



Zm. 04/2016

**RIS**

Reduktory ciśnienia tłokowe.

# RIS

Reduktory ciśnienia tłokowe.

+ Niewielkie rozmiary

PN 16

Działanie z tłokiem

Zgodność ACS „Atestation de Conformité Sanitaire”  
(Francja) zgodnie z DGS/SD7A nr 571 z 25.11.2002

## ASORTYMENT PRODUKTÓW

Kod	Rozmiar	Złącza	Złącze uchwytu manometru	C <sub>maks.</sub> przed zesp.	C <sub>kalibracji wstępnej</sub>	C <sub>za reduktorem regulowane</sub>
 1139.03.00	3/8"	FF UNI-EN-ISO 228	F 1/4" UNI-EN-ISO 228	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	50÷400 kPa [0,5÷4 Bar]
1139.04.00	1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	F 1/4" UNI-EN-ISO 228	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	50÷400 kPa [0,5÷4 Bar]
1139.05.00	3/4"	FF UNI-EN-ISO 228	F 1/4" UNI-EN-ISO 228	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	50÷400 kPa [0,5÷4 Bar]

Kod	Rozmiar	Złącza	Złącze uchwytu manometru	C <sub>maks.</sub> przed zesp.	C <sub>kalibracji wstępnej</sub>	C <sub>za reduktorem regulowane</sub>
 1139.03.40	3/8"	FF UNI-EN-ISO 228	brak (nieobecny)	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	50÷400 kPa [0,5÷4 Bar]
1139.04.40	1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	brak (nieobecny)	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	50÷400 kPa [0,5÷4 Bar]
1139.05.40	3/4"	FF UNI-EN-ISO 228	- (nieobecny)	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	50÷400 kPa [0,5÷4 Bar]

Kod	Rozmiar	Złącza	Złącze uchwytu manometru	C <sub>maks.</sub> przed zesp.	C <sub>kalibracji wstępnej</sub>	C <sub>za reduktorem regulowane</sub>
 1139.03.90	3/8"	FF UNI-EN-ISO 228	brak (nieobecny)	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	- (stała kalibracja)
1139.04.90	1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	brak (nieobecny)	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	- (stała kalibracja)
1139.05.90	3/4"	FF UNI-EN-ISO 228	brak (nieobecny)	1600 kPa [16 Bar]	300 kPa [3 Bar]	- (stała kalibracja)

## ZAKRES PRODUKCJI - AKCESORIA

Kod	Opis
-----	------



1213.005

Manometr promieniowy  $\varnothing$  50. Pełna skala: 0 ÷ 16 Bar. Przyłącze: 1/4"  
Akcesorium odpowiednie wyłącznie z reduktorem wyposażonym  
w złącze uchwyty manometru (**kod 1139.OX.00**).

### OPIS

Reduktory ciśnienia serii Ris RBM są tłokowymi reduktorami ciśnienia.

### PRZEZNACZENIE CEL

Głównym celem reduktorów ciśnienia Ris RBM jest redukcja ciśnienia płynu do optymalnych wartości roboczych, stale poniżej maksymalnych dopuszczalnych wartości, aby nie uszkodzić urządzeń za reduktorem.

### ZASTOSOWANIE

Reduktory ciśnienia Ris RBM są szczególnie odpowiednie do stosowania w instalacjach grzewczych i wodno-kanalizacyjnych. W szczególności nadaje się do końcowej redukcji ciśnienia w urządzeniu.

### CERTYFIKATY

Wszystkie elementy odpowiednie do transportu płynów pitnych uzyskały certyfikat zgodnie z dekretem ministerialnym **DM 174/04** i fran-

cuskim ustawodawstwem **A.C.S.**, które regulują przydatność materiałów do kontaktu z płynami przeznaczonymi do spożycia przez ludzi.

### WYBÓR

Reduktor ciśnienia serii Ris RBM nadaje się do stosowania w instalacjach grzewczych i wodno-kanalizacyjnych, w których ciśnienie przed reduktorem nie przekracza 16 barów. Dzięki niewielkim wymiarom reduktor ciśnienia Ris można zamontować także w małych pomieszczeniach.

