GESTRA®
System automatycznej regulacji odmulania
TA 5, TA 6

TA 5
TA 6

B1

Wydanie 08/03

Przeznaczenie i zastosowanie

Systemy TA 5, TA 6 stosowane są do automatyzacji procesu odmulania kotła polegającej na sterowaniu pracą szybko działającego zaworu odmulającego typu MPA produkcji firmy GESTRA okresowymi impulsami programowanymi za pomocą wchodzącego w skład systemu timera (zadajnika czasu) typu PRS 7-b.

Urządzenie spełnia przepisy dotyczące zastosowania w kotłach parowych pracujących bez stałego nadzoru lub z nadzorem ograniczonym (TRD 604 i TRD 602).

Wykonania

System automatycznej regulacji odmulania TA 5 lub TA 6 obejmuje zbudowany na typowych układach elektrycznych timer (zadajnik czasu), trójdrogowy zawór elektromagnetyczny oraz filtr siatkowy zatrzymujący zanieczyszczenia sprężonego powietrza lub wody.

Dostępne są następujące wykonania:
TA 5 – z timerem typu PRS 7-b, zaworem elektromagnetycznym trójdrogowym ¼" i z dostarczonym oddzielnie filtrem siatkowym ½".
TA 6 – jak TA 5, z tym że wszystkie podzespoły dostarczane są w stanie zmontowanym, z kompletnymi połączeniami na płycie montażowej. Timer typu PRS 7-b zbudowany jest w ochronnej obudowie metalowej chroniącej to urządzenie przed zanieczyszczeniem pyłem i zamoczeniem wodą.

Zasada działania systemu

Timer typu PRS 7-b generuje cykliczne impulsy sterujące. Każdy taki impuls generowany jest po nastawionym czasie interwału pomiędzy kolejnymi operacjami odmulania. Impuls ten powoduje odpowiednie zadziałanie zaworu elektro-magnetycznego trójdrogowego. Zawór ten otwiera dopływ sprężonego powietrza lub wody pod ciśnieniem – czynników działających na membranę siłownika głównego zaworu odmulania w wyniku czego następuje błyskawiczne otwarcie tego zaworu i rurociągiem odmulania odprowadzana jest zawiesina z dna walczaka kotła. Pod koniec zaprogramowanego czasu trwania tego impulsu (pod koniec okresu odmulania) następuje odcięcie dopływu wspomnianych czynników do siłownika zaworu odmulania i jego zamknięcie.

W systemie istnieje możliwość nastawienia (programowania) wspomnianych interwałów czasowych odmulania.

Na płycie czołowej timera PRS 7-b znajduje się przycisk ręcznego inicjowania cyklu odmulania, który ma wyższy priorytet nad automatyką. Jedno naciśnięcie tego przycisku powoduje uruchomienie pojedynczego cyklu odmulania. Następny cykl odmulania sterowany automatycznie zostanie zainicjowany po upływie nastawionego interwału czasowego. Wspomniany przycisk ręczny umożliwia kontrolę działania systemu odmulania w dowolnym momencie, według wymagań obowiązujących przepisów.

Dla celów kontrolnych, a także w przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej, wspomniany zawór trójdrogowy (sterujący siłownikiem zaworu odmulania) może być również obsługiwany ręcznie. Zamontowany na jego wlocie filtr ma za zadanie oddzielnie zawieszonych w sprężonym powietrzu lub w wodzie pod ciśnieniem cząstek i zanieczyszczeń, np. rdzy.

Dane techniczne

Timer PRS 7-b
Interwał pomiędzy cyklami odmulania T
nastawialny z krokiem co 0,5 h z zakresie 0,5 ... 31,5 h
Czas trwania impulsu t (czas trwania cyklu odmulania)
Nastawialny z krokiem co 1 s w przedziale 1...63 s

Wyjścia
1 zestyk przekaźnikowo beznapięciowy:
maks. obciążalność zestyku: 250 V 500 W, 3 A przy obciążeniu rezystancyjnym, co gwarantuje żywotność 4 x 10^5 cykli przyłączeń lub 0,35 A przy obciążeniu indukcyjnym i przy żywotności 2 x 10^6 cykli;
materiał styków: srebro z naniesioną galwanicznie mikronową warstewką złota.

