



Karta aplikacyjna

Zawory pierwszeństwa - priorytetu wody pożarowej

Sytuacja prawna

Zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. (Dz. U. nr 109, poz. 719)** w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków oraz obiektów budowlanych, należy stosować zawory zapobiegające niekontrolowanym wyciekom wody w trakcie pożaru. Zapis § 25 ust. 8 tego rozporządzenia **dopuszcza przyłączenie instalacji sanitarnych do przewodów instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, pod warunkiem zabezpieczenia przed niekontrolowanym wpływem wody.**

Niekontrolowany wyciek wody, wynikający z uszkodzenia wewnętrznej instalacji sanitarnej, powoduje obniżenie ciśnienia wody w instalacji hydrantowej. Zjawisko to występuje w instalacjach opartych na wspólnym przyłączy wody bytowej i hydrantowej, co jest dość powszechnym rozwiązaniem. Zgodnie z § 25 ust. 9 wspomnianego rozporządzenia, instalacja musi zapewniać pobór wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach, niezależnie od stanu pracy innych elementów instalacji. Oznacza to **konieczność zapewnienia ciśnienia na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego na poziomie nie niższym niż 2 bary.**

Aby spełnić te wymagania, konieczne jest zaprojektowanie i zastosowanie szybko reagującego zaworu odcinającego, zainstalowanego na odejściu zasilającym instalację bytową w budynku. Warto zauważyć, że zawór ten dostarcza wodę pitną do instalacji, co wymaga stosowania urządzeń posiadających atest Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny (PZH) dopuszczający do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia. Doskonałym rozwiązaniem jest tu **zawór elektromagnetyczny.**

Taki zawór musi być odpowiednio sterowany, dlatego zazwyczaj najlepszą i najprostszą metodą jest zastosowanie **wyłącznika ciśnieniowego (presostatu)**, zamontowanego w instalacji wodociągowej zasilającej hydranty i reagującego na zmiany ciśnienia. W przypadku wykrycia spadku ciśnienia do poziomu krytycznego, presostat sterujący pozycją zaworu elektromagnetycznego automatycznie spowoduje jego zamknięcie, odcinając dopływ wody do instalacji bytowej.

Zawory elektromagnetyczne

Zawory elektromagnetyczne to popularne i łatwe w sterowaniu rozwiązanie do regulacji przepływu wody. W odróżnieniu od np. zaworów kulowych lub przepustnic, wykorzystują energię przepływającego medium (wody) do zmiany stanu pracy. Dzięki temu zużycie energii elektrycznej jest minimalne i wynosi około 10 W, niezależnie od wielkości zaworu – od małych zaworów 1/4" po duże z przyłączami kołnierзовymi DN50.

Do głównych cech użytkowych elektrozaworów należy wysoka trwałość, przekraczająca zazwyczaj 1 milion cykli pracy, oraz szybkie działanie, nieporównywalne z innymi typami zaworów. Ważną zaletą jest też proste sterowanie: aby zmienić jego stan – otworzyć lub zamknąć – należy zasilić cewkę, czyli „siłownik” elektromagnetyczny, i podtrzymywać zasilanie do momentu, gdy chcemy aby zawór wrócił do pozycji wyjściowej.

Rozróżniamy zawory typu **NC (normalnie zamknięte)**, które pozostają zamknięte bez zasilania, oraz **NO (normalnie otwarte)**, otwarte bez napięcia.

Oba typy znajdują zastosowanie jako zawory pierwszeństwa.

Zawory NC są najczęściej stosowane w instalacjach bez zasilania gwarantowanego lub podtrzymującego. W przypadku braku napięcia, np. po wyłączeniu głównego zasilania lub zadziałaniu presostatu rozwierającego obwód cewki z powodu zbyt niskiego ciśnienia, następuje odcięcie instalacji wody bytowej.

Zawory NO stosuje się z kolei w instalacjach z zasilaniem gwarantowanym, np. w instalacjach wyposażonych w system sygnalizacji i gaszenia pożaru (SAP/SSP), gdzie takie zasilanie awaryjne jest wymagane.

Presostaty, sterujące zaworami elektromagnetycznymi, działają mechanicznie, reagując na zmiany ciśnienia. Przy spadku ciśnienia poniżej wartości minimalnej przełączają styki w obwodzie sterowania, co powoduje zamknięcie zaworu i odcięcie instalacji wody bytowej. Ci istotne, urządzenia te nie wymagają zasilania elektrycznego.