Prawidłowy dobór liczby reduktorów ciśnienia wymaganych do osiągnięcia redukcji ciśnienia jest ważny w celu uniknięcia zjawiska kawitacji. Takie zjawiska w rzeczywistości powodują nadmierny hałas w reduktorze, co w konsekwencji jest uciążliwe dla urządzeń i może prowadzić do uszkodzenia samego reduktora.

Z tego powodu należy zapoznać się z odpowiednią sekcją w arkuszu danych, aby uzyskać optymalny wybór liczby reduktorów w zależności od spadku ciśnienia, który ma zostać uzyskany.

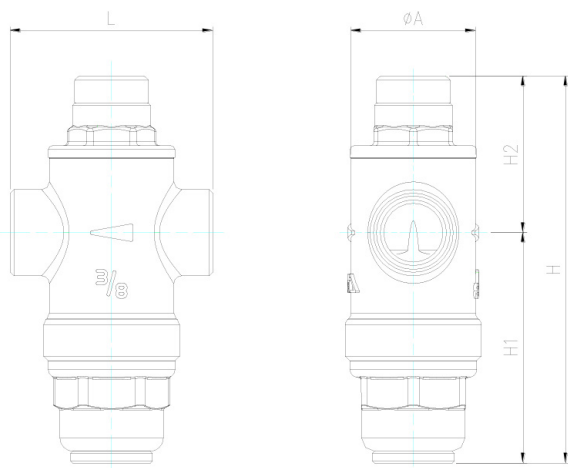
## CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA

Korpus	Mosiądz CW617N UNI EN 12165
Metalowy element wewnętrzny	Mosiądz CW614N EN 12164
Pręt	Mosiądz CW614N EN 12164
Uszczelki	EPDM PEROX / NBR
Części z tworzywa sztucznego	Nylon6 z 30% dodatkiem włókna szklanego / PA66 z 30% dodatkiem włókna szklanego
Gwint	FF UNI-EN-ISO 228
Mocowanie uchwyty manometru	F G 1/4" (tylko wersja <b>kod 1139.OX.00</b> )

## CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Zgodna ciecz	Woda
Ciśnienie znamionowe	PN16
Maksymalne ciśnienie przed reduktorem	1600 kPa - 16 Bar
Ciśnienie za reduktorem regulowane	50÷400 kPa - 0,5÷4 Bar
Maks. temperatura robocza	80°C

## CHARAKTERYSTYKA WYMIAROWA



Kod	Rozmiar	H [mm]	H 1 [mm]	H 2 [mm]	L [mm]	A [mm]
1139.03.00	G 3/8"	100	59,5	40,5	52	ø32
1139.04.00	G 1/2"	100	59,5	40,5	52	ø32
1139.05.00	G 3/4"	100	59,5	40,5	52	ø32

Kod	Rozmiar	H [mm]	H 1 [mm]	H 2 [mm]	L [mm]	A [mm]
1139.03.40	G 3/8"	87	59,5	27,5	52	ø32
1139.04.40	G 1/2"	87	59,5	27,5	52	ø32
1139.05.40	G 3/4"	87	59,5	27,5	52	ø32

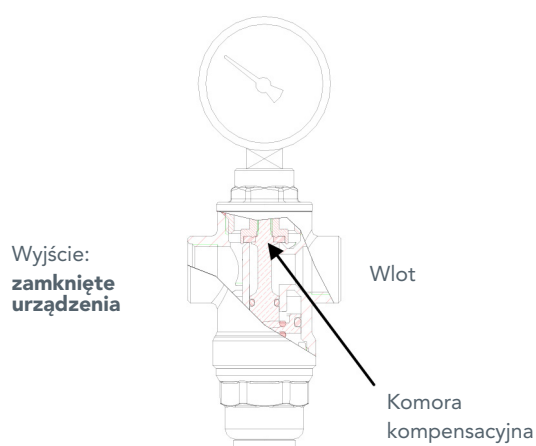
Kod	Rozmiar	H [mm]	H 1 [mm]	H 2 [mm]	L [mm]	A [mm]
1139.03.90	G 3/8"	69,5	42	27,5	52	ø32
1139.04.90	G 1/2"	69,5	42	27,5	52	ø32
1139.05.90	G 3/4"	69,5	42	27,5	52	ø32

## DZIAŁANIE

**Reduktor ciśnienia Ris RBM** opiera swoje działanie na równoważeniu antagonistycznej siły sprężyny z naciskiem wywieranym przez ciśnienie płynu na zasuwę. W rzeczywistości sprężyna ma tendencję do otwie-

