

# □ Instrukcja obsługi



## 1. Przeznaczenie

Regulator ciśnienia z filtrem umożliwia redukcję ciśnienia sprężonego powietrza lub gazów do wartości ciśnienia wstecznego niezależnie od przepływu. Regulator ciśnienia nie służy do regulacji przepływu i nie jest używany jako zawór odcinający. Regulatory ciśnienia serii **BD** pełnią funkcję kompaktowego regulatora ciśnienia sprężynowego. Oprócz tego, że regulują ciśnienie, służą one także do filtracji i separacji wody.

Sprężone powietrze zasysane przez sprężarkę zawiera wiele drobnych cząsteczek zanieczyszczeń, które przy wysokim stężeniu i dużej prędkości powietrza zapychają otwory i utrudniają ruch elementów. Gdy sprężone powietrze schłodzi się, obniża się punkt rosy i w zależności od warunków pogodowych oddzielane są znaczne ilości wody. W konsekwencji narzędzia pneumatyczne, elementy pneumatyczne i instalacje rurowe rdzewieją. Funkcja filtracji umożliwia oddzielenie cieczy i zanieczyszczeń ze sprężonego powietrza, dzięki czemu urządzenia sprężonego powietrza nie wymagają częstej konserwacji. Wybór wielkości oczek elementu filtrującego zależy od wymagań. W regulatorze ciśnienia z filtrem najpierw oczyszczane jest sprężone powietrze lub gaz, a następnie redukowane jest ciśnienie.

Regulatory ciśnienia serii B3000 i BM nie są wyposażone w deflektor powietrza i ze względu na ich konstrukcję nie nadają się one do oddzielania cieczy, tylko do filtracji cząstek stałych.

Ogólna zasada działania regulatora ciśnienia z filtrem została opisana w poniższym filmie.

Film animowany Regulator ciśnienia z filtrem [Film animowany Filtr sprężonego powietrza](#)

## 2. Wskazówki dotyczące instrukcji użytkowania

Każde korzystanie z urządzenia zakłada posiadanie szczegółowej wiedzy i przestrzeganie niniejszej instrukcji użytkowania. Urządzenie może być używane tylko zgodnie z opisanym przeznaczeniem.

### 2.1 Symbole



Ten symbol wskazuje na szczególne zalecenia lub nakazy i zakazy związane z zapobieganiem powstawaniu szkód. Wskazówki te służą **służą bezpieczeństwu pracy!**



Ten symbol widnieje przed szczególnie ważnymi wskazówkami dotyczącymi przestrzegania przepisów lub gdy występuje ryzyko uszkodzenia mienia!

## 3. Bezpieczeństwo



### 3.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Nie narażać siebie ani innych na niebezpieczeństwo.

Przed rozpoczęciem instalacji, obsługi lub naprawy zaworów należy przeczytać poniższe wskazówki bezpieczeństwa. Wskazówki te mają umożliwić uniknięcie zagrożeń dla personelu i systemu.

Postępowanie z gazami technicznymi

– zwłaszcza z gazami palnymi, samozapalnymi lub toksycznymi – zakłada posiadanie fachowej wiedzy, przestrzeganie niniejszej instrukcji użytkowania i zachowanie szczególnych środków bezpieczeństwa. Ponadto należy przestrzegać odpowiednich przepisów i dyrektyw. (patrz 3.2)

Stosowanie zaworów wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem (patrz punkt „Przeznaczenie”). To samo dotyczy stosowanego gazu: Niewłaściwe stosowanie może prowadzić do uszkodzenia instalacji lub odniesienia obrażeń, nawet ze skutkiem śmiertelnym.

W przypadku używania gazów niebezpiecznych należy stosować czujniki gazu. Czujniki te wykrywają nieszczelności

i ostrzegają personel.

W przypadku stosowania gazów toksycznych należy nosić maskę chroniącą drogi oddechowe, okulary ochronne i rękawice ochronne oraz zadbać o dobrą wentylację. Sprawdzić, czy nie są zatkane otwory wentylacyjne oraz czy odprowadzane są gazy toksyczne w przypadku zaworów i systemów z zaworami odpowietrzającymi. Niektóre gazy mogą wypierać tlen z powietrza i prowadzić do uduszenia. W przypadku stosowania tego rodzaju gazów należy zapewnić dobrą wentylację. Zaleca się zainstalowanie detektorów, które generują alarm w przypadku braku tlenu w miejscu pracy.

W urządzeniach do regulacji gazu nie wolno stosować olejów i smarów. Mogą się one łatwo zapalić i gwałtownie reagować z pewnymi gazami znajdującymi się pod ciśnieniem. **W szczególnych przypadkach mogą być używane smary, które nadają się do danego zastosowania.**

Regulatory ciśnienia z filtrem firmy AirCom mogą być stosowane tylko z odpowiednio oznakowanymi urządzeniami.