Wskaźniki
1 dioda LED pulsująca w cyklu jednosekundowym.
Przycisk START/TEST o wyższym priorytecie niż automatyka służący do inicjowania pojedynczego impulsu wyzwalającego cykl odmulania z równoczesnym wyzerowaniem timera.

Zasilanie
220 V, 50 ... 100 Hz, 3,5 VA
(inne napięcie na żądanie)

Stopień ochrony:
IP 40
IP 65 (PRS 7-b w obudowie z blachy stalowej)

Dopuszczalny zakres temp. otocznia
0 ... 55°C
0 ... 70°C (PRS 7-b w obudowie z blachy stalowej)

Obudowa z blachy stalowej
Lakier młotkowy koloru szarego
2 przepusty kablowe z dławikiem Pg 11

Ciężar około:
Z obudową z blachy stalowej - 1,4 kg

Zawór elektromagnetyczny trójdrogowy

Przyłącze: ¼" BSP

Maks. ciśnienie robocze: 16 barg

Minimalne ciśnienie różnicowe wymagane przy otwieraniu i zamykaniu: 0,5 bar

Współczynnik pracy: 100%

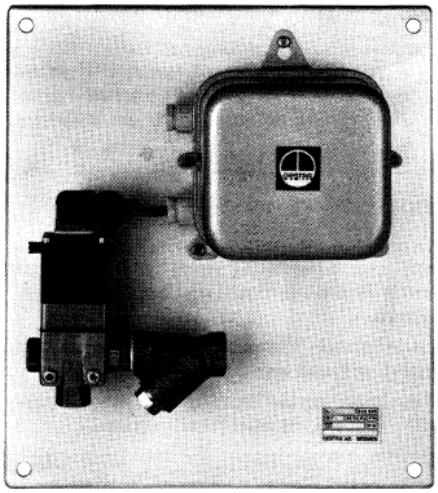
Położenie montażu:
Dowolne, połączenia oznaczone literami:
P = przyłącze czynnika podciśnienia
A = wylot zaworu
R = wydmuch czynnika lub spust

Zasilanie:
220 V, 50 Hz moc przy rozruchu 30 VA
(inne napięcia i częstotliwości na żądanie)

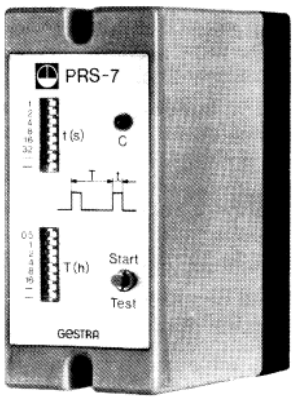
Stopień ochrony: IP 65

Dopuszczalny zakres temp. otocznia
55°C

Ciężar około: 0,9 kg



System automatycznej regulacji odsalania TA6



Timer PRS 7-b w wykonaniu wtykowym w obudowie z tworzywa sztucznego

Filtr siatkowy

Przyłącze:
½"BSP

Materiał
Korpus: brąz cynowo-cynkowy Rg 5
Wkładki filtracyjne: stal nierdzewna austenityczna ss.114571

Wymiar oczka:
0,5 mm

Ciężar około
0,3 kg

Czynnik sterujący

Sprężone powietrze lub woda pod ciśnieniem. 4 ... 8 barn w zależności od stosowanego zaworu odmulania i od ciśnienia w kotle (patrz diagram podany w karcie katalogowej MPA 26, MPA 27).

Ważne informacje

Do połączenia zaworu trójdrogowego zaworu elektromagnetycznego z timerem można stosować przewód dwużyłowy 2 x 0,75 mm^2 (wykonanie TA 6 dostarczany w stanie kompletnie zmontowanym na płycie ma już gotowe połączenia).
Obwód zasilania programowanego, sterowanego timerem systemu odmulania powinien być zabezpieczony bezpiecznikiem topikowym 2,5 A (zwłocznym).
Przy montażu systemu odmulania konieczne jest stosowanie się do obowiązujących w tym zakresie przepisów.