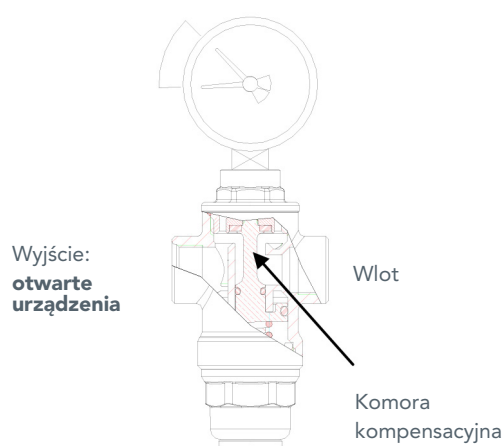
rania zasuwę reduktora, podczas gdy ciśnienie wywierane na tłok ma tendencję do zamykania samej zasuwę.

### CIŚNIENIE STAŁE PRZY WARTOŚCI REGULACYJNEJ 3 BAR



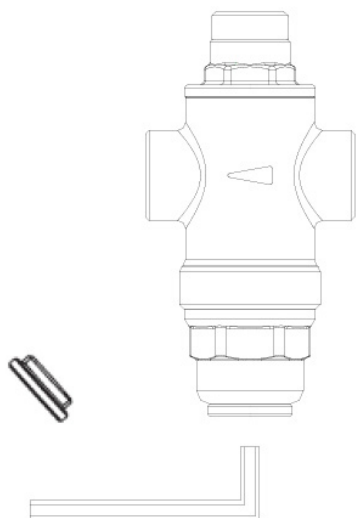
Gdy obsługiwane urządzenia są zamknięte, ciśnienie za nimi wzrasta poprzez popychanie tłoka reduktora w dół. W ten sposób zasuwę zamyka sekcję przelotową reduktora, utrzymując stałe ciśnienie na ustawionej wartości, ustawionej na sprężynie; minimalna różnica ciśnień występująca na zasuwę pozwala na jej idealne zamknięcie.

### STRATA CIŚNIENIA: P<3 BAR



W miarę otwierania się kolejnych urządzeń za reduktorem, ciśnienie wywierane na tłok zmniejsza się na korzyść siły sprężyny wywieranej na zasuwę, umożliwiając jej otwarcie i w konsekwencji przepływ płynu. Im większe zapotrzebowanie na wodę z sieci, tym bardziej spada ciśnienie na tłoku i tym większy jest przepływ wody.

## KALIBRACJA REDUKTORA CIŚNIENIA\*



Ostateczna kalibracja reduktora ciśnienia musi zostać przeprowadzona, gdy obwód hydrauliczny jest całkowicie wypełniony i wszystkie porty są zamknięte, w przeciwnym razie wartości byłyby zniekształcone przez fakt, że ciśnienie za reduktorem spada w stosunku do ilości przepływu wymaganego podczas ewentualnej dostawy.

Reduktor ciśnienia jest kalibrowany poprzez obracanie wewnętrznej nakrętki pierścieniowej, wkręcanie zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia wartości, odkręcanie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu jej zmniejszenia.

### Czynności związane z kalibracją:

- Zamknąć zawór odcinający za reduktorem ciśnienia.
- Skalibrować reduktor ciśnienia za pomocą odpowiedniego klucza, w zależności od modelu.
- Czynność kalibracji uznaje się za zakończoną, gdy manometr wskaże żądane ciśnienie.



