

# SERIA FUTURA

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>O TEJ INSTRUKCJI .....</b>                         | <b>3</b>  |
| <b>ZASADY BEZPIECZEŃSTWA .....</b>                    | <b>3</b>  |
| UŻYWANIE ZGODNIE Z ZALECENIAMI .....                  | 3         |
| ZASADY BEZPIECZEŃSTWA .....                           | 3         |
| OSTRZEŻENIA W TYM DOKUMENCIE .....                    | 4         |
| MONTAŻ PŁYTY MOCUJĄCEJ .....                          | 5         |
| MONTAŻ ŁĄCZNIKA LUB ŁĄCZNIKA NAŚCIENNEGO .....        | 6         |
| MONTAŻ UCHWYTÓW NAŚCIENNYCH .....                     | 7         |
| MONTAŻ PANELOWY ZA POMOCĄ NAKRĘTKI .....              | 7         |
| MONTAŻ MANOMETRU .....                                | 8         |
| <b>UŻYTKOWANIE .....</b>                              | <b>9</b>  |
| WKŁADANIE / WYMIANA WKŁADU FILTRA .....               | 9         |
| PÓŁAUTOMATYCZNY I AUTOMATYCZNY ZRZUT KONDENSATU ..... | 9         |
| RĘCZNE ZRZUCANIE KONDENSATU .....                     | 10        |
| MONTAŻ PRZEWODÓW DO ZRZUTU KONDENSATU .....           | 11        |
| USTAWIANIE CIŚNIENIA .....                            | 11        |
| BLOKOWANIE REDUKTORA CIŚNIENIA .....                  | 11        |
| MONTAŻ WSKAŹNIKA ZANIECZYSZCZENIA .....               | 12        |
| ZAWORY 3/2 I ODCINAJĄCE .....                         | 12        |
| MONTAŻ ELEKTROPILOTA .....                            | 12        |
| USTAWIANIE CZASU NAPEŁNIANIA .....                    | 13        |
| SMAROWNICE .....                                      | 13        |
| ODCINANIE POWIETRZA .....                             | 15        |
| BLOKOWANIE ZAWORU ODCINAJĄCEGO .....                  | 15        |
| MONTAŻ CZUJNIKA CIŚNIENIA .....                       | 16        |
| <b>URUCHOMIENIE .....</b>                             | <b>17</b> |
| <b>KONSERWACJA I PIELĘGNACJA .....</b>                | <b>17</b> |
| UZUPEŁNIANIE OLEJU .....                              | 17        |
| ZMIANY WKŁADÓW FILTRÓW .....                          | 17        |
| DBANIE O STACJE PRZYGOTOWANIA POWIETRZA .....         | 17        |
| <b>UTYLIZACJA .....</b>                               | <b>18</b> |
| <b>DANE TECHNICZNE .....</b>                          | <b>18</b> |

## O tej instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje o bezpiecznym i poprawnym instalowaniu i użytkowaniu elementów przygotowania powietrza serii FUTURA

- Proszę przeczytać niniejszą instrukcję przed zainstalowaniem elementów przygotowania powietrza
- Proszę przechowywać niniejszą instrukcję, w takim miejscu, aby była dostępna dla wszystkich użytkowników

## Zasady bezpieczeństwa

Właściwy dobór elementów przygotowania powietrza spoczywa po stronie projektanta systemu pneumatycznego lub osoby, która decyduje o jego specyfikacji. Ponieważ elementy te mogą pracować w różnych warunkach, ich zastosowanie w konkretnym układzie pneumatycznym musi być zgodne ze specyfikacją techniczną tego układu lub po dokonaniu testów

## Używanie zgodnie z zaleceniami

Proszę używać elementów przygotowania powietrza tylko do przygotowania sprężonego powietrza w aplikacjach komercyjnych.

Używanie elementów przygotowania powietrza musi być:

- Zgodne z niniejszą instrukcją
- Zgodne z wszystkimi powiązanymi dokumentami
- Zgodne z przepisami dotyczącymi zapobieganiu wypadkom (BHP)

## Zasady bezpieczeństwa

### Instalacja i serwisowanie

Montaż i uruchomienie wymaga podstawowej wiedzy w zakresie elektryki i pneumatyki oraz znajomości odpowiednich warunków technicznych. W związku z tym, montaż i uruchomienie może zostać wykonane wyłącznie przez osobę wykwalifikowaną w zakresie elektryki i pneumatyki lub pod nadzorem takiej osoby.

Przed instalacją, serwisowaniem lub dokonaniem zmian konieczne jest odłączenie zasilania – elektrycznego i pneumatycznego oraz odpowietrzenie wszystkich elementów układu. Po instalacji, serwisie lub dokonaniu zmian zasilanie elektryczne i pneumatyczne powinno zostać ponownie podłączone, a układ sprawdzony pod kątem szczelności i poprawnego działania. Jeśli wykryto nieszczelności lub nieprawidłowości w działaniu – produktu nie wolno używać.