Dane podawane w zamówieniu i przy sprzedaży

System automatycznej regulacji odmulania produkcji firmy GESTRA z szybkodziałającym zaworem odmulania firmy GESTRA, wykorzystujący jako czynnik sterowania siłownika zaworu sprężone powietrze lub wodę pod ciśnieniem:

Typ TA 5 z timerem typu PRS 7-b w wykonaniu wtykowym w obudowie z tworzywa sztucznego, trójdrogowy zawór elektromagnetyczny ¼" typu 340 C z filtrem siatkowym ½", wszystkie te podzespoły dostarczane oddzielnie.

Typ TA 6 – jak TA 5, jednak wszystkie podzespoły zamontowane na wspólnej płycie montażowej, z gotowym połączeniem pomiędzy timerem i zaworem, timer PRS 7-b zamknięty w obudowie z blachy stalowej.

Zasilanie 220 V, 50 Hz (inne częstotliwości i napięcia zasilania na żądanie).

Szybkodziałające zawory odmulania do współpracy z systemem TA 5, TA 6

Do współpracy z systemem można stosować szybkodziałające zawory odmulania produkcji GESTRA typów MPA 26 (PN 40) lub MPA 27 (PN 63).

Instrukcja montażu i serwisu

Montaż

Model TA 5 : w miejscu wybranym do montażu zamontować i połączyć ze sobą części składowe systemu; maksymalna temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 55^{0}C.

Króciec wylotowy filtru siatkowego połączyć z króćcem dopływu czynnika sterującego podciśnieniem trójdrogowego zaworu elektromagnetycznego za pośrednictwem złączki redukcyjnej (posiadającej po stronie filtru złącze gwintowane ½" BSP, a po stronie zaworu elektromagnetycznego złącze gwintowane ¼" BSP).

Do króćca wlotowego filtru siatkowego przyłączyć przewód dopływu czynnika sterującego podciśnieniem (sprężone powietrze lub woda pod ciśnieniem) posiadają końcówkę gwintowaną ½" BSP.

Połączenie pomiędzy króćcem wylotowym czynnika sterującego zaworu elektromagnetycznego a szybkodziałającym zaworem odmulania wykonać przewodem rurowym 10 x 1 mm, łącząc go z króćcem „A" zaworu elektromagnetycznego.

Gdy jako czynnik sterujący stosowana jest woda pod ciśnieniem, do króćca oznaczonego literą „R" zaworu elektromagnetycznego (z końcówką gwintowaną 3/8" BSP) przyłączyć przewód spustowy o średnicy wewnętrznej około 12 mm, który służy do natychmiastowego odprowadzania wody przy gwałtownym zamykaniu zaworu odmulania.

Uwaga

Sposób montażu szybkodziałającego zaworu odmulania podany jest w publikacji „Installation Instructions MPA 26, MPA 27" (instrukcja montażu zaworów MPA 26, MPA 27).

Przyłączenia elektryczne

Połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z załączonym schematem (patrz ostatnia stronnica). W przypadku stosowania systemu TA 5 z timerem PRS 7-b dostarczanym oddzielnie, w podstawie tego ostatniego należy usunąć zaślepki przepustów kablowych w podstawie urządzenia po uprzednim zdjęciu pokrywy (po odkręceniu dwóch wkrętów).
Po wykonaniu połączeń założyć z powrotem pokrywę i zamocować do podstawy wkrętami.