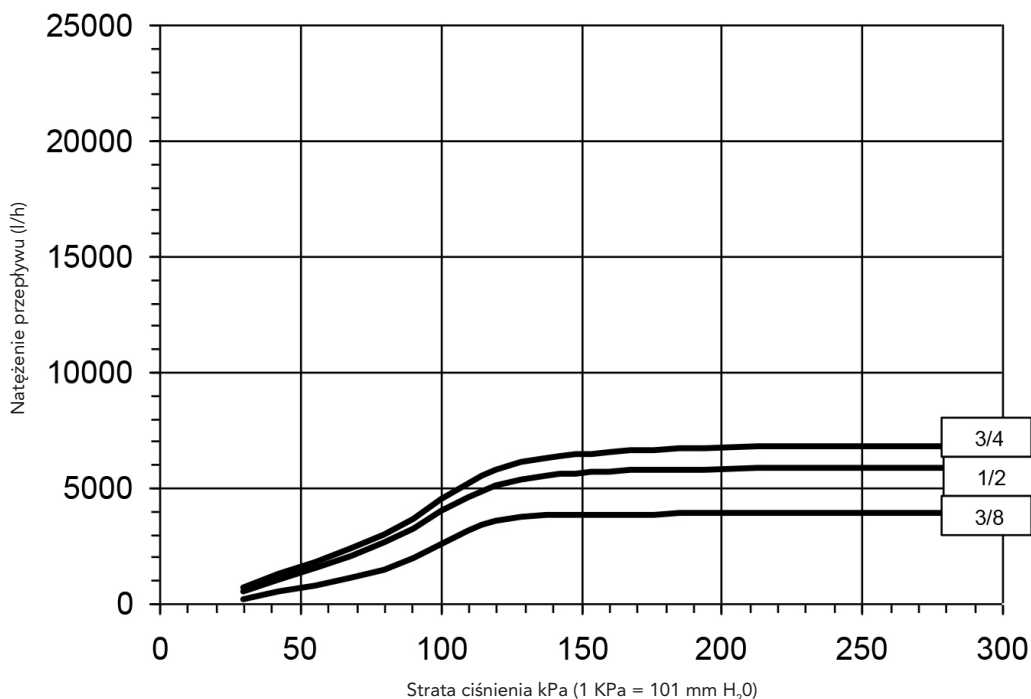
**OSTRZEŻENIE:** Wykonać kilka spustów, aby sprawdzić stabilność kalibracji.

Gdy instalacja działa, ciśnienie odczytane na manometrze może być zmienione przez naciśnięcie instalacji termicznej; korekta powinna być zawsze dokonywana, gdy instalacja jest zatrzymana i ma temperaturę pokojową.

\* Operacja niemożliwa do wykonania w wersji RIS o stałej kalibracji (kod 1139.OX.90)

## CHARAKTERYSTYKA HYDRAULICZNA I PNEUMATYCZNA

### Wykres spadku ciśnienia



Wartości opisane na wykresach uzyskano przy użyciu:

- Ciśnienie przed reduktorem 800 kPa (8 bar);
- Ciśnienie za reduktorem 300 kPa (3 bar).

### ODCZYT WYKRESU:

Wykres spadku ciśnienia reduktora ciśnienia przedstawia stratę ciśnienia jako funkcję natężenia przepływu na wylocie z urządzeń.

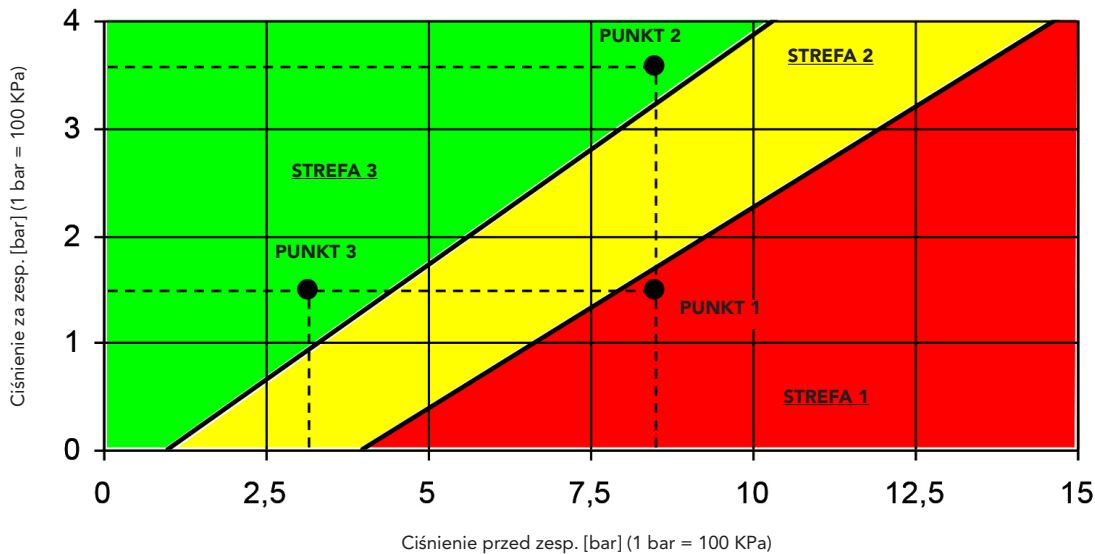
**Przykład:** Rozważam reduktor ciśnienia 1/2" ze wstępnie ustawionym ciśnieniem  $P = 300$  kPa i zakładam natężenie przepływu  $Q = 1500$  l/h