Zawory elektromagnetyczne są zazwyczaj projektowane do pracy przy ciśnieniu do 10 lub 16 barów. Temperatura pracy nie stanowi ograniczenia – zawory działają w temperaturach od -20°C (co jest istotne w instalacjach zewnętrznych) do +80°C, przy czym tę ostatnią wartość może generować sama cewka zaworu, która nagrzewa się w trakcie podawania napięcia. Ważne: nie należy stosować otulin izolujących wokół cewek, aby uniknąć przegrzania.

W przypadku montażu elektrozaworu w studziencie wodomierzowej, gdzie istnieje ryzyko podtopienia, należy stosować cewki o stopniu ochrony IP68, odporne na całkowite zanurzenie w wodzie.

Aby ułatwić konserwację elektrozaworu oraz innych elementów armatury, zaleca się montaż przed i za nimi zaworów ręcznych odcinających, co zapobiega konieczności opróżnianiu całej instalacji podczas prac serwisowych.

Większość elektrozaworów może pracować w dowolnym położeniu, co jest istotne przy montażu na pionach zasilających. Zawsze preferowanym położeniem jest jednak pozycja pozioma z cewką skierowaną do góry. Taka pozycja zapobiega osadzaniu się zanieczyszczeń w korpusie zaworu, mogących z czasem utrudniać jego działanie.

Zgodnie z dobrą praktyką, przed i za zaworem należy zapewnić proste odcinki rurociągu o długości co najmniej pięciokrotności średnicy zaworu. Konieczne jest również stosowanie filtrów siatkowych o oczku nie większym niż 1 mm przed elektrozaworami, aby wychwytywać zanieczyszczenia, często obecne w starych instalacjach, ale też w nowych, szczególnie podczas ich uruchamiania.

Zamawianie

Tork S1030 (NC) i S1031 (NO) korpusy zaworów z gwintem, mosiądz, uszczelnienie EPDM

Model	Typ	Rozmiar	Gniazdo mm	Ciśnienie różnicowe bar	K _v l/min
S1030.02.125.E	NC	G 3/8"	12,5	0,35...16	48
S1030.03.125.E		G 1/2"	12,5	0,35...16	48
S1030.04.200.E		G 3/4"	20	0,5...16	120
S1030.05.250.E		G 1"	25	0,5...16	170
S1030.06.300.E		G 1 1/4"	30	0,5...12	250
S1030.07.390.E		G 1 1/2"	39	0,5...12	370
S1030.08.460.E	NO	G 2"	46	0,5...12	450
S1031.02.125.E		G 3/8"	12,5	0,35...12	48
S1031.03.125.E		G 1/2"	12,5	0,35...12	48
S1031.04.200.E		G 3/4"	20	0,5...12	120
S1031.05.250.E		G 1"	25	0,5...12	170
S1031.06.300.E		G 1 1/4"	30	0,5...12	250
S1031.07.390.E		G 1 1/2"	39	0,5...12	370
S1031.08.460.E		G 2"	46	0,5...12	450

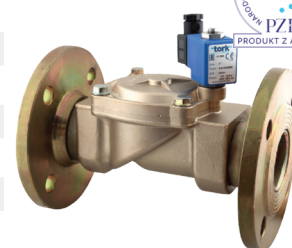
tork
valves & automation



Zawór S103x z cewką C40

Tork S1010-F (NC) i S1011-F (NO) korpusy zaworów z kołnierzem, mosiądz, uszczelnienie EPDM

Model	Typ	Rozmiar	Gniazdo mm	Ciśnienie różnicowe bar	K _v l/min
S1010.05.170.E-F	NC	FL 25	17	0,5...16	170
S1010.06.300.E-F		FL 32	30	0,5...12	250
S1010.07.390.E-F		FL 40	39	0,5...12	370
S1010.08.460.E-F		FL 50	46	0,5...12	450
S1011.05.170.E-F	NO	FL 25	17	0,5...16	170
S1011.06.300.E-F		FL 32	30	0,5...12	250
S1011.07.390.E-F		FL 40	39	0,5...12	370
S1011.08.460.E-F		FL 50	46	0,5...12	450