### **Specjalne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące regulatorów ciśnienia z filtrem.**

Jeśli do regulatora ciśnienia podłączone są urządzenia, to należy zapewnić, aby nie wytworzyło się w nich niebezpieczne ciśnienie, stosując specjalne urządzenia zabezpieczające. Wtórne odpowietrzenie regulatora ciśnienia (jeśli jest) nie nadaje się do ochrony tych urządzeń.

W przypadku zmiany rodzaju gazu regulator ciśnienia powinien zostać dostatecznie przepłukany gazem obojętnym. Do gazów technicznych można stosować tylko regulatory ciśnienia z wewnętrzną śrubą zamykającą bez spustu.

### **3.2 Przepisy i dyrektywy**



Poniższe przepisy i dyrektywy muszą być przestrzegane w Niemczech w zależności od przypadku zastosowania:

- Podstawowe zasady zapobiegania wypadkom
- Stosowanie środków roboczych
- Dyrektywy dla laboratoriów
- Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa pracy
- Arkusze informacyjne „Niebezpieczne materiały robocze”

## **4. Instalacja**

### **4.1 Transport i opakowanie**

Po otrzymaniu dostawy należy sprawdzić regulatory ciśnienia z filtrem pod kątem ewentualnych uszkodzeń transportowych lub wad. Otwory przyłączeniowe regulatora ciśnienia mogą zostać zakryte zaślepkami na czas transportu, aby zapobiec wnikaniu cząstek zanieczyszczeń. Bezpośrednio przed montażem należy usunąć zaślepki. W przypadku późniejszego demontażu przed składowaniem lub transportem należy ponownie zakryć otwory przyłączeniowe. W tym celu można zakleić otwory na przykład taśmą klejącą. Regulator ciśnienia z filtrem może być transportowany tylko w odpowiednim, stabilnym opakowaniu (np. w przypadku wysyłki do punktu obsługi klienta).

### **4.2 Przygotowanie**

Przekręcić śrubę nastawczą (pokrętko, wrzeciono, śrubę z łbem sześciokątnym) na regulatorze ciśnienia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do momentu, aż zostanie całkowicie odciążona sprężyna.

W instalacji, w której ma zostać zainstalowany regulator ciśnienia z filtrem, nie może być ciśnienia.

Podłączyć regulator ciśnienia z filtrem – gwinty przyłączeniowe muszą być do siebie dopasowane.

Aby zapewnić bezawaryjne działanie regulatora ciśnienia z filtrem, należy przedmuchać wszystkie przewody przed zainstalowaniem. Osady i inne ciała obce mogą prowadzić do uszkodzenia gniazda zaworu i w ten sposób wpłynąć negatywnie na pracę zaworu, a nawet ją uniemożliwić. Podczas instalacji nie może być stosowany smar. Może on zabrudzić regulator ciśnienia, a w przypadku użycia tlenu lub gazu rozweselającego istnieje ryzyko wypalenia.

Regulator ciśnienia z filtrem należy zainstalować w przewodzie tak, aby kierunek przepływu był zgodny z wytłoczonym/naklejonym kierunkiem strzałki (IN na OUT).

Przestrzegać pozycji montażowej. Pojemnik musi być zawsze na dole.

### 4.3 Eksploatacja

Ciśnienie zasilania należy włączać powoli. Ręczny zawór spustowy musi być zamknięty.

Półautomatyczny lub automatyczny zawór spustowy zamyka się dopiero przy ciśnieniu roboczym ok. 2 bar.

W przypadku regulatora ciśnienia z ręcznym lub półautomatycznym zaworem spustowym należy regularnie spuszczać kondensat. Nie jest to konieczne w przypadku regulatora ciśnienia z automatycznym zaworem spustowym.

Aby ustawić żądane ciśnienie wyjściowe, należy przekręcić śrubę nastawczą (pokrętło, wrzeciono, śrubę z łbem sześciokątnym). Podczas obracania w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara ciśnienie wyjściowe zostaje zwiększone, podczas obracania w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, ciśnienie wyjściowe jest zmniejszane. Jeśli regulator ciśnienia nie jest nawrotny (bez wtórnego odpowietrzenia), to po stronie wyjścia musi z niego wypływać medium, gdyż w przeciwnym razie nie będzie można zredukować ciśnienia wyjściowego.

Ogólna zasada działania regulatora ciśnienia z filtrem została opisana w poniższym filmie.

