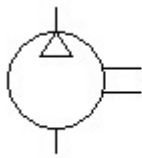


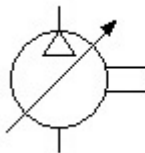
TEMAT: Symbole graficzne elementów zasilających układów pneumatycznych i hydraulicznych.

1. Sprężarki i pompy hydrauliczne

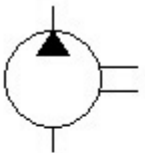
Podstawowym parametrem sprężarek i pomp jest ich wydajność. Wydajność określa ilość powietrza (cieczy) wtłaczanego przez sprężarkę (pompę) do układu pneumatycznego (hydraulicznego) w danym czasie. Istnieją urządzenia o stałej wydajności oraz takie, w których wydajność można zmieniać. Ponadto istnieją pompy hydrauliczne, które w danej chwili mogą tłoczyć ciecz w jednym z dwóch możliwych kierunków. Sprężarki są tylko jednokierunkowe. Powyższe informacje mają swoje odzwierciedlenie w symbolach graficznych sprężarek i pomp:



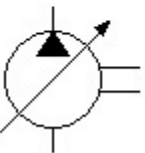
sprężarka o stałej wydajności



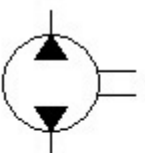
sprężarka o zmiennej wydajności



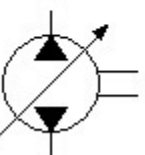
pompa hydrauliczna o stałej wydajności
i o stałym kierunku tłoczenia



pompa hydrauliczna o zmiennej wydajności
i o stałym kierunku tłoczenia



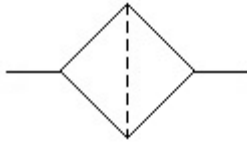
pompa hydrauliczna o stałej wydajności
i o zmiennym kierunku tłoczenia



pompa hydrauliczna o zmiennej wydajności
i o zmiennym kierunku tłoczenia

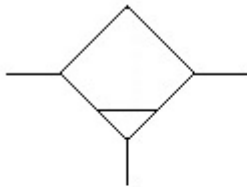
2. Zespół przygotowania sprężonego powietrza

Sprężarka zasysa powietrze z pomieszczenia, w którym się znajduje. Może być ono zanieczyszczone kurzem, pyłem itp. Zanim sprężone powietrze trafi ze sprężarki do kolejnej części układu pneumatycznego, zanieczyszczenia te muszą zostać usunięte. Służy do tego filtr.

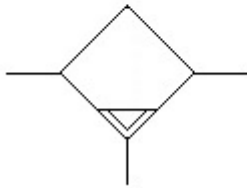


filtr (symbol ogólny)

W sprężonym powietrzu mogą pojawić się też zanieczyszczenia płynne. Aby je usunąć stosuje się tzw. odwadniacz. Wyłapane przez odwadniacz zanieczyszczenia płynne nazywa się kondensatem. Kondensat może być usuwany z odwadniacza ręcznie lub automatycznie.

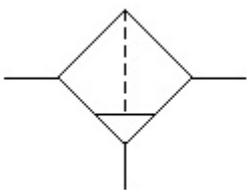


odwadniacz (oddzielacz kondensatu)
z ręcznym spuszczeniem kondensatu

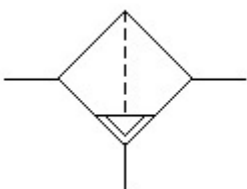


odwadniacz (oddzielacz kondensatu)
z automatycznym spuszczeniem kondensatu

Zadania filtra i odwadniacza może pełnić jedno urządzenie – filtr z odwadniaczem. Jego symbol graficzny jest połączeniem symbolu filtra i odwadniacza.

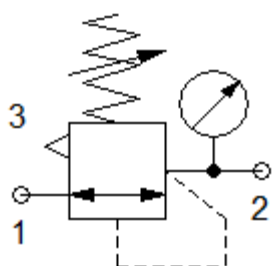


filtr z odwadniaczem z ręcznym spuszczeniem
kondensatu



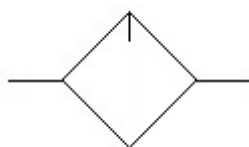
filtr z odwadniaczem z automatycznym
spuszczeniem kondensatu

Sprężarka spręża powietrze do określonej wartości ciśnienia. Wymagana w układzie pneumatycznym wartość ciśnienia sprężonego powietrza jest mniejsza od wartości ciśnienia powietrza w zbiorniku sprężarki (w zbiorniku musi być „zapas ciśnienia”). Aby zmniejszyć (zredukować) wartość ciśnienia powietrza podawanego do układu pneumatycznego stosuje się tzw. zawór redukcyjny. Zawór może posiadać manometr, czyli przyrząd do pomiaru ciśnienia powietrza (a konkretnie to nadciśnienia), aby operator wiedział, jaką wartość ciśnienia nastawił za pomocą zaworu redukcyjnego.