Zawór S101x-F z cewką C40

Tork C40 standardowe cewki do zaworów i C80 wtyczki IP65

Model	Rodzaj napięcia	Napięcie pracy	Moc	Stopień ochrony
C40012VAC15VA-C80	AC (zmiennie)	12 V AC	15 VA	IP65
C40024VAC15VA-C80		24 V AC	15 VA	IP65
C40230VAC15VA-C80		230 V AC	15 VA	IP65
C40012VDC18W-C80	DC (stałe)	12 V DC	18 W	IP65
C40024VDC18W-C80		24 V DC	18 W	IP65



Cewka C40 z wtyczką C80

Tork C42 cewki do zaworów do montażu w studzienkach, kabel 3m

Model	Rodzaj napięcia	Napięcie pracy	Moc	Stopień ochrony
C42012VAC15VA	AC (zmiennie)	12 V AC	15 VA	IP68
C42024VAC15VA		24 V AC	15 VA	IP68
C42230VAC15VA		230 V AC	15 VA	IP68
C42012VDC18W	DC (stałe)	12 V DC	18 W	IP68
C42024VDC18W		24 V DC	18 W	IP68



Cewka C42 z kablem 3m

Fantini B13 (G 1/4") i B12 (G 1/2") czujniki ciśnienia, presostaty

Model	Zakres ciśnienia	Histeresa	Przyłącze	Elementy w kont. z wodą	Stopień ochrony
B13CNY	1...10 bar	0,3...1,5 bar	GZ G 1/4"	Mosiądz	IP65
B12CNY51	1...10 bar	0,6...3,0 bar	GZ G 1/2"	Stal nierdz.	IP65

FantiniCosmi



Presostat B13CNY



Czujnik FF82

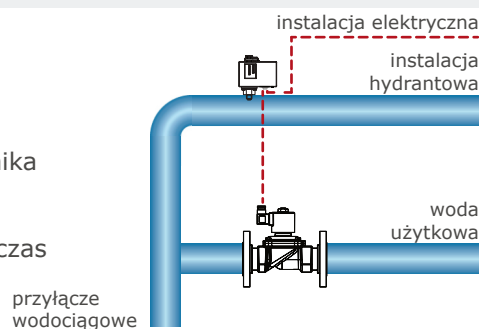
Fantini FF82 łopatkowy czujnik przepływu

Model	Zastosowanie dla rur	Materiał łopatki	Przyłącze	Stopień ochrony
FF82	D25...DN200	Stal nierdzewna	GZ G 1"	IP65

Typy instalacji

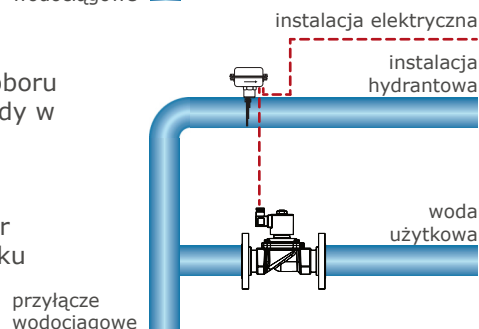
Zawór NC sterowany presostatem

Najczęściej stosowane rozwiązanie; zawór elektromagnetyczny NC odetnie zasilanie budynku w wodę socjalno-bytową zarówno przy spadku ciśnienia (monitorowanego przez presostat), jak i przy rozłączeniu głównego wyłącznika zasilania elektrycznego. W budynkach z częstymi awariami zasilania elektrycznego, aby zapewnić dostęp do wody, warto zaprojektować ręczne obejście serwisowe (by-pass), umożliwiające pominięcie elektrozaworu podczas prac konserwacyjnych lub awarii.



