

DRV, DRVM, DRVN, DRVMN

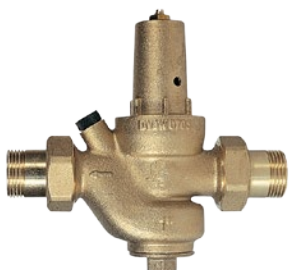
Reduktory ciśnienia

Karta katalogowa



Opis

Reduktory ciśnienia **DRV**, **DRV**, **DRV** oraz **DRV** są urządzeniami, służącymi do utrzymania stałego ciśnienia wyjściowego niezależnie od zmian ciśnienia wejściowego. Ciśnienie jest utrzymywane również w przypadku dużych wahań natężenia przepływu i ciśnienia.

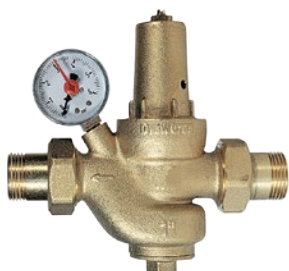


DRV

Redukcyjny zawór membranowy z kompensacją ciśnienia wlotowego, w komplecie z półśrubunkami. Korpus z mosiądzu CW617N. Filtr ze stali nierdzewnej. Gniazdo zaworu z tworzywa sztucznego.

Max. ciśnienie wejściowe: 25 bar. Zakres regulacji na wyjściu: 1,5 ÷ 6 bar. Do stosowania z medium: woda, powietrze i inne gazy neutralne do temp 60°C, (zgodnie z DVGW do 30°C). Strata ciśnienia poniżej 1,3 bar przy standardowych parametrach przepływu. Poziom hałasu <20 dB - klasa 1 według **DIN 52218. LAG (DN 15 ÷ 32) zgodny z DVGW, SVGW**. Materiały metalowe zgodnie z listą **UBA**. Atest **PZH**.

Typ	Nr kat.	DN	Waga (Kg)
DRV	0501115	1/2" NZ	0,9
DRV	0501120	3/4" NZ	1,2
DRV	0501125	1" NZ	1,7
DRV	0501132	1 1/4" NZ	3,1
DRV	0501140	1 1/2" NZ	5,1
DRV	0501150	2" NZ	6,3



DRV

Jak DRV, dodatkowo z manometrem **M1-ABS50** (0-6 bar)

Typ	Nr kat.	DN	Waga (Kg)
DRV	0501315	1/2" NZ	0,9
DRV	0501320	3/4" NZ	1,3
DRV	0501325	1" NZ	1,8
DRV	0501332	1 1/4" NZ	3,5
DRV	0501340	1 1/2" NZ	5,1
DRV	0501350	2" NZ	6,3



R/DRV

Półśrubunki do reduktorów **serii DRV**.

Typ	Nr kat.	DN	Waga (Kg)
R/DRV	0599001	1/2" NZ	0,1
R/DRV	0599002	3/4" NZ	0,2
R/DRV	0599003	1" NZ	0,3
R/DRV	0599004	1 1/4" NZ	0,5
R/DRV	0599005	1 1/2" NZ	0,7
R/DRV	0599006	2" NZ	1,1



GRDRV

Wkład zamienny z membraną, uszczelnieniami do **reduktorów DRV**.

Typ	Nr kat.	DN	Waga (Kg)
GRDRV	0599025	1/2" NZ	0,1
GRDRV	0599026	3/4" NZ	0,1
GRDRV	0599027	1" NZ	0,2
GRDRV	0599028	1 1/4" NZ	0,3
GRDRV	0599029	1 1/2" NZ	0,9
GRDRV	0599030	2" NZ	1,0



DRVN

Opatentowany redukcyjny zawór membranowy z kompensacją ciśnienia, wyposażony w część nastawczą z pokrętką i skalą do ustawiania ciśnienia wyjściowego. W komplecie z półśrubunkami. Korpus z mosiądzu CW617N, część nastawcza z tworzywa sztucznego. Wkład filtra ze stali nierdzewnej. Gwint do podłączenia manometru z dwóch stron zaworu: przyłącze 1/4" gw.

Max. ciśnienie wejściowe: 25 bar. Zakres regulacji na wyjściu: 1,5 ÷ 6 bar..

