



## □ Instrukcja obsługi

### 1. Cel zastosowania

Regulator/reduktor ciśnienia powietrza, gazów i cieczy w przewodach do redukcji do niezależnego od przepływu ciśnienia wstecznego. Regulator/reduktor ciśnienia nie jest stosowany jako element sterujący przepływem lub jako zawór odcinający. Regulatory serii **MAR** są kompaktowymi, sprężynowymi reduktorami ciśnienia.

Ogólna zasada działania regulatora/reduktora ciśnienia jest opisana na poniższym filmie!

[Film animowany Regulator ciśnienia](#)

### 2. Wskazówki dotyczące instrukcji użytkownika

Każde korzystanie z urządzenia zakłada pełną wiedzę i przestrzeganie niniejszej instrukcji użytkownika. Urządzenie jest przeznaczone tylko do opisanego stosowania.

#### 2.1 Symbole



Ten Symbol wskazuje na szczególne zalecenia dotyczące nakazów i zakazów związanych z zapobieganiem powstawaniu szkód. Wskazówki te służą **bezpieczeństwu pracy!**



Ten Symbol znajduje się przed szczególnie ważnymi wskazówkami, dotyczącymi przestrzegania przepisów lub gdy występuje ryzyko uszkodzenia!

### 3 Bezpieczeństwo



#### 3.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Nie narażaj siebie ani innych na niebezpieczeństwo. Przed instalacją armatury, jej obsługą lub naprawą przeczytaj poniższe wskazówki bezpieczeństwa. Ich zadaniem jest uniknięcie zagrożeń dla personelu i urządzenia. Postępowanie z gazami technicznymi - zwłaszcza z palnymi, samozapalnymi lub toksycznymi gazami - wymaga wiedzy, przestrzegania tej instrukcji użytkownika i zachowania szczególnych środków bezpieczeństwa. Ponadto należy ewentualnie przestrzegać odpowiednich przepisów i wytycznych. (patrz 3.2)

Stosowanie armatur wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem (patrz punkt "Cel zastosowania"). To samo dotyczy stosowanego gazu: Niewłaściwe stosowanie może prowadzić do uszkodzenia instalacji lub odniesienia obrażeń, nawet ze skutkiem śmiertelnym.

Jeżeli pracujesz z niebezpiecznymi gazami, zastosuj urządzenia monitorujące gaz. Te urządzenia monitorujące wykrywają przecieki i ostrzegają personel.

Jeżeli pracujesz z toksycznymi gazami, noś maskę chroniącą drogi oddechowe, okulary ochronne i rękawice ochronne oraz dbaj o dobrą wentylację. Upewnij się, że otwory wentylacyjne nie są zatkane i przy armaturach i urządzeniach z zaworami odpowietrzającymi odprowadzane są toksyczne gazy.

Niektóre gazy mogą wypierać tlen z powietrza i prowadzić do uduszenia. Jeżeli stosowane są tego typu gazy, zwróć uwagę na dobrą wentylację. Jest wysoce zalecane, aby zainstalować detektory, które wywołują alarm w przypadku braku tlenu w miejscu pracy. Na urządzeniach regulacyjnych gazu nigdy nie mogą być stosowane oleje i smary. Mogą się one łatwo zapalić i gwałtownie reagować z pewnymi gazami znajdującymi się pod ciśnieniem. **W szczególnych przypadkach mogą być używane smary, które jednakże są odpowiednie do danego zastosowania.**

Eksploatacja regulatorów/reduktorów ciśnienia AirCom w zastosowaniach z tlenem jest dozwolona tylko z odpowiednio oznakowanymi urządzeniami.

### **Szczególne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące regulatorów/reduktorów ciśnienia.**

Jeżeli do regulatora/reduktora ciśnienia podłączone są urządzenia, poprzez zastosowanie specjalnych urządzeń zabezpieczających należy zapobiegać wytwarzaniu się w nich niebezpiecznie wysokiego ciśnienia. Wtórne odpowietrzenie regulatora/reduktora ciśnienia (jeśli jest na wyposażeniu) stanowi zabezpieczenie dla tych urządzeń.

Przy reduktorach ciśnienia w butlach przyłączy musi być dopasowanego bezpośrednio do przyłącza zaworu butli. Stosowanie elementów pośrednich (adapterów) jest niedozwolone. Elementów pośrednich (adapterów) jest niedozwolone.

## **3.2 Przepisy i wytyczne**



Poniższe przepisy i wytyczne muszą być przestrzegane w Niemczech, zależnie od warunków pracy od przypadku do przypadku:

- Podstawowe zasady zapobiegania wypadkom
- Eksploatacja środków pracy
- Wytyczne dla laboratoriów
- Rozporządzenie o bezpieczeństwie eksploatacji
- Arkusze informacyjne "Materiały robocze"

## **4 Instalacja**

### **4.1 Transport i opakowanie**

Proszę sprawdzić w momencie dostawy regulator/reduktor ciśnienia pod kątem uszkodzeń w transporcie lub wad.

Otwory przyłączeniowe regulatora/reduktora ciśnienia mogą na czas transportu zostać zakryte pokrywami, aby zapobiec przedostaniu się zanieczyszczeń. Usuń pokrywę bezpośrednio przed montażem. W przypadku późniejszego demontażu, przed składowaniem lub transportem otwory przyłączeniowe należy ponownie zakryć. W przypadku późniejszego demontażu, przed składowaniem lub transportem otwory przyłączeniowe należy ponownie zakryć.