Ostrzeżenia i oznakowanie na produktach nie może zostać zasłonięte np. farbą i powinny być zawsze czytelne

## Użytkowanie

Elementy przygotowania powietrza powinny być użytkowane wyłącznie w zgodzie z ich specyfikacją. Specyfikacje można znaleźć na końcu tej instrukcji lub w innej dokumentacji dotyczącej tych produktów (np. w karcie katalogowej).

Elementy przygotowania powietrza serii FUTURA zostały opracowane i testowane wyłącznie do pracy z czystym, suchym i pozbawionym jakichkolwiek dodatków chemicznych sprężonym powietrzem. Użytkowanie tych produktów z innym medium lub medium z dodatkami nie podanymi przez producenta jest niedozwolone i wymaga zgody ze strony producenta.

Elementy przygotowania powietrza nie mogą być użytkowane w agresywnym otoczeniu (np. w oparach rozpuszczalników).

Elementy przygotowania powietrza muszą być sprawdzane codziennie pod kątem pęknięć, odkształceń lub innych uszkodzeń. W razie wykrycia uszkodzeń – nie wolno uruchamiać systemu. Jeśli system już pracuje należy go niezwłocznie zatrzymać i wymienić uszkodzony element.

Nie wolno dopuścić do gromadzenia się zabrudzeń na wkładzie filtra, na osłonie filtra lub na zrzucie kondensatu. Jeśli zabrudzenia w okolicach zrzutu kondensatu nie da się usunąć, należy wymienić całą osłonę filtra.

Po odłączeniu ciśnienia zasilającego układ, po wtórnej (wyjściowej) stronie reduktora ciśnienia może pozostać ciśnienie resztkowe. Jeśli system nie posiada układy upuszczającego to ciśnienie np. projektant systemu nie dodał takich elementów - jest to sytuacja normalna.

## Ostrzeżenia w tym dokumencie



W tym dokumencie użyto różnych ostrzeżeń wg schematu:

Słowo Ostrzegające (np. OSTROŻNIE)

Typ/źródło ryzyka

Konsekwencje

Środki ostrożności

## OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli jej się nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia i urazy.

## UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli jej się nie uniknie, może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia lub uszkodzenia sprzętu.

## MONTAŻ

### UWAGA

**Błędny montaż lub kierunek przepływu jest potencjalnie niebezpieczny**

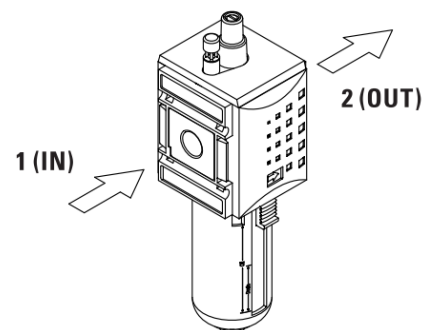


Montować filtry, filtroreduktory i smarownice, zarówno indywidualnie, jak i w zestawie, tylko w pozycji pionowej

Montować zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym na każdym z elementów.

WEJŚCIE: 1 (IN)

WYJŚCIE: 2 (OUT)



### Montaż płyty mocującej

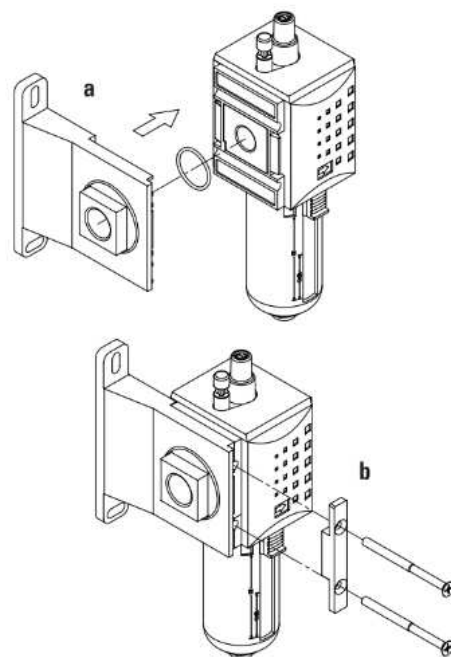
- włożyć o-ring uszczelniający
- przyłączyć płytę z boku elementu (rys. a)
- wcisnąć element złączny od przodu (rys. b)
- skręcić dwoma śrubami

Max. moment dokręcania:

Rozmiar 1: 0,5 Nm

Rozmiar 2: 2,5 Nm

Rozmiar 3: 3,0 Nm



## Montaż łącznika lub łącznika ściennego

Jeśli pojedyncze elementy są łączone w zestawy, wymagają zastosowania łącznika. Jeśli chcemy taki zestaw zamontować na ścianie – możemy zastosować łącznik ścienny.