Max. temperatura pracy: 30 °C. Do stosowania z medium: woda, powietrze i inne gazy neutralne. Poziom hałasu <20 dB - klasa 1 zgodnie z **DIN 52218**

Zgodny z DVGW. Materiały metalowe zgodnie z listą UBA. Atest PZH

Typ	Nr kat.	DN	Waga (Kg)
DRVN	0502515	1/2" NZ	0,6
DRVN	0502520	3/4" NZ	0,9
DRVN	0502525	1" NZ	1,3
DRVN	0502532	1 1/4" NZ	2,1
DRVN	0502540	1 1/2" NZ	3,4
DRVN	0502550	2" NZ	4,2



DRVMN

Jak DRVN, dodatkowo z manometrem **M1-ABS50** (0-6 bar)

Typ	Nr kat.	DN	Waga (Kg)
DRVMN	0502615	1/2" NZ	0,7
DRVMN	0502620	3/4" NZ	1,0
DRVMN	0502625	1" NZ	1,4
DRVMN	0502632	1 1/4" NZ	2,2
DRVMN	0502640	1 1/2" NZ	3,5
DRVMN	0502650	2" NZ	4,3

Parametry techniczne

Parametry DRV i DRVN	
Maksymalne ciśnienie na wejściu	25 bar
Ciśnienie po stronie regulowanej	1,5 – 6 bar
Przyłącza	półśrubunki
Nastawa wymaganego ciśnienia (klucz 4)	Zgodnie ze wskazówkami zegara: wzrost ciśnienia Przeciwnie do wskazówek zegara: spadek ciśnienia
Manometr ciśnienia na wyjściu (tylko DRVM DRVNM)	Średnica tarczy 50mm, 0-6bar
Maksymalna temperatura pracy DRVN	30°C
Maksymalną temperaturę pracy DRV	60°C
Materiały	
Korpus	Mosiądz CW617N
Pokrywa sprężyny	Mosiądz CW617N (DRV) Utwardzone tworzywo sztuczne (DRVN)
Otwór pod manometr	Mosiądz CW617N
Przyłącza	Mosiądz CW617N
Membrana	NBR wzmocniony tkaniną nylonową zgodną z KTW i W270 KTW
Uszczelnienia	NBR - KTW - W270
Sprężyna	Stal ocynkowana
Śruba nastawcza	Mosiądz CW617N
Filtry	Stal nierdzewna

Zastosowanie

Reduktory ciśnienia są stosowane:

- **w systemach sanitarnych**

- w celu utrzymania stałego ciśnienia wody napływającego z sieci dystrybucyjnych
- w celu uniknięcia nadmiernego poboru wody poprzez regulację ciśnienia przed punktami czerpaknymi
- utrzymywania ciśnienia wody stale na poziomie nieprzekraczającym dopuszczalnych wartości

- **w systemach sprężonego powietrza**

- utrzymanie stałego ciśnienia w instalacji, niezależnie od oscylacji ciśnienia dostarczanego przez sprężarki

- **za zbiornikami magazynowymi / butlami**

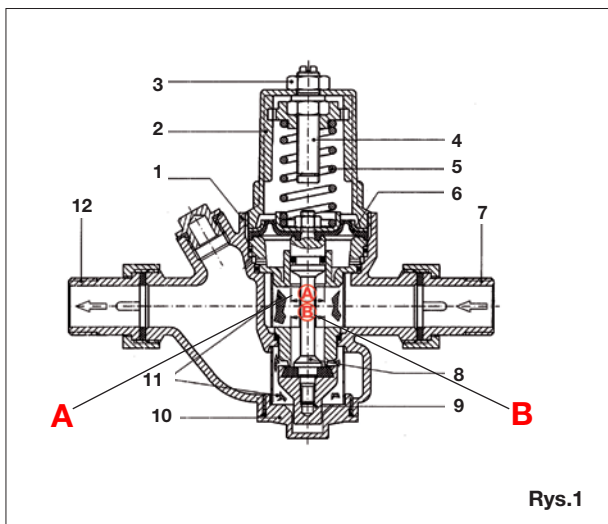
- zmniejszenie i stabilizacja ciśnienia w sieci

Reduktory są stosowane nie tylko do wody, ale również do powietrza i innych gazów nieagresywnych.