Regulacja interwału pomiędzy kolejnymi cyklami odmulania T

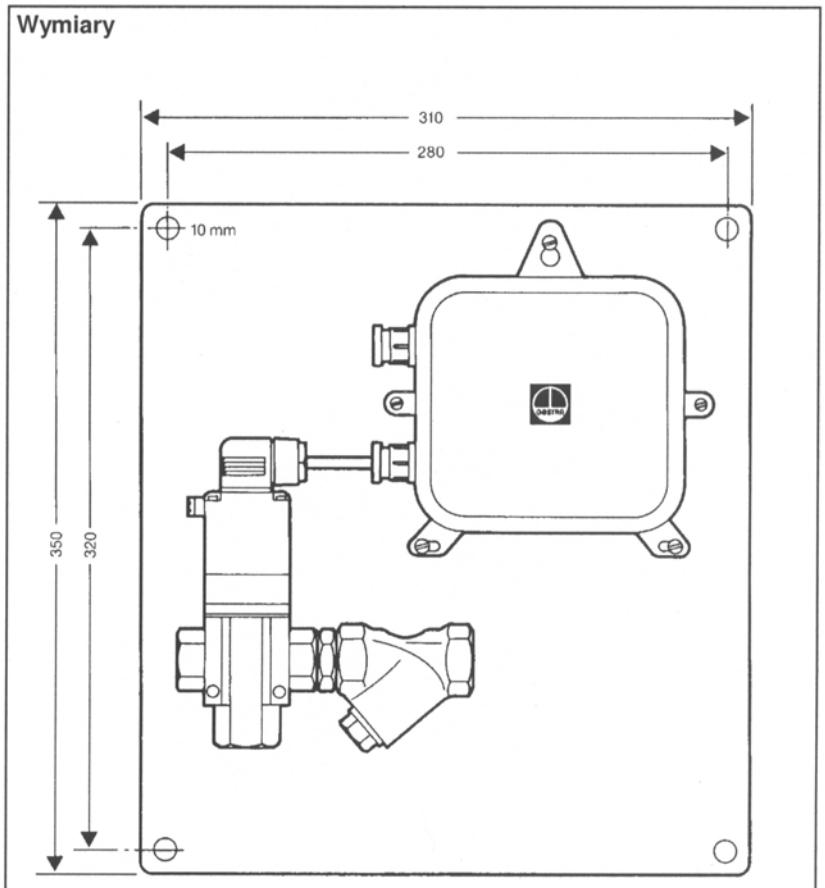
Przykład
Wymagana wartość interwału T = 3,4 h

0,5
1
2

= 3,5 h
Przestawić przełączniki 0.5, 1 i 2 T (h) na płycie czołowej do położenia lewostronnego wykorzystując niewielki śrubokręt.

Nastawienie czasu trwania impulsu t (czas trwania cyklu odmulania)

Czas trwania impulsu powodującego otwarcie zaworu odmulania nastawione jest fabrycznie na 2 sekundy efektywnego odmulania z uwagi na dążenie do ograniczenia strat wody kotłowej. Przed podjęciem decyzji o wydłużeniu czasu trwania cyklu t (czasu cyklu odmulania) należy się upewnić, że dłużej trwający cykl odmulania jest dopuszczalny z punktu technologii ruchu kotła (z towarzyszącym obniżeniem się poziomu wody, przegrzewaniem się kotłów wodno-rurkowych, itp.).



Programowany, sterowany timerem system odmulania TA 6 z timerem typu PRS 7-b zamkniętym w obudowie z blachy stalowej, zaworem elektromagnetycznym trójdrogowym i filtrem siatkowym zabudowanym na płycie montażowej, z gotowym połączeniem pomiędzy timerem a zaworem elektromagnetycznym.

Odbiór techniczny

Po włączeniu napięci sieciowego system gotowy jest do pracy. Sygnalizowane jest to przez pulsowanie diody LED na płycie czołowej timera PRS 7-b. Nacisnąć przycisk START/TEST na płycie czołowej PRS 7-b. Powinno to zainicjować pojedynczy impuls sterowania zaworu odmulania (połączony z otwarciem tego zaworu). Następny impuls odmulania będzie wygenerowany automatycznie po upływie czasu interwału pomiędzy kolejnymi cyklami odmulania T.