- Dwa pierwsze łączniki ścienne należy zastosować na pierwszych skrajnych łączeniach (pierwszych elementów z brzegu)
- Rozdzielić resztę łączników ściennych równomiernie – stosując się do poniższej tabeli

| Liczba pojedynczych elementów | Liczba łączników ściennych |
|-------------------------------|----------------------------|
| 3 - 4                         | 2                          |
| 5 - 6                         | 3                          |
| 7 - 8                         | 4                          |
| 9 - 10                        | 5                          |

Szerokość pojedynczego elementu:

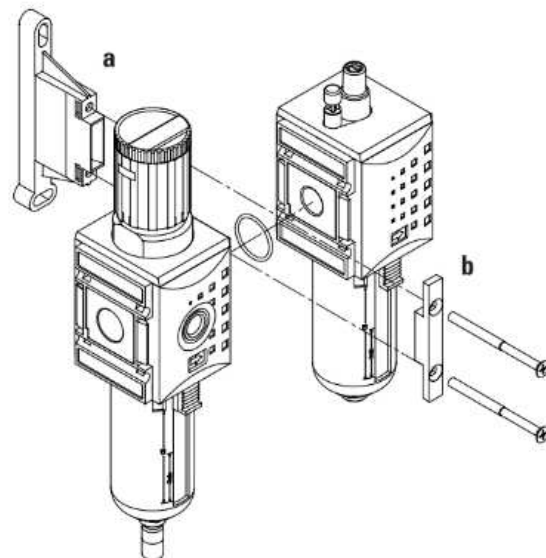
Rozmiar 1: 52 mm

Rozmiar 2: 63 mm

Rozmiar 3: 85 mm

## Montaż łączników

- włożyć o-ring uszczelniający
- złączyć elementy bokami
- wcisnąć element złączny: jedną część od tyłu (rys. a), drugą od przodu (rys. b)
- skręcić dwoma śrubami



Max. moment dokręcania:

Rozmiar 1: 0,5 Nm

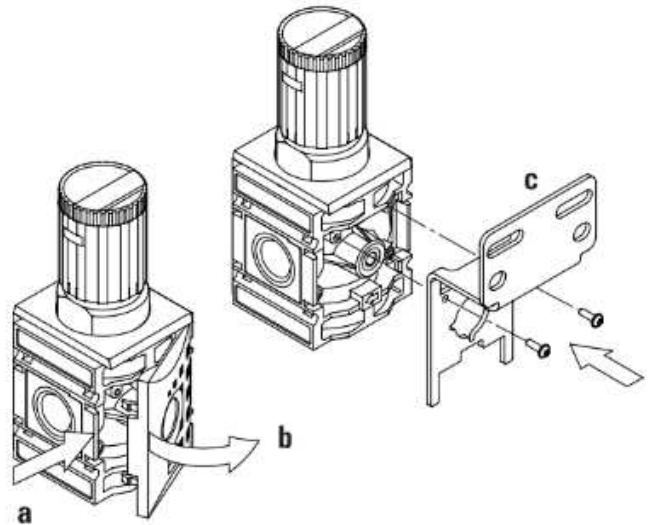
Rozmiar 2: 2,5 Nm

Rozmiar 3: 3,0 Nm

## Montaż uchwytów naściennych

- zdjąć tylną część obudowy poprzez zwolnienie zaczepów w punktach a po obu stronach elementu
- przymocować uchwyt naścienny c za pomocą dwóch śrub

Max. moment dokręcania: 1,6 Nm



## Montaż panelowy za pomocą nakrętki

Uwaga! Grubość płyty, do której montujemy element nie może przekraczać:

- 6 mm (dla Rozmiaru 1)
- 8 mm (dla Rozmiaru 2)
- 15 mm (dla rozmiaru 3)

Przygotować otwór w płycie, do której montujemy element. Średnice otworów:

- 37 mm (dla Rozmiaru 1)
- 43 mm (dla Rozmiaru 2)
- 51 mm (dla Rozmiaru 3)

Montaż elementu za pomocą nakrętki:

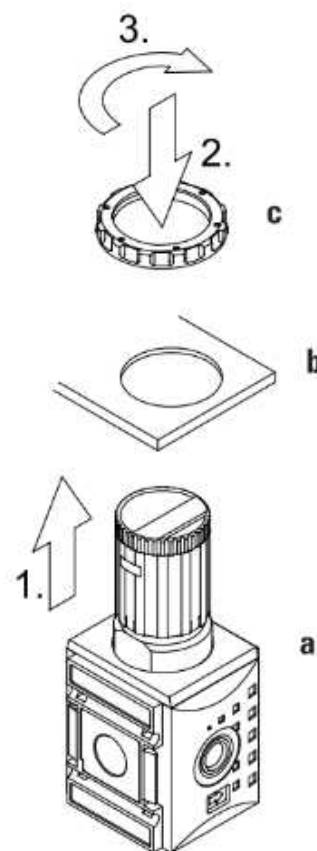
- przełożyć element (a) (reduktor lub filtrowreduktor) przez przygotowany otwór w płycie (b)
- dokręcić nakrętkę

Max. moment dokręcania:

Rozmiar 1: 8 Nm

Rozmiar 2: 10 Nm

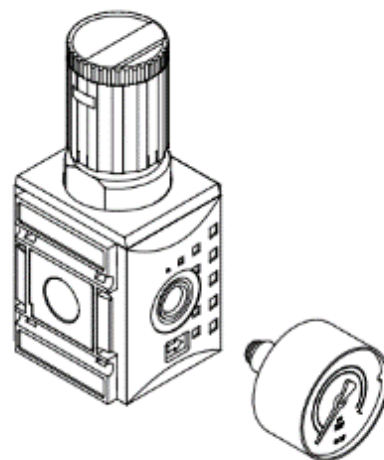
Rozmiar 3: 10 Nm



## Montaż manometru

- wkręć manometr używając klucza nr 14, aż całe uszczelnienie napylone na gwincie schowa się w obudowie
- wyrównaj manometr przekręcając go w prawo lub w lewo (nie więcej niż  $\frac{3}{4}$  obrotu)

Max. moment dokręcania: 7-8 Nm



## UŻYTKOWANIE

### Wkładanie / wymiana wkładu filtra

#### UWAGA

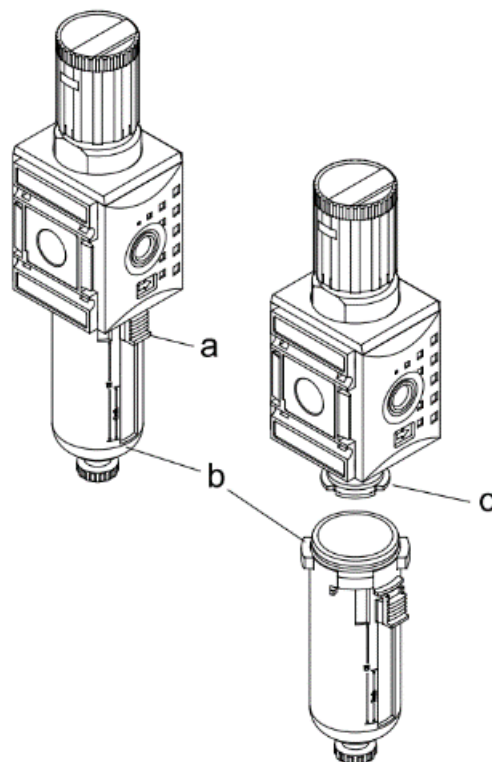
#### System pracuje pod ciśnieniem



Otwarcie układu pracującego pod ciśnieniem może uszkodzić stację przygotowania powietrza oraz spowodować obrażenia

Przed otwarciem układu upewnić się, że układ nie jest pod ciśnieniem.

- przesunąć suwak (a) w dół, a następnie przekręcić zbiornik (b) w lewo i wyciągnij
- Odkręć wkład filtra wraz z elementem (c). Teraz można wyjąć wkład filtra
- włożyć nowy wkład filtra i przykręcić z powrotem wraz z elementem (c)
- włożyć zbiornik z powrotem i przekręcić w prawo, aż suwak zabezpieczający zaskoczy



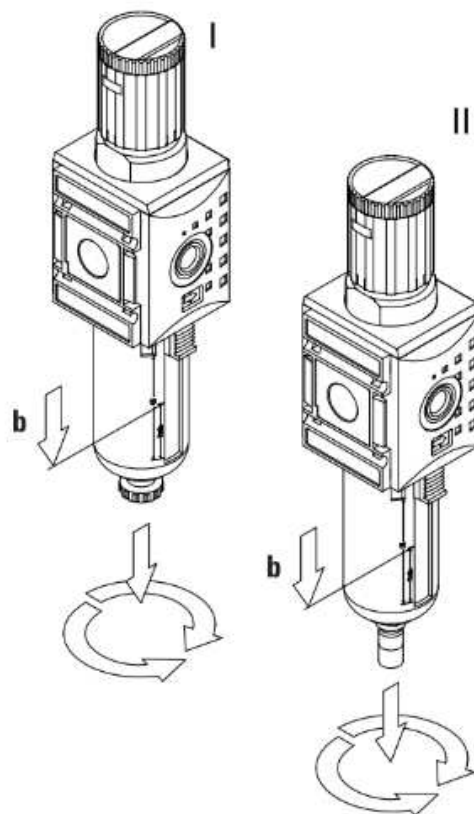
### Półautomatyczny i automatyczny zrzut kondensatu



#### UWAGA

Kondensat może być przyczyną uszkodzenia układu pneumatycznego.

W półautomatycznym zrzucie kondensatu kondensat jest zrzucany tylko, gdy w zbiorniku nie ma ciśnienia. W przypadku długotrwałej pracy układu poziom kondensatu może przekroczyć maksymalny poziom i przedostać się dalej do układu pneumatycznego. Może to być przyczyną uszkodzeń w tym układzie.