Działanie

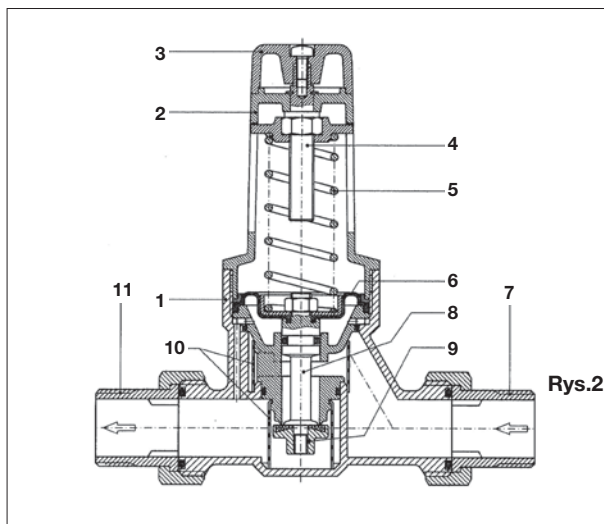
Regulatory ciśnienia **DRV**, **DRVM**, **DRVN**, **DRVMN** są reduktorami z kompensacją ciśnienia wlotowego. Oznacza to że ciśnienie wlotowe działa na dwa otwory A i B (patrz **rys. 1**) o tym samym przekroju, jest kompensowane i w wyniku tego zmienia się kąt otwarcia zaworu. Ciśnienie na wejściu działa na membranę, a więc również na cały układ sprężynowy, który jest poddawany dwóm przeciwnym siłom: siła wywierana przez ciśnienie wejściowe, powodująca zamykanie i siła wywierana przez sprężynę, powodująca otwieranie zaworu. W rezultacie, ciśnienie wyjściowe jest praktycznie niewrażliwe na zmiany ciśnienia na wejściu.

DRV



- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Korpus | 7. Przyłącze wejście |
| 2. Pokrywa sprężyny | 8. Trzpień |
| 3. Śruba blokująca | 9. Gniazdo |
| 4. Śruba nastawna | 10. Tuleja prowadząca |
| 5. Sprężyna | 11. Filtr |
| 6. Membrana | 12. Przyłącze wyjście |

DRVN



- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Korpus | 7. Przyłącze wejście |
| 2. Pokrywa sprężyny | 8. Trzpień |
| 3. Pokrętło nastawne | 9. Gniazdo |
| 4. Śruba nastawna | 10. Filtr |
| 5. Sprężyna | 11. Przyłącze wyjście |
| 6. Membrana | |

Nastawa

Różnica między niższym ciśnieniem P_2 zmierzonym bez przepływu i tym samym ciśnieniem mierzonym przy przepływie Q określa spadek ciśnienia ΔP reduktora ciśnienia. Jest ono zależne od prędkości przepływu i zmienia się tak jak obrazują to diagramy spadku ciśnienia. Aby ciśnienie na wyjściu nigdy nie przekroczyło wymaganej wartości P_2 , reduktor musi być ustawiony na wartość P_2 bez przepływu. Przy przepływie Q ciśnienie na wyjściu będzie mniejsze niż wartość P_2 o wartość odpowiadającą spadkom ciśnienia ΔP . Jeśli zainstalowany reduktor ma zagwarantować, że ciśnienie wyjściowe osiąga wymaganą wartość P_2 przy danej prędkości przepływu Q , ciśnienie to musi wynosić $P_2 + \Delta P$ bez przepływu. Przy natężeniu przepływu Q ciśnienie wyjściowe będzie równoważne P_2 .

Dobór reduktorów

Kryterium wyboru reduktora polega na określeniu średnicy w taki sposób, aby prędkość przepływu nie osiągała nadmiernie wysokich wartości przy znamionowym natężeniu przepływu, nie powodując tym samym zbyt wysokiego spadku ciśnienia i hałasu przekazywanego do sieci dystrybucyjnej. W tym celu przedstawiono diagramy prędkości przepływu dla wody i dla gazów o ciśnieniu 8-10 bar (powietrze), dzięki którym możliwy jest dobór odpowiedniej średnicy.