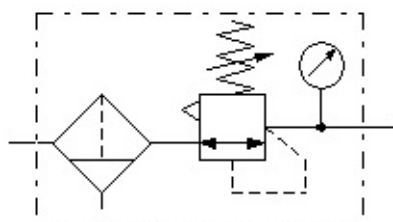
zawór redukcyjny z manometrem

Aby elementy układu pneumatycznego mogły poprawnie działać, muszą być smarowane olejem. Smarowanie zapewnia się poprzez wprowadzenie do sprężonego powietrza środka smarnego w postaci mgły olejowej. Zadanie to realizuje tzw. smarownica.

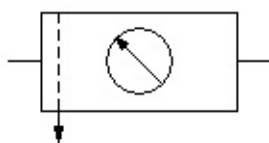


smarownica

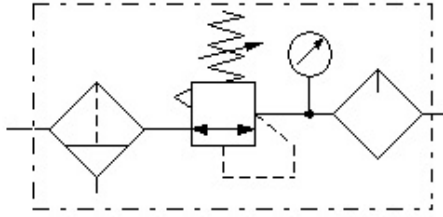
Wymienione elementy (filtr, zawór redukcyjny z manometrem, smarownica) występują najczęściej w postaci jednego bloku tworząc zespół przygotowania sprężonego powietrza. Spotyka się zespoły ze smarownicą i bez smarownicy. Symbole zespołu przygotowania sprężonego powietrza można rysować w postaci pełnej lub uproszczonej.



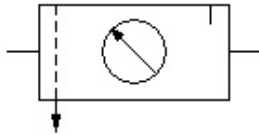
zespół przygotowania powietrza złożony z filtru, zaworu redukcyjnego i manometru



symbol uproszczony zespołu przygotowania powietrza złożonego z filtru, zaworu redukcyjnego i manometru

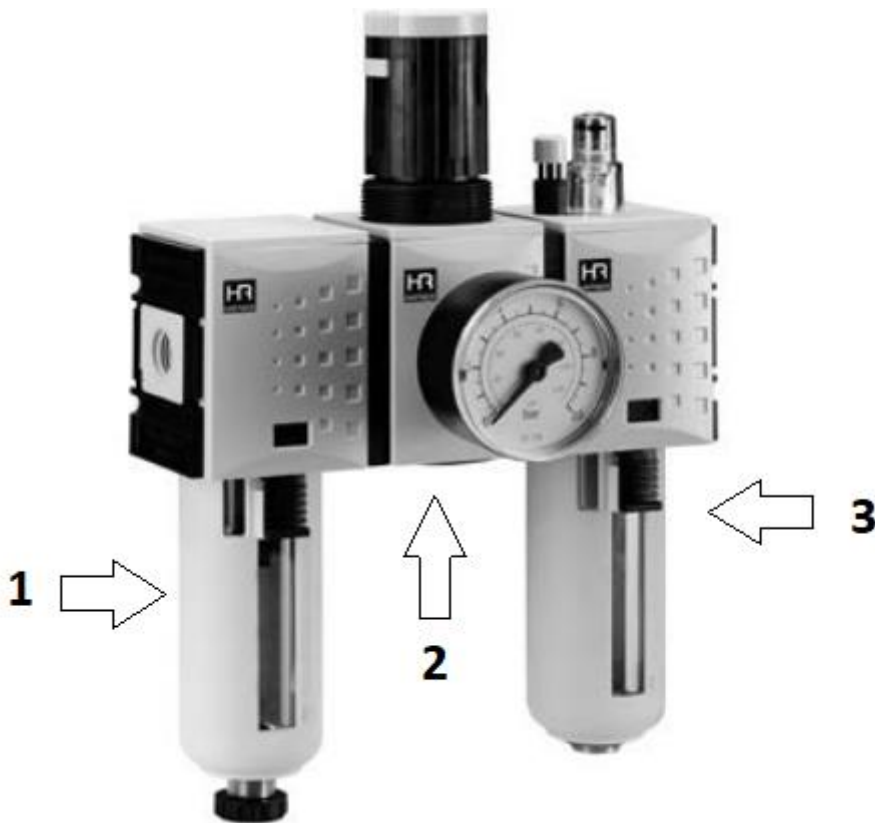


zespół przygotowania powietrza złożony z filtru, zaworu redukcyjnego, manometru i smarownicy



symbol uproszczony zespołu przygotowania powietrza złożonego z filtru, zaworu redukcyjnego, manometru i smarownicy

Rzeczywisty wygląd zespołu przygotowania sprężonego powietrza:



- 1 – filtr z odwadniaczem
- 2 – zawór redukcyjny z manometrem
- 3 - smarownica