Transport regulatora/reduktora ciśnienia (np. wysyłka do punktu obsługi klienta) może się odbywać tylko w odpowiednim, stabilnym opakowaniu.

### **4.2 Przygotowanie**

- Obróć śrubę nastawczą (koło ręczne, wrzeczono, sześciokąt) przy regulatorze/reduktorze ciśnienia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż sprężyna zostanie całkowicie odciążona.
- Podłącz regulator/reduktor ciśnienia - gwinty przyłączeniowe muszą być do siebie dopasowane.
- Aby zapewnić bezawaryjne działanie regulatora/reduktora ciśnienia, wszystkie przewody przed instalacją muszą zostać przedmuchane. Osad i inne, obce ciała mogą prowadzić do uszkodzenia gniazda zaworu i w ten sposób wpłynąć negatywnie na pracę zaworu lub ją wręcz uniemożliwić.

Podczas instalacji nie może być stosowany smar. Może on zabrudzić regulator/reduktor ciśnienia i przy zastosowaniu tlenu lub gazu rozweselającego spowodować zagrożenie wypalenia.

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

Wewnętrzne filtry służą jedynie ochronie przed możliwymi zanieczyszczeniami podczas instalacji. Zaleca się stosowanie zewnętrznego filtra wejściowego. Gazowe media powinny być wolne od wilgoci, aby zapobiec oblodzeniu regulatora przy dużych natężeniach przepływu.

#### 4.3 Eksploatacja

Wymagane ciśnienie wyjściowe jest regulowane poprzez obracanie śrubą nastawczą (koło ręczne, wrzeciono, sześciokąt). 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/reduktor ciśnienia nie jest nawrotny (bez wtórnego odpowietrzenia), medium musi móc wypływać z regulatora/reduktora ciśnienia po stronie wyjścia, gdyż w innym wypadku ciśnienie wyjściowe nie da się zredukować.

Regulatory ciśnienia serii 231; 232; 233; 239 i R13 są trwale ustawione fabrycznie. Tutaj ciśnienie wyjściowe nie może zostać przestawione i sprężyna zakresu ciśnienia nie może zostać odciążona. Ogólna zasada działania regulatora/reduktora ciśnienia jest opisana na poniższym filmie!

#### [Film animowany Regulator ciśnienia](#)

Regulacja precyzyjna powinna odbywać się zawsze w kierunku zwiększania ciśnienia, aby osiągnąć punkt nastawczy. Te regulatory/reduktory ciśnienia działają ze wszystkimi mediami, które są zgodne z podanymi materiałami. **Regulatory/reduktory ciśnienia mogą być eksploatowane tylko w ramach wartości podanych w danych technicznych. Eksploatacja poza dopuszczalnymi wartościami może przeciążyć i uszkodzić uszczelki.**

#### Ostrzeżenie:

W niektórych urządzeniach poprzez "przekręcenie" śruby nastawczej (koło ręczne, wrzeciono, sześciokąt) może zostać uzyskane dużo wyższe ciśnienie wsteczne, niż podane fabrycznie ciśnienie maksymalne. Eksploatacja regulatora/reduktora 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 z ujemnym wpływem na działanie regulatora/reduktora ciśnienia (np. niepełne zamykanie głównego zaworu regulatora ciśnienia, zauważalne po powolnym wzroście ciśnienia wstecznego).
- Wewnętrzne części zostaną poddane działaniu obciążeń poza ich konstrukcyjnym projektem i w ten sposób może zostać trwale odkształcone. Uszkodzenia powstałe w wyniku ustawienia nadmiernie wysokiego ciśnienia wstecznego są wyłączone z gwarancji.

#### 4.4 Zakończenie eksploatacji

- Zamknij wlot.
- Zużyj całkowicie lub całkowicie spuść pozostałe medium.
- Obracaj koło ręczne w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do całkowitego odciążenia sprężyny zakresu ciśnienia.

#### 5. Obsługa techniczna



**Nie przeprowadzaj prac konserwacyjnych/naprawczych przy armaturach znajdujących się pod ciśnieniem!**

Obsługa techniczna i konserwacja może być przeprowadzana tylko przez przeszkolony specjalistyczny personel! W normalnych warunkach użytkowania zaleca się przeprowadzanie inspekcji co 6 miesięcy, podczas których urządzenie jest kontrolowane zewnętrznie pod kątem uszkodzeń i sprawdzane jest jego prawidłowe działanie. W niezwykle trudnych warunkach użytkowania mogą być wymagane krótsze okresy konserwacyjne.

### 5.1 Usuwanie usterek

#### 1. Problem:

Ciśnienie wsteczne wzrasta dalej po ustawieniu regulatora, bez obracania śruby nastawczej (koło ręczne, wrzeciono, sześciokąt).

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: Wymień membranę / tłok lub popychacz (zestaw naprawczy)

### 5.3 Części zamienne

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

### 5.4 Naprawy

Uszkodzone urządzenia mogą zostać przesłane do AirCom Pneumatic GmbH. Po dokładnym badaniu zostanie utworzony szacunkowy koszt wraz z wynikami oględzin.

**Regulatory/reduktory ciśnienia, które nie były eksploatowane ze sprężonym powietrzem lub neutralnymi gazami, muszą zostać przed przesłaniem wyczyszczone lub przepłukane obojętnym gazem. Ponadto w piśmie należy wymienić stosowane medium oraz opis usterki.**