- Regularnie sprawdzaj poziom kondensatu w zbiorniku
- Jeśli poziom kondensatu osiągnie poziom maksymalny (b) – opróżnij zbiornik ręcznie
- Nie pozwól kondensatowi dostać się bezpośrednio do środowiska

W przypadku zrzutu półautomatycznego (I), zrzut następuje przy ciśnieniu mniejszym niż 0,5 bara.

Aby przełączyć w tryb automatyczny należy przekręcić zrzut kondensatu całkowicie w lewo. Śruba może zostać całkowicie wykręcona.

W przypadku zrzutu automatycznego (II), zawór otwiera się automatycznie, gdy pływak osiągnie maksymalny punkt i zamknie się automatycznie, gdy pływak osiągnie punkt minimalny.

Aby przełączyć zrzut w tryb automatyczny należy przekręcić śrubę maksymalnie w prawo (lewy gwint).

**Uwaga!** Jeśli wkręcimy śrubę maksymalnie, zrzut zostanie zablokowany.

## Ręczne zrzucanie kondensatu

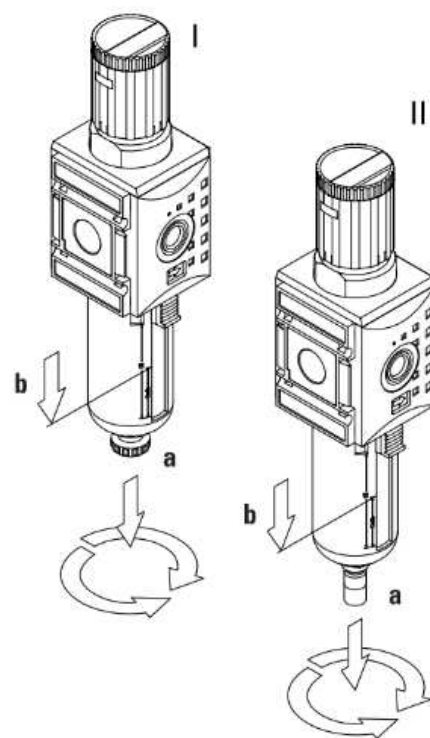
Jeśli automatyczny zrzut kondensatu nie reaguje (np. zawiesi się) a kondensat osiągnie maksymalny poziom, należy go zrzucić ręcznie.

### Zrzut półautomatyczny (I)

- Przekręć śrubę zrzutu kondensatu (a) maksymalnie w prawo (zamknięcie).
- Przekręć śrubę zrzutu kondensatu (a) w lewo, aż nastąpi zrzut kondensatu.

### Zrzut automatyczny (II)

- Przekręć śrubę zrzutu kondensatu (b) maksymalnie w lewo.



## Montaż przewodów do zrzutu kondensatu

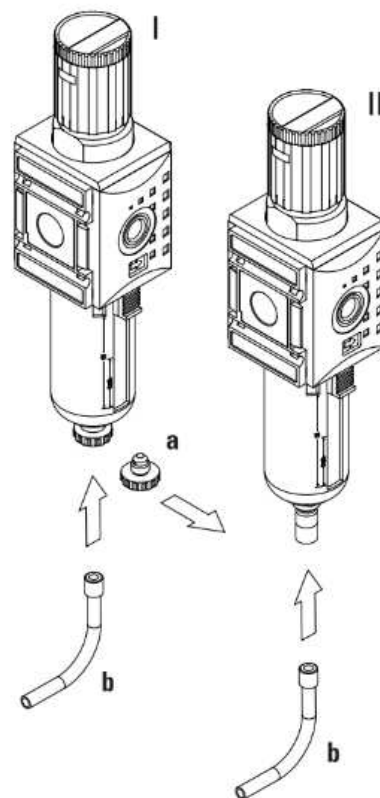
Kondensat może również być odprowadzany przewodami.

### Zrzut półautomatyczny (I)

- Wykręcić zrzut kondensatu (a)
- Wkręcić końcówkę przewodu (b) w gwint w zbiorniku

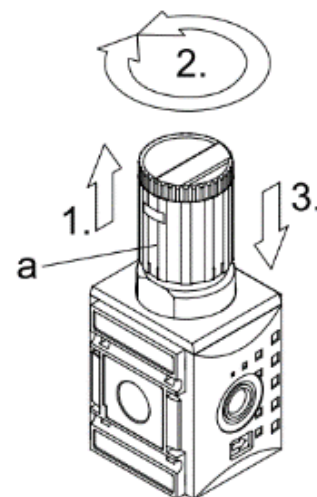
### Zrzut automatyczny (II)

- Wkręcić końcówkę przewodu (b) w przyłączy zrzutu kondensatu – gwint G1/8



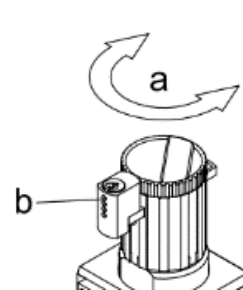
## Ustawianie ciśnienia

- Pociągnij pokrętkę (a) do góry
- Ustaw żądane ciśnienie poprzez kręcenie pokrętką
- Wciśnij pokrętkę (a) w dół. Pokrętło jest teraz zablokowane.