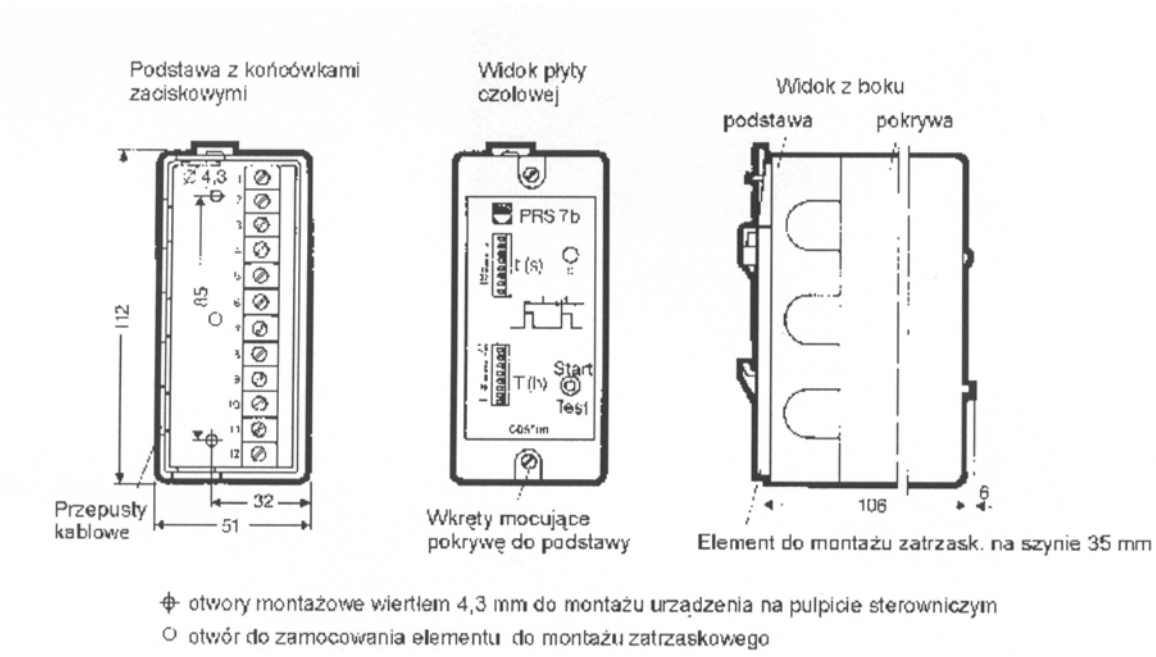
W dowolnym momencie pracy systemu można zainicjować cykl odmulania przez naciśnięcie przycisku START/TEST na płycie czołowej PRS 7-b.

Test poprawności działania

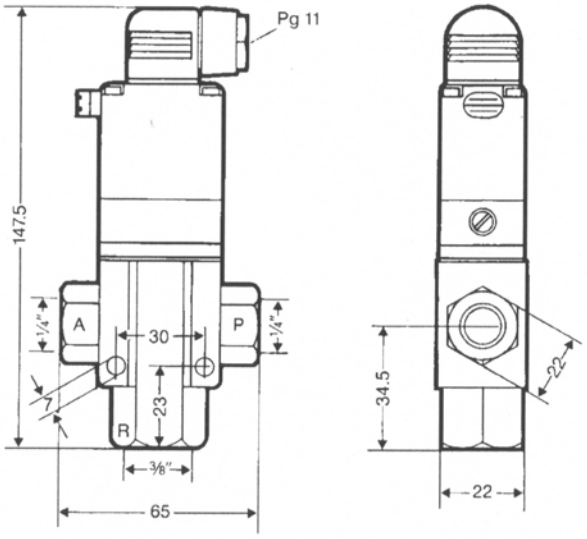
Z chwilą naciśnięcia przycisku START/TEST na płycie czołowej timera PRS 7-b powinno nastąpić łatwe i natychmiastowe otwarcie, a następnie zamknięcie zaworu odmulania; w przeciwnym przypadku należy oczyścić filtr siatkowy lub usunąć ewentualne inne możliwe przyczyny oporów przepływu czynnika sterującego zawór.

Dla celów ciągłej kontroli lub na wypadek przerwy w dostawie energii elektrycznej szybkodziałający zawór odmulania może być również sterowany ręcznie przyciskiem zabudowanym na korpusie trójdrogowego zaworu elektromagnetycznego.