na wylocie do urządzenia. Wykres pokazuje, że dla tego natężenia przepływu  $Q$  wartość ciśnienia wynosi  $C_1 = 60$  kPa. Na manometrze reduktora

ciśnienia odczytasz następującą wartość ciśnienia  $P_0 = 300 - 60 = 240$  kPa, która przedstawia wartość ciśnienia na wylocie z urządzenia.

## DOBÓR REDUKTORA CIŚNIENIA

### Wykres kawitacji



W celu uniknięcia zjawiska kawitacji, a tym samym nadmiernego hałasu elementów, zaleca się dobranie liczby reduktorów ciśnienia wymaganych dla określonego spadku ciśnienia zgodnie z opisem w „WYKRESIE KAWITACJI”.

Wykres kawitacji pokazuje trzy strefy działania reduktora ciśnienia w funkcji ciśnienia przed i za reduktorem:

- **STREFA 1: Strefa nieprawidłowego działania.** Zjawisko kawitacji jest wyraźnie widoczne i występuje wewnątrz reduktora; należy unikać pracy reduktora przy takich ciśnieniach.
- **STREFA 2: Strefa krytyczna.** Podkreślono możliwość wystąpienia zjawisk kawitacyjnych wewnątrz reduktora. **NIE ZALECA SIĘ** stosowania reduktora w tym zakresie wartości ciśnienia.
- **STREFA 3: Strefa działania.** Reduktor pracuje w optymalnych warunkach i nie ma zjawiska kawitacji. Zakres ciśnienia jest optymalny dla działania reduktora.

W celu uniknięcia zjawiska kawitacji zaleca się, aby reduktor ciśnienia działał w STREFIE 3, a ponadto, aby stosunek maksymalnego ciśnienia przed reduktorem do ciśnienia sterującego za reduktorem nie przekraczał 2,5.

### MOŻLIWE ROZWIĄZANIE:

#### Reduktor ciśnienia tłokowy A [PUNKT 2]:

- C przed reduktorem:  $C_{MA} = 8,5$  bar
- C przed reduktorem.:  $C_{VA} = 3,5$  bar

Współczynnik ciśnienia:  $8,5/3,5 = 2,4 < 2,5$

**NB.: Ciśnienie za reduktorem nigdy nie może być wyższe niż maksymalne ciśnienie robocze elementów znajdujących się za reduktorem, aby uniknąć uszkodzenia lub nieprawidłowego działania.**

Zjawisko kawitacji w reduktorze ciśnienia można kontrolować nie tylko poprzez oddziaływanie na spadek ciśnienia, ale także poprzez wybór optymalnej wartości prędkości przepływającego przez niego płynu.

\* **NB.: Wykres kawitacji ma na celu jedynie zapewnienie technikowi szybkiego, przybliżonego odniesienia do powiązania wybranego elementu z danym rozmiarem instalacji. Wartości podane w tabeli nie są wiążące i dlatego nie reprezentują wartości granicznych wydajności elementów.**

### WYMIAROWANIE

Reduktor ciśnienia powinien pracować pomiędzy następującymi wartościami ciśnienia:

- C przed reduktorem:  $C_M = 8,5$  bar
- C za reduktorem:  $C_V = 1,5$  bar

Jak widać na wykresie (PUNKT 1), przy tych wartościach ciśnienia roboczego reduktor ciśnienia z pewnością ulegnie kawitacji.

Aby uniknąć takich zjawisk i mając na uwadze, że stosunek między maksymalnym ciśnieniem przed reduktorem a ciśnieniem sterującym za zesp. nie może przekraczać wartości 2,5, można zastosować drugi reduktor ciśnienia w szeregu, tak aby ten sam skok ciśnienia był użytkowany przez dwa oddzielne skoki ciśnienia.