**Uwaga!** Oczka do zablokowania klódką muszą być całkowicie schowane.

## Blokowanie reduktora ciśnienia



Aby uniemożliwić nieautoryzowaną zmianę ciśnienia, możemy zablokować reduktor za pomocą kłódki.

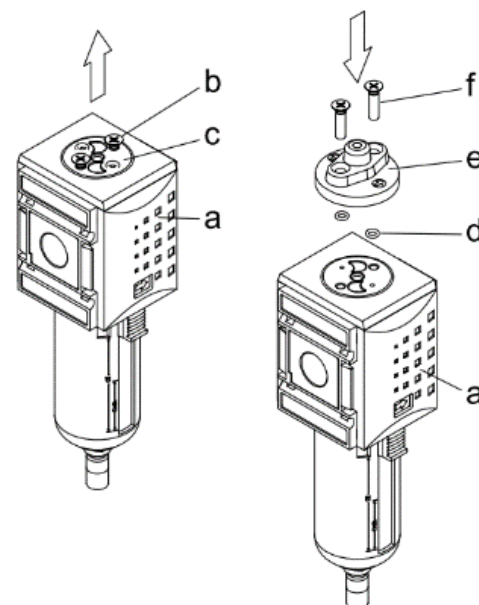
W tym celu należy:

- Wciśnij pokrętkę
- Przekręć górną część pokrętła (a), aż wysuną się oczka na kłódkę.
- Załóż kłódkę na oczka i zablokuj ją.

### Montaż wskaźnika zanieczyszczenia

- Odkręć śruby (b) na górnej części obudowy filtra wstępnego lub mikrofiltra (a) i zdejmij pokrywę
- Umieść uszczelki (d), zamocuj wskaźnik zanieczyszczenia (e) i dokręć śrubami (f)

Max. moment dokręcania: 1,5 Nm



### Zawory 3/2 i odcinające

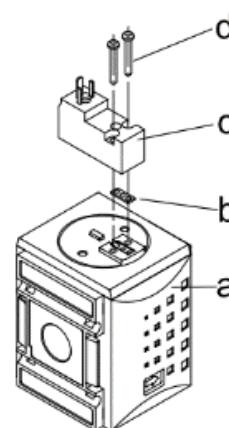
Uwaga! Zawory 3/2 i odcinające mogą generować bardzo duży hałas w momencie odpowietrzania układu, jeśli nie będą miały zamontowanych tłumików hałasu.

Używaj zaworów tylko z zamontowanymi tłumikami hałasu.

### Montaż elektropilota

- Umieść uszczelkę (b) w odpowiednim miejscu na przyłączy elektropilota (a)
- Umieść elektropilota (c) na przyłączy
- Przykręć śrubami (d)

Max. moment dokręcania: 0,5 Nm

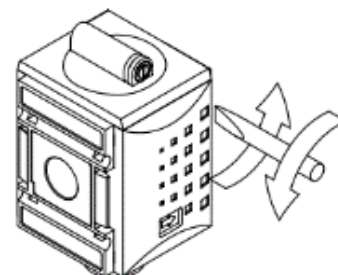


## Ustawianie czasu napełniania

Zawór powolnego startu zabezpiecza układ pneumatyczny przed uderzeniami ciśnienia w momencie włączenia zasilania układu.

Czas napełniania układu możemy regulować za pomocą śruby regulacyjnej.

- Aby wydłużyć czas napełniania należy kręcić śrubą regulacyjną w prawo
- Aby skrócić czas napełniania należy kręcić śrubą regulacyjną w lewo



## Smarownice

### OSTRZEŻENIE

#### System pracuje pod ciśnieniem



Otwarcie układu pracującego pod ciśnieniem może uszkodzić stację przygotowania powietrza oraz spowodować obrażenia

Przed otwarciem układu upewnić się, że układ nie jest pod ciśnieniem

### UWAGA

#### Opary oleju są szkodliwe



Używanie oleju wytwarza szkodliwe opary oleju, dlatego smarownicę mogą być używane tylko w zamkniętych układach pneumatycznych.

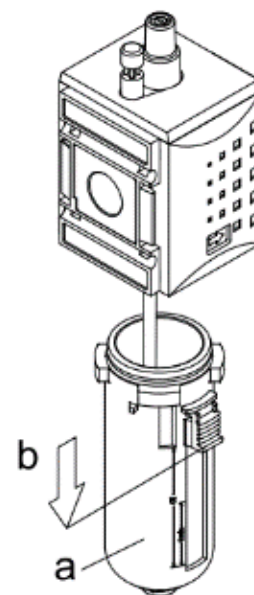
W przypadku zaworów 3/2 i odcinających stosować tłumiki z filtrami zamiast samych tłumików.

