150	203	8
	CL 300	3 lub 4	CL 300	203	8
	CL 600	3 lub 4	CL 600	203	8
	CL 900	3 lub 4	CL 900	203	8
2	CL 150	3 lub 4	CL 150	203	8
	CL 300	3 lub 4	CL 300	203	8
	CL 600	3 lub 4	CL 600	203	8
	CL 900	3 lub 4	CL 900	254	10
	CL 1500	3 lub 4	CL 1500	254	10
	CL 2500	3 lub 4	CL 2500	292	11,5

Tabela 7. Wymiary schładzacza Fisher DMA/AF-HTC

WYMIARY						
D (średnica nominalna rury)		Wielkość kołnierza korpusu schładzacza, NPS	B (głębokość zanurzenia)		T (wysokość)	
mm	NPS		mm	cale	mm	cale
200	8	3 lub 4	356	14,00	248	9,75
250	10	3 lub 4	356	14,00	216	8,5
300	12	3 lub 4	444	17,50	279	11,0
350	14	3 lub 4	444	17,50	267	10,5
400	16	3 lub 4	444	17,50	241	9,5
450	18	3 lub 4	444	17,50	216	8,5
500	20	3 lub 4	444	17,50	216	8,5
550	22	3 lub 4	444	17,50	216	8,5
600 - 900	24 - 36	3 lub 4	444	17,50	216	8,5

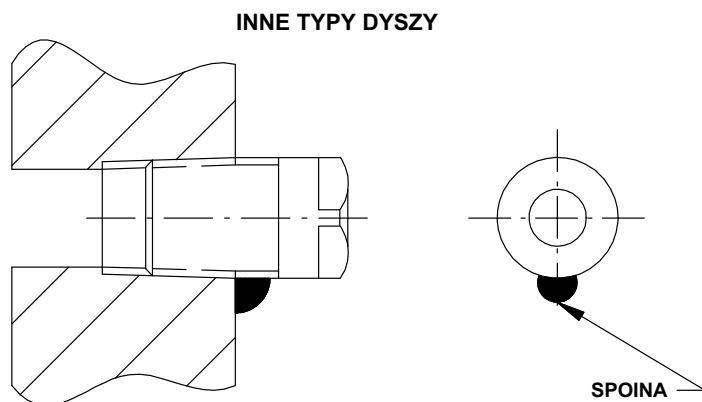
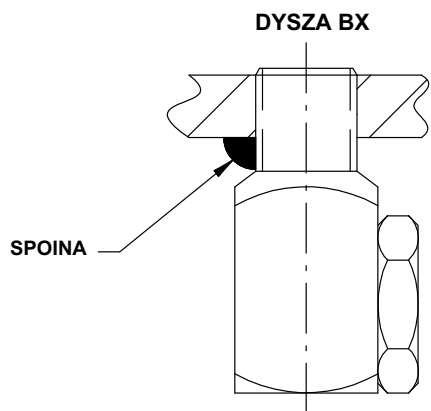
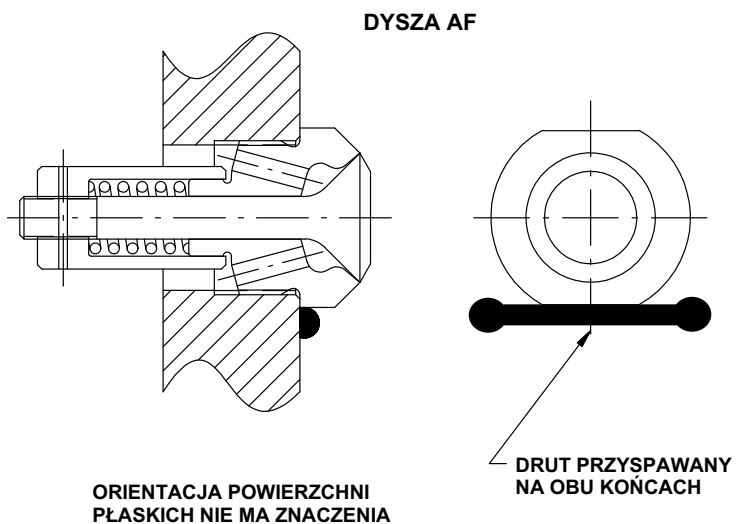
Tabela 8. Minimalna średnica wewnętrzna rurociągu do montażu schładzaczy Fisher DMA/AF