Możliwym rozwiązaniem jest zatem zastosowanie dwóch reduktorów ciśnienia połączonych szeregowo, z których oba muszą pracować w STREFIE 3 wykresu, rozdzielać różnicę ciśnień na dwa skoki redukcji i których stosunek ciśnień nie jest większy niż 2,5.

#### Reduktor ciśnienia B [PUNKT 3]:

- C przed reduktorem:  $P_{MB} = 3,5$  bar
- C przed reduktorem:  $P_{VB} = 1,5$  bar

Współczynnik ciśnienia:  $3,5/1,5 = 2,3 < 2,5$

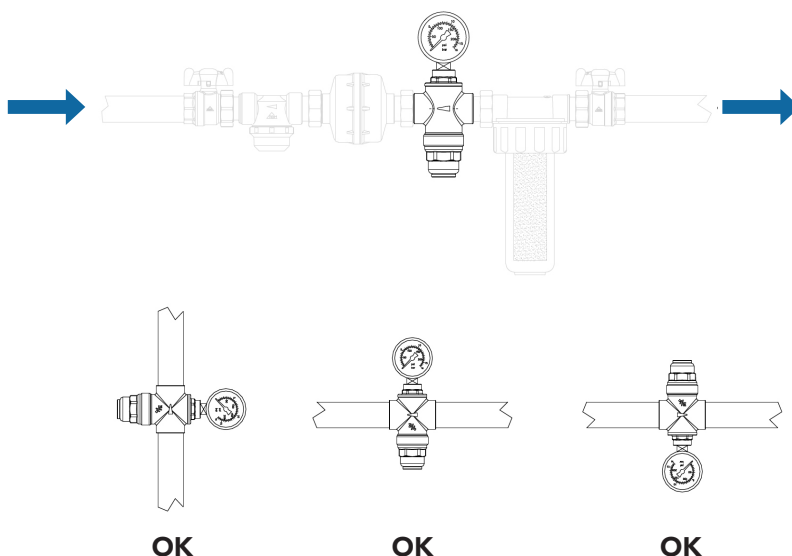
Dlatego też **ZALECA SIĘ** dobranie średnicy reduktora ciśnienia w taki sposób, aby prędkości przepływającego przez niego płynu mieściły się w poniższych wartościach:

- **W przypadku wody:**  $V = 0,7 \div 1,5$  m/s (użytkowanie mieszkalne)  
 $V = 1$  do  $3,5$  m/s (zastosowanie przemysłowe)










## MONTAŻ

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE MONTAŻU:

- Zawsze należy przewidzieć zastosowanie filtra przed instalacją.
- Przeprowadzać rutynową konserwację filtrów.
- Przestrzegać kierunku wskazywanego przez strzałkę kierunku przepływu na korpusie.
- Używać zaworów odcinających, aby umożliwić wszelkie prace konserwacyjne.
- Wyczyścić rury przed i za reduktorem ciśnienia, aby zapobiec ich uszkodzeniu.
- Reduktor można montować w pozycji pionowej, poziomej i skierowanej w dół.