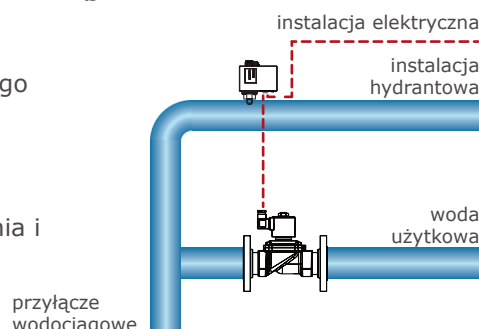
Zawór NC sterowany czujnikiem przepływu

W przypadku wahań ciśnienia w sieci wodociągowej, np. podczas dużego poboru wody w instalacji sanitarnej, jak również w miejscach o niskim ciśnieniu wody w sieci, mogą wystąpić tymczasowe spadki ciśnienia poniżej wartości nastawy presostatu, powodując niepożądane odcięcie dopływu wody do budynku. Rozwiązaniem w takich sytuacjach może być łopatkowy czujnik przepływu, monitorujący ruch wody w pionie hydrantowym. Czujnik ten aktywuje zawór elektromagnetyczny NC, odcinając dopływ wody sanitarnej tylko w przypadku wykrycia przepływu wody w wyniku użycia prądownicy hydrantowej.

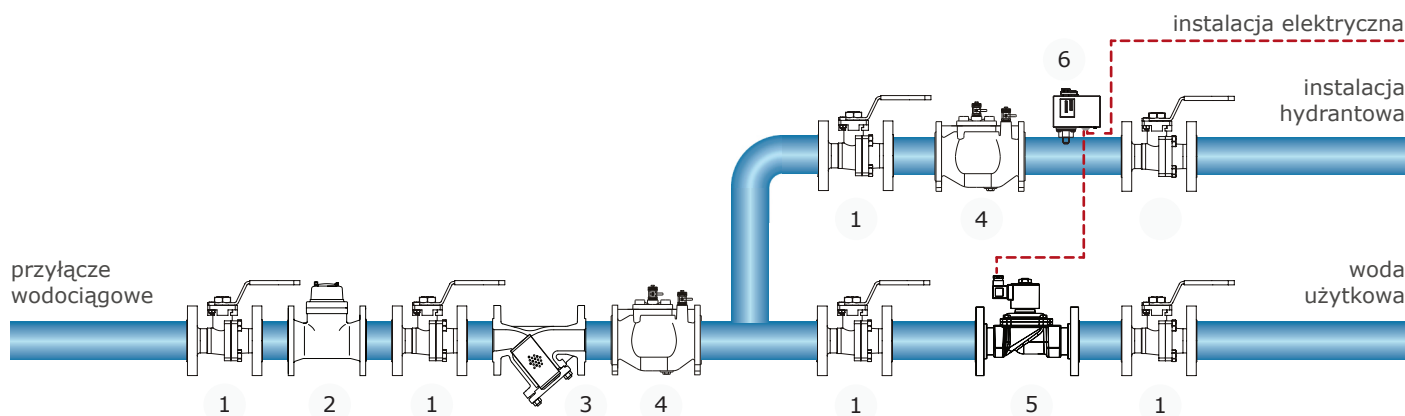


Zawór NO sterowany presostatem lub z centrali SSP/SAP

W obiektach z gwarantowanym zasilaniem elektrycznym, zapewniającym jego działanie również w trakcie pożaru, można zastosować zawory elektromagnetyczne NO, które odcinają dopływ wody sanitarnej dopiero po podaniu napięcia, np. 24 V DC, z akumulatora, zasilacza UPS lub centrali pożarowej SAP/SSP. Rozwiązanie to eliminuje pobór energii elektrycznej w warunkach normalnej eksploatacji budynku oraz zmniejsza ryzyko wytrącania i osadzania się osadów wapiennych z wody wewnątrz zaworu.



Przykładowy schemat przyłącza wodociągowego



- | | |
|------------------------|---|
| 1. Zawór odcinający | 4. Zawór antyskażeniowy |
| 2. Wodomierz | 5. Zawór pierwszeństwa Tork S10xx |
| 3. Filtrowany wodociąg | 6. Czujnik ciśnienia (presostat) Fantini B13CNY |

Opracowanie:

ACDLink s.c.

Rejon Wschód: 509 021 134

Rejon Zachód: 509 021 130

biuro@acdlink.pl www.acdlink.pl

NIP: 1182289744 REGON: 529328260

tork

FantiniCosmi

Producent zaworów Tork:
SMS Sanayi Malzemeleri Üretimi ve Satışı
Ümraniye / Stambul Turcja
www.smstork.com

Producent czujników:
FANTINI COSMI S.p.A.
Mediolan, Włochy
www.fantinicosmi.com

Przedstawione tu dane techniczne, opisy, zdjęcia i grafiki mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. ACDLink s.c. nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Wszystkie prawa zastrzeżone.