MODEL DYSZY	RURA KORPUSU SCHŁADZACZA	KOŁNIERZ KORPUSU SCHŁADZACZA	KOŁNIERZ PRZYŁĄCZA WODY	MINIMALNA ŚREDNICA WEWNĘTRZNA RUROCIĄGU DO MONTAŻU	
	Wielkość, NPS	Wielkość, NPS	Wielkość, NPS	mm	cale
DMA - dysza M	1	3	1, 1-1/2 lub 2	73,66	2,9
DMA - dysza A do DMA - dysza U				58,42	2,3
DMA/AF-A, B, C			1	66,65	2,624
DMA/AF-D, E				73,66	2,9
DMA/AF-A, B, C, D	1-1/2	4	1, 1-1/2 lub 2	77,98	3,07
DMA/AF-E				80,06	3,152
DMA/AF-F				87,33	3,438
DMA/AF-G				92,05	3,624
DMA/AF-H				97,18	3,826
DMA/AF-J				6	129,5

Tabela 9. Minimalna średnica wewnętrzna rurociągu do montażu schładzaczy Fisher DMA/AF-HTC

MODEL DYSZY	KOŁNIERZ KORPUSU SCHŁADZACZA	KOŁNIERZ PRZYŁĄCZA WODY	MINIMALNA ŚREDNICA WEWNĘTRZNA RUROCIĄGU DO MONTAŻU	
	Wielkość, NPS	Wielkość, NPS	mm	cale
DMA/AF-A, B, C	3	1-1/2 lub 2	66,65	2,624
DMA/AF-D, E			72,66	2,90
DMA/AF-A, B, C, D	4		77,98	3,07
DMA/AF-E			80,06	3,152
DMA/AF-F			87,33	3,438
DMA/AF-G			92,05	3,624
DMA/AF-H	97,18	3,826		

Ilustracja 8. Lokalizacja spoin przy montażu dyszy



Zamawianie części

Przy kontaktach z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) należy zawsze podawać numer seryjny schładzacza. Każdy schładzacz DMA, DMA/AF i DMA/AF-HTC ma numer seryjny umieszczony na kołnierzu montażowym schładzacza.

Jedyna dostępna do schładzaczy część zamienna to kompletny zespół dyszy. Zamawiając dysze zamienne, należy podać numer seryjny schładzacza, aby umożliwić prawidłowy dobór części zamiennych w fabryce. Informacje dotyczące zamawiania części zamiennych można uzyskać w biurze sprzedaży firmy Emerson.

▲ OSTRZEŻENIE

Należy stosować tylko oryginalne części zamienne firmy Fisher. W żadnym wypadku nie należy stosować części niedostarczonych przez firmę Emerson Automation Solutions, gdyż może to spowodować utratę gwarancji, negatywnie wpływać na działanie urządzenia oraz doprowadzić do obrażeń ciała i szkód majątkowych.

Firmy Emerson, Emerson Automation Solutions ani inne firmy będące ich autoryzowanymi przedstawicielami nie biorą odpowiedzialności za dobór, eksploatację oraz konserwację ich wyrobów. Całkowitą odpowiedzialność za dobór, użytkowanie i konserwację produktów ponosi nabywca oraz użytkownik końcowy.

Fisher jest znakiem będącym własnością jednej z firm Emerson Automation Solutions wchodzących w skład koncernu Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson i logo Emerson są zastrzeżonymi znakami towarowymi i serwisowymi Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki są własnością ich prawnych właścicieli.

Zawartość tej publikacji ma charakter wyłącznie informacyjny i została przedstawiona z przekonaniem, że jest prawdziwa. Żadne informacje umieszczone w niniejszej publikacji nie mogą stanowić podstawy dochodzenia praw gwarancyjnych ani praw wynikających z rękojmi, zarówno tych wyraźnych, jak i dorozumianych, związanych z produktami lub usługami bez względu na to, czy zostały wykorzystane lub zastosowane. Transakcje sprzedaży są zawierane na ustalonych przez nas warunkach, które udostępniamy na żądanie. Zastrzega się prawo do zmian i ulepszeń konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych w każdej chwili i bez powiadomienia.

Emerson Automation Solutions Sp. z o.o.

ul. Szturmowa 2a
02-678 Warszawa
tel. 22 45 89 200
faks 22 45 89 231

info.pl@emerson.com