## Ręczne napełnianie zbiornika oleju

- Zdemontuj zbiornik (a) ze smarownicy
- Napełnij zbiornik odpowiednim olejem do zaznaczonego poziomu (b)
- Włóż zbiornik z powrotem na swoje miejsce

Zalecany olej:

**Air Tool Oil S2 A**

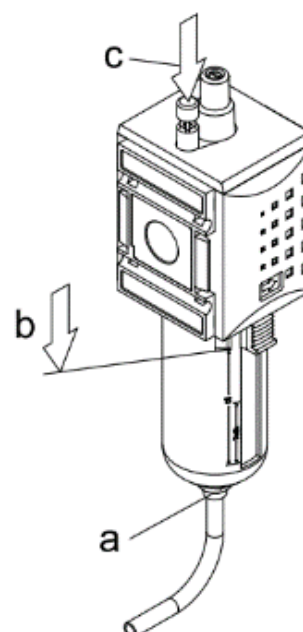


## Automatyczne napełnianie zbiornika oleju

**Uwaga!** Aby napełnić zbiornik automatycznie, system musi pracować pod ciśnieniem.

- Podłącz końcówkę przewodu doprowadzającego olej do przyłącza w spodzie zbiornika (a), i zanurzyć go w oleju
- Naciskaj przycisk napełniania (c) dopóki poziom oleju w zbiorniku nie osiągnie zaznaczonego poziomu (b)

**Uwaga!** Przewód doprowadzający olej może pozostać podłączony do smarownicy.

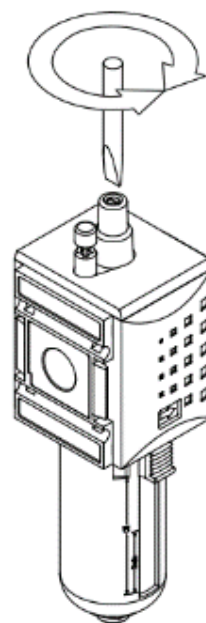


## Ustawianie ilości oleju

- Ilość oleju określamy poprzez określenie liczby kropli na min.

Zalecana wartość: 1-2 krople/min (dla przepływu 1000 NI/min)

- Ustaw żądaną ilość oleju używając śruby regulacyjnej w kopułce smarownicy

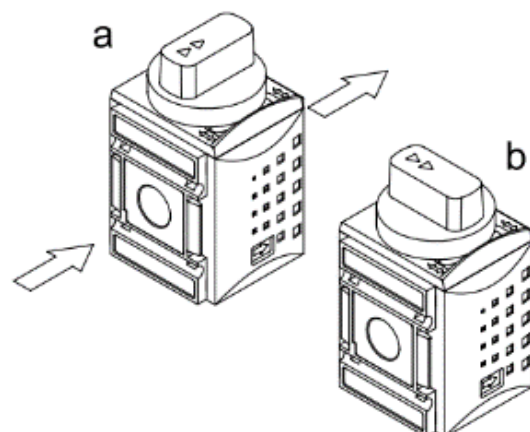


## Odcinanie powietrza

Zawór odcinający jest otwarty w pozycji (a)

- Aby odciąć powietrze należy przekręcić pokrętkę zaworu o 90° zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara

Powietrze jest odcięte w pozycji (b). Układ wcześniej zasilany, jest odpowietrzany przez wyjście odpowietrzające od spodu zaworu.

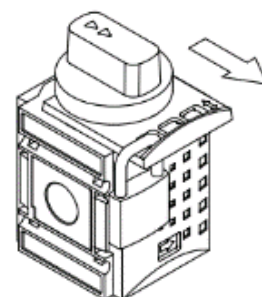


## Blokowanie zaworu odcinającego

Aby uniemożliwić nieautoryzowane otwarcie zaworu, możemy go zablokować kłódką.

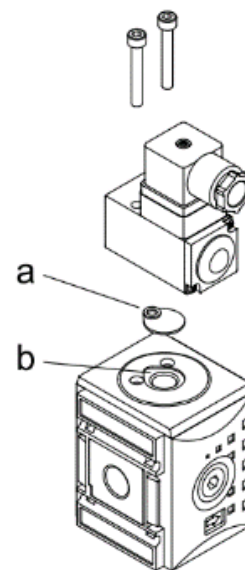
W tym celu:

- Wysuń płytkę blokującą
- Załóż kłódkę (możliwe jest założenie do 3 kłódek)



## Montaż czujnika ciśnienia

- Umieść specjalną uszczelkę (a) w odpowiednim miejscu przyłącza na czujnik (b)
- Umieść czujnik w odpowiednim miejscu
- Dokręć śrubami



## Uruchomienie

### OSTRZEŻENIE

#### System pracuje pod ciśnieniem



Nieprawidłowa instalacja może uszkodzić stację przygotowania powietrza oraz spowodować obrażenia

Przed uruchomieniem upewnij się, że wszystkie połączenia zostały wykonane poprawnie

### OSTRZEŻENIE

#### Nagły wzrost ciśnienia w momencie uruchomienia



Jeśli nie zastosowano zaworów powolnego startu, w układzie może wystąpić nagły wzrost ciśnienia. Może to spowodować np. gwałtowne ruchy siłowników.