Wymiary



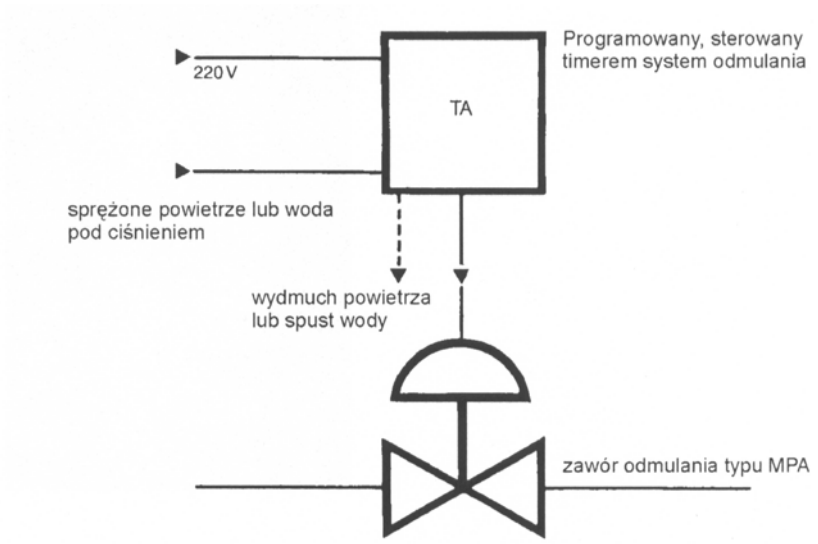
Timer PRS 7-b systemu automatycznej regulacji odmulania TA 5.

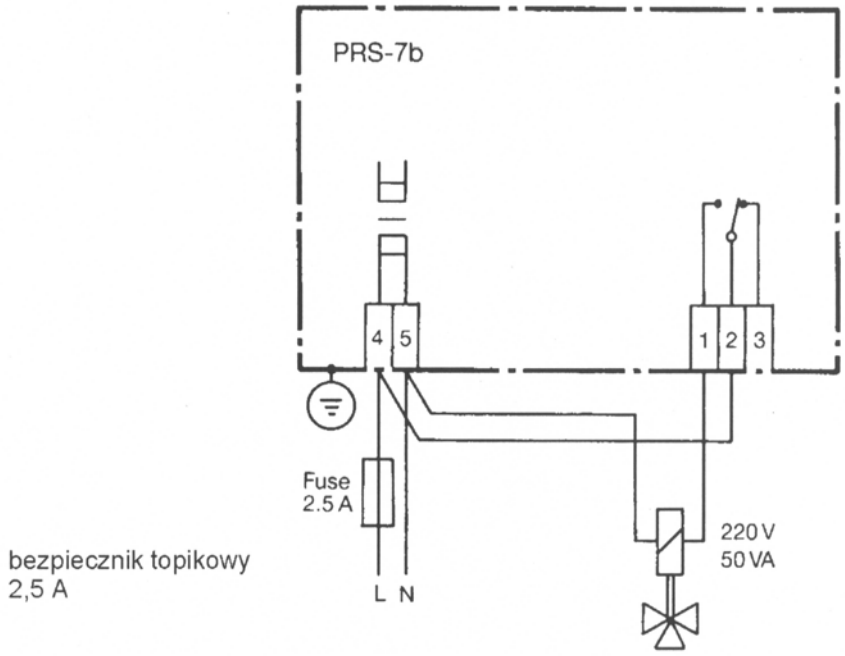


Elektromagnetyczny zawór trójdrogowy typu 340 C, ¼" stanowiący część automatycznego systemu regulacji odmulania TA 5, TA 4.

POZNAŃ
www.armaterm.pl
tel. +48 (61) 8488 431
fax +48 (61) 8488 431
e-mail: biuro@armaterm.pl

Schemat ideowy systemu





Timer PRS 7-b w obudowie z blachy stalowej stanowiący element składowy programowanych, sterowanych timerem systemów odmulania typu TA 6, TA 5.

Schemat połączeń elektrycznych

Zastrzega się prawo do wprowadzenia zmian danych technicznych i konstrukcji.