Dobór przykłady

Przykład 1 (przy pomocy wykresu kawitacja)

ciśnienie wejściowe $P_1 = 14$ bar
ciśnienie wyjściowe $P_2 = 3$ bar

Z wykresu kawitacji (na kolejnej stronie) widać, że reduktor stale pracuje w strefie czerwonej. Aby uniknąć starzenia się instalacji można zastosować dwa reduktory kaskadowo.
Reduktor 1 redukcja z 14 do 6 bar (strefa zielona).
Reduktor 2 redukcja z 6 do 3 bar (strefa zielona).

Przykład 2 (przy pomocy wykresów przepływu)

ciśnienie wejściowe (minimum) $P_1 = 8$ bar
ciśnienie wyjściowe $P_2 = 4$ bary
Maksymalne natężenie przepływu $Q = 50$ l / min

Na podstawie wykresu prędkości przepływu można wywnioskować, że należy zastosować średnicę 20 lub 25.
Na podstawie wykresu spadku ciśnienia możliwe są dwa przypadki:
DRVN20 $Q = 50$ l / min $\Delta P = 1,1$ bar
DRVN25 $Q = 50$ l / min $\Delta P = 0,68$ bar

Prawidłowy dobór gwarantuje późniejszą prawidłową eksploatację.

Kawitacja

Poniższy wykres kawitacji pokazuje trzy strefy pracy reduktora ciśnienia, w zależności od ciśnienia wejściowego i wyjściowego za reduktorem, a mianowicie:

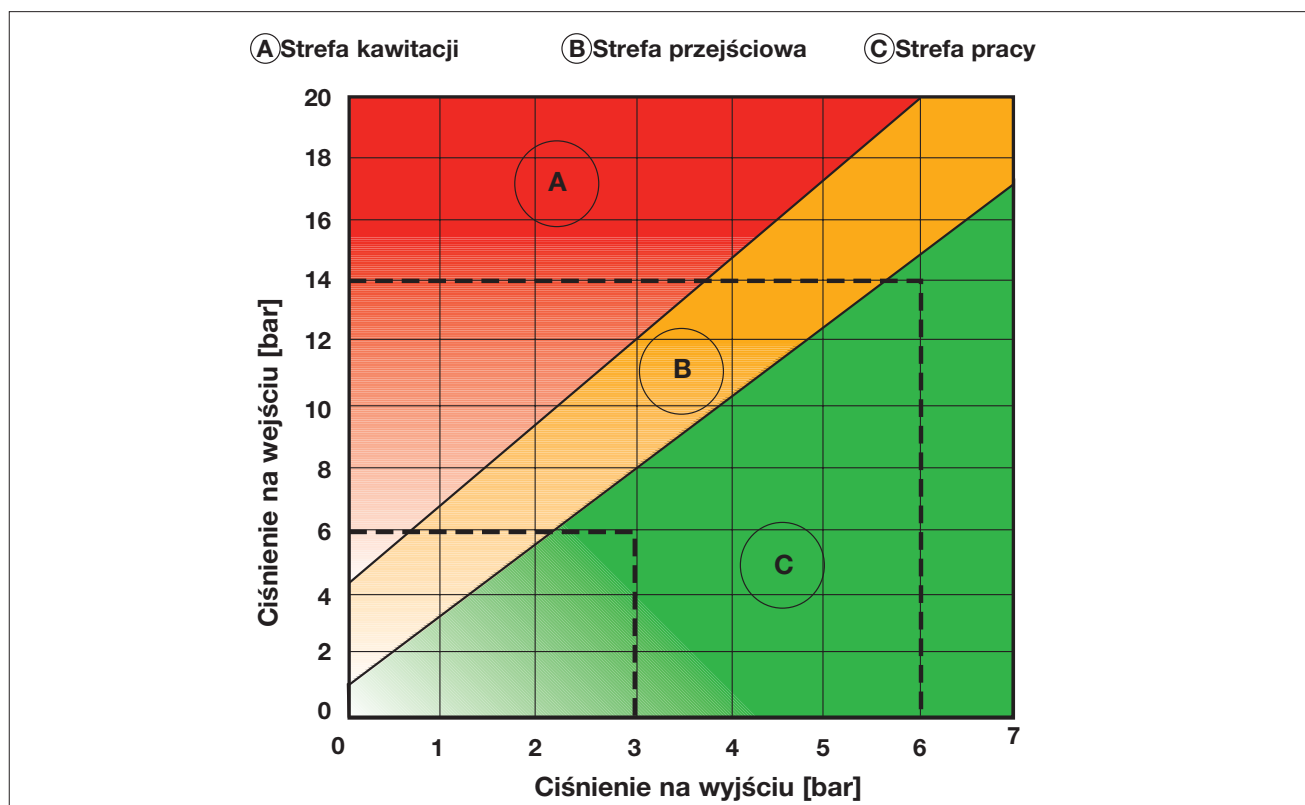
Strefa C (obszar zielony): normalna praca, brak kawitacji