Gdy uruchamiamy układ bez zaworów powolnego startu, należy się upewnić, że siłowniki znajdują się w swoich końcowych położeniach. Dla siłowników nie będących w końcowych położeniach, należy się upewnić, że nie spowodują obrażeń i uszkodzeń.

## Uruchomienie

**Przed uruchomieniem sprawdź:**

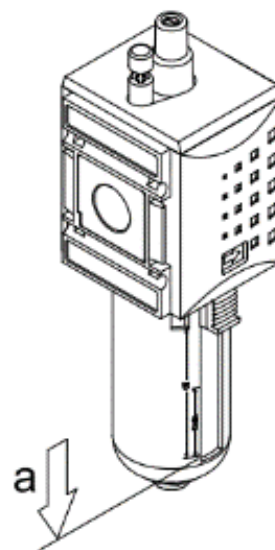
- Bezpieczeństwo wszystkich połączeń
- Poprawność montażu zestawów
- W smarownicach (jeśli są) – poziom oleju
- Poprawność nastaw ciśnienia w reduktorach
- Prawdopodobność czasów napełniania w zaworach powolnego startu (jeśli są)

## Konserwacja i pielęgnacja

### Uzupełnianie oleju

- Jeśli jest smarownica – sprawdzaj regularnie poziom oleju
- Uzupełniaj olej jeśli jego poziom spadnie poniżej znacznika (a)

Wskazówki, jak uzupełniać olej w smarowniczy na str. 14



### Zmiany wkładów filtrów

Wkłady filtrów ulegają zabrudzeniu podczas normalnej pracy i muszą być regularnie wymieniane

Wskazówki, jak wymienić wkład filtra na str. 9

## 9Dbanie o stacje przygotowania powietrza

### OSTRZEŻENIE

#### Rozpuszczalniki i agresywne środki czystości



Rozpuszczalniki i agresywne środki czyszczące niszczą zbiorniki z poliwęglanu

Elementy z poliwęglanu czyścić tylko lekko wilgotną ściereczką. Używać tylko wody, a jeśli to konieczne łagodnych środków czyszczących

## Utylizacja

Nieostrożna utylizacja elementów przygotowania powietrza lub ich części może spowodować szkody dla środowiska naturalnego.

Użyte surowce nie mogą być poddane recyklingowi.

Utylizuj elementy przygotowania powietrza zgodnie z przepisami Twojego kraju.

## Dane techniczne

### Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (1)

|               |        |
|---------------|--------|
| Standardowo   | 16 bar |
| Elektrozawory | 10 bar |

### Zakres temperatur (2)

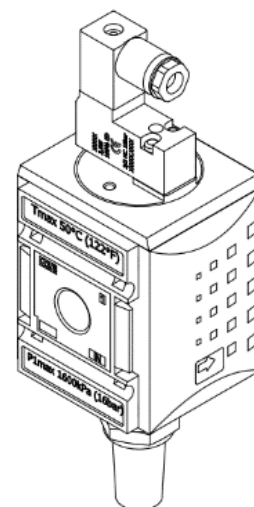
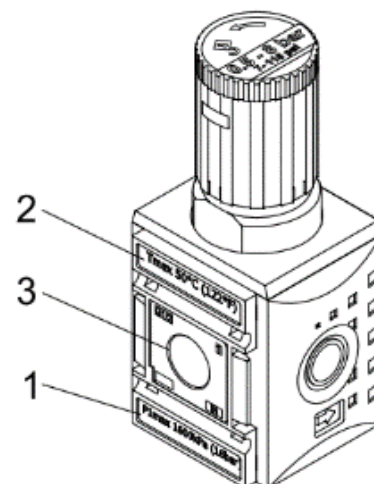
- 10 ° C ... + 50 ° C

### Gwinty (3)

|            |            |
|------------|------------|
| Rozmiar 1: | G1/4, G3/8 |
| Rozmiar 2: | G3/8, G1/2 |
| Rozmiar 3: | G3/4, G1   |

### Zawór rozdzielający 3/2 sterowany elektrycznie

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Napięcia sterowania: | 24V DC, 110V AC, 230V AC      |
| Moc:                 | 2,5 W                         |
| ED:                  | 100%                          |
| Stopień ochrony:     | IP65                          |
| Wtyczka:             | zgodnie z DIN175301-803 typ C |



Dane podane w tym dokumencie służą jedynie opisowi produktów.

Na podstawie danych podanych w tym dokumencie nie można przesądzać o przydatności produktów w konkretnych aplikacjach lub warunkach.

Podane informacje nie zwalniają użytkownika z własnej oceny i weryfikacji.

Należy pamiętać, że nasze produkty podlegają naturalnym procesom zużycia i starzenia.

Przykładowa konfiguracja stacji przygotowania powietrza pokazana jest na stronie tytułowej.

Produkt dostarczony może różnić się od tego na stronie tytułowej.