[Film animowany Filtr sprężonego powietrza](#)

Regulacja precyzyjna powinna odbywać się zawsze w kierunku zwiększania ciśnienia, aby osiągnąć punkt nastawczy. Regulatory ciśnienia z filtrem współpracują ze wszystkimi mediami, które są kompatybilne z podanymi materiałami. Regulatory ciśnienia mogą być eksploatowane tylko w zakresie wartości podanych w danych technicznych. Eksploatacja poza dopuszczalnym zakresem wartości może przeciążyć i uszkodzić uszczelki.

#### Ostrzeżenie:

W niektórych urządzeniach w wyniku nadmiernego przekręcenia śruby nastawczej (pokrętła, wrzeciona, śruby z łbem sześciokątnym) może zostać osiągnięte dużo wyższe ciśnienie wsteczne, niż podane fabrycznie ciśnienie maksymalne. Użytkowanie regulatora ciśnienia z ciśnieniem wstecznym dużo wyższym od fabrycznie wyznaczonego może pociągać za sobą następujące konsekwencje:

Sprężyna nastawcza ściśnięta do wartości zbliżonej do długości bloku wykazuje znacznie zmienioną charakterystykę i ma ujemny wpływ na działanie regulatora ciśnienia (np. niepełne zamykanie głównego zaworu regulatora rozpoznawalne po powolnym wzroście ciśnienia wstecznego).

Części wewnętrzne są poddawane obciążeniom, które wykraczają poza możliwości konstrukcyjne i dlatego mogą zostać trwale odkształcone. Uszkodzenia powstałe w wyniku ustawienia nadmiernie wysokiego ciśnienia wstecznego są wyłączone z gwarancji.

### 4.4 Zakończenie eksploatacji

- Zamknąć zawór wlotowy.
- Zużyć całkowicie lub całkowicie spuścić pozostałe medium.
- Obracać pokrętło w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do całkowitego odciążenia sprężyny zakresu ciśnienia.
- Po całkowitym zredukowaniu ciśnienia można otworzyć obudowę w celu wykonania konserwacji.

## 5. Obsługa techniczna



**Nie wykonywać prac konserwacyjnych/naprawczych przy zaworach  
będących pod ciśnieniem!**

Obsługa techniczna i konserwacja może być przeprowadzana tylko przez przeszkolonych specjalistów! W normalnych warunkach użytkowania zaleca się przeprowadzanie inspekcji co 6 miesięcy, podczas których należy sprawdzić urządzenie z zewnątrz pod kątem uszkodzeń i działania. W niezwykle trudnych warunkach użytkowania mogą być wymagane krótsze okresy konserwacyjne.

### 5.1 Usuwanie usterek

1. Problem: Po ustawieniu regulatora ciśnienie wsteczne dalej wzrasta bez obracania śruby nastawczej (pokrętła, wrzeciona, śruby z łbem sześciokątnym). Możliwa przyczyna: Gniazdo zaworu jest zanieczyszczone lub uszkodzone! Środek zaradczy: Gniazdo zaworu musi zostać wyczyszczone lub wymienione.

2. Problem: Wyciek wokół lub przy pokrywie sprężyny.

Możliwa przyczyna:

1. Należy dokręcić pokrywę sprężyny.
2. Na trzonku zaworu / membranie / tłoku znajduje się brud lub zadrapania. Środek zaradczy: Wymienić membranę / tłok lub popychacz (zestaw naprawczy)

3. Problem:

Zbyt niski przepływ

Możliwa przyczyna: Element filtrujący jest zanieczyszczony.

Środek zaradczy: Element filtrujący musi zostać wyczyszczony lub wymieniony.

4. Problem:

Wyciek wokół lub przy spuście

Możliwa przyczyna: Ręczny zawór spustowy jest luźny, półautomatyczny lub automatyczny zawór spustowy jest brudny

Środek zaradczy: Dokręcić ręczny zawór spustowy, zdemontować półautomatyczny lub automatyczny zawór spustowy i wyczyścić lub wymienić.

### 5.3 Części zamienne

Podczas napraw należy używać tylko oryginalnych części zamiennych. Wymiana tylko przez przeszkolony personel! Części zamienne można znaleźć na stronie internetowej [www.aircom.net](http://www.aircom.net).

### 5.4 Naprawy

Uszkodzone urządzenia mogą zostać odesłane do AirCom Pneumatic GmbH. Po dokładnym sprawdzeniu zostanie sporządzony kosztorys z wynikami.

**Regulatory ciśnienia, które nie były używane ze sprężonym powietrzem lub gazami obojętnymi, muszą zostać wyczyszczone lub przepłukane gazem obojętnym przed odesłaniem. Ponadto w piśmie należy wymienić stosowane medium oraz opisać usterki.**