### GŁÓWNE ELEMENTY, KTÓRE MOGĄ BYĆ UŻYWANE Z REDUKTOREM CIŚNIENIA RINOXDUE

Kod	Opis
 <b>3.03÷13.00, 3.03÷13.10, 3.03÷09.70, 3.03÷13.20</b>	Filtry liniowe z wymowanym wkładem filtrującym. Maks. ciśnienie robocze: 16 bar. Gwint UNI-EN-ISO 228. Wydajność filtra od 800 µm do 50 µm.
 <b>858.04÷09.12, 858.04÷09.02, 858.04÷09.72</b>	Filtry liniowe z wymowanym wkładem filtrującym. Maks. ciśnienie robocze: 16 bar. Gwint UNI-EN-ISO 228. Wydajność filtra od 800 µm do 100 µm.
 <b>126.03÷13.10</b>	Samoczyszczący filtr wody z wymowanym wkładem filtracyjnym, w komplecie z manometrem tarczowym i kulowym zaworem spustowym z przyłączem węża. Maks. ciśnienie robocze: 16 bar. Gwint UNI-EN-ISO 228. Pojemność filtracyjna 100 µm
 <b>2516.04÷06.00 (compact) 583.07.00</b>	Samoczyszczący filtr wody z wymowanym wkładem filtracyjnym i wzrokowym wykrywaniem zatkania, wyposażony w podwójny manometr tarczowy i kulowy zawór spustowy z przyłączem węża. Maks. ciśnienie robocze: 16 bar. Gwint UNI-EN-ISO 228. Pojemność filtracyjna 100 µm
 <b>Seria 929, 930, 931, 959, 1041, 1156, 1171, 1172, 1173, 1200, 1201, 1215, 6059, 6062, 6065, 6068, 6071, 6074</b>	Filtry zamienne do filtrów liniowych, w kształcie litery Y, samoczyszczące z pojedynczym i podwójnym manometrem.
 <b>304.04÷13.00</b>	Magnetyczny środek do usuwania kamienia do fizycznego uzdatniania wody. Maks. ciśnienie robocze: 16 bar. Gwint UNI-EN-ISO 228.
 <b>67.04÷07.02, 67.04÷07.12</b>	Pełnoprzelotowy zawór kulowy do wody, uruchamiany pokrętkiem motylkowym, przyłącza MF. Gwint UNI-EN-ISO 228.
 <b>72.04÷09.00, 72.06.50</b>	Złącze proste MM w trzech częściach. Maks. ciśnienie robocze: 10 bar. Gwint UNI-EN-ISO 228.
 <b>1100.05÷06.00, 1100.06.00</b>	Trzyczęściowe złącze proste MM z uszczelkami O-ring na połączeniach. Maks. ciśnienie robocze: 10 bar. Gwint UNI-EN-ISO 228.

## POZYCJE SPECYFIKACJI

### SERIA 1139.0

Regulowany reduktor ciśnienia, z pojedynczym gniazdem, kompensowaną pracą tłoka, model **Ris**. Nadaje się do przenoszenia wody. Korpus z niklowanego mosiądzu. Uszczelki z EPDM PEROX/NBR. Przyłącza gwintowane FF UNI-EN-ISO 228. Mocowanie uchwyty manometru F 1/4". Ciśnienie przed reduktorem maks.16 barów. Ciśnienie za reduktorem regulowane 0,5÷4 bar. Maks. temperatura robocza 80°C. Fabryczna kalibracja wstępna 3 Bar. Dostępne rozmiary 3/8" ÷ 3/4".

### SERIA 1139.1

Regulowany reduktor ciśnienia, z pojedynczym gniazdem, kompensowaną pracą tłoka, model **Ris**. Nadaje się do przenoszenia wody. Korpus z niklowanego mosiądzu. Uszczelki z EPDM PEROX/NBR. Przyłącza gwintowane FF UNI-EN-ISO 228. Ciśnienie przed reduktorem maks.16 barów. Ciśnienie za reduktorem regulowane 0,5÷4 bar. Maks. temperatura robocza 80°C. Fabryczna kalibracja wstępna 3 Bar. Dostępne rozmiary 3/8" ÷ 3/4".

### SERIA 1139.2

Reduktor ciśnienia ze stałą kalibracją, pojedynczym gniazdem, kompensowaną pracą tłoka, model **Ris**. Nadaje się do przenoszenia wody. Korpus z mosiądzu. Uszczelki z EPDM PEROX/NBR. Przyłącza gwintowane FF UNI-EN-ISO 228. Ciśnienie przed reduktorem maks.16 barów. Ciśnienie za reduktorem regulowane 0,5÷4 bar. Maks. temperatura robocza 80°C. Stała kalibracja 3 bar. Dostępne rozmiary 3/8" ÷ 3/4".

*Firma RBM spa zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i zmian w opisanych produktach i związanych z nimi danych technicznych w dowolnym momencie i bez uprzedzenia. Informacje i rysunku zawarte w niniejszym dokumencie mają charakter wyłącznie informacyjny i nie są wiążące i w żadnym wypadku nie zwalniają użytkownika od skrupulatnego przestrzegania obowiązujących przepisów i zasad dobrej praktyki.*

#### RBM Spa

Via S. Giuseppe, 1 • 25075 Nave (Brescia) Włochy  
Tel. 030 2537211 • Faks 030 2531798 • info@rbm.eu • www.rbm.eu

 @rbmspa  RBM S.p.A.  rbm\_spa\_  Rbm Italia