Strefa B (obszar pomarańczowy): ryzyko kawitacji

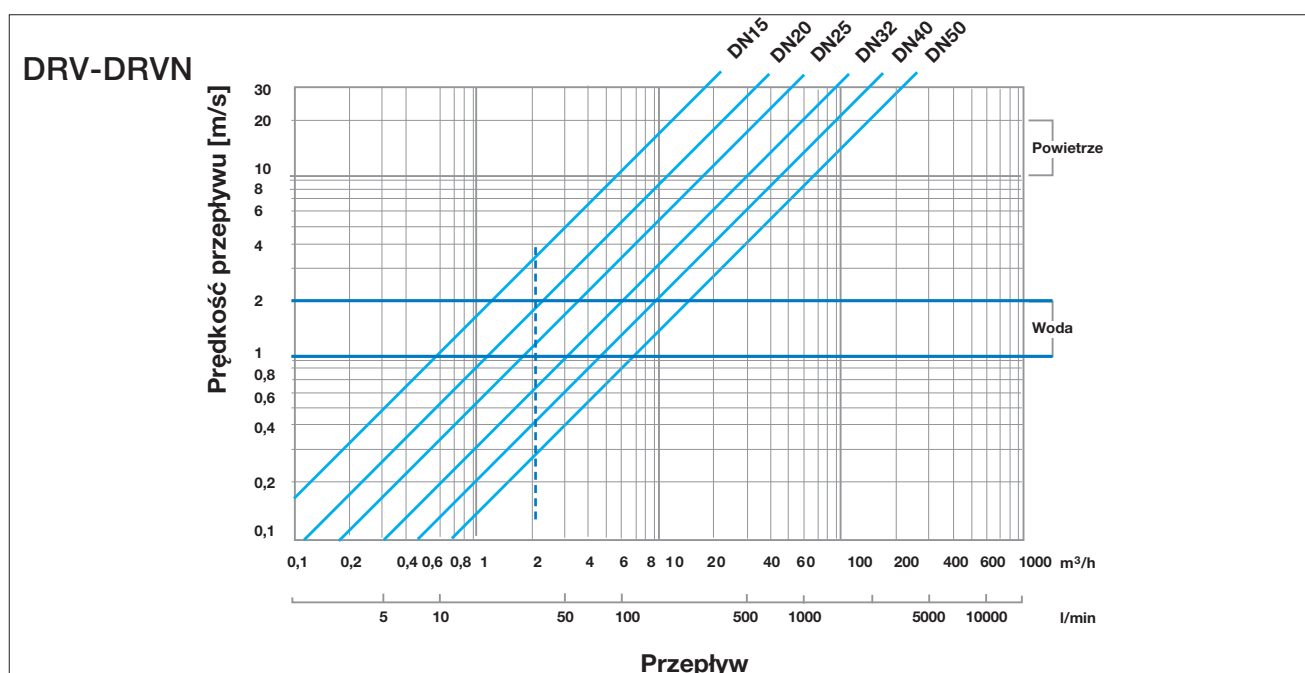
Strefa A (obszar czerwony): występuje kawitacja

Ciągła praca w czerwonej strefie kawitacji może spowodować szybkie uszkodzenie wewnętrznych części reduktora. Jeśli z doboru wynika że reduktor ma działać w strefie czerwonej, skontaktuj się z Działem Technicznym firmy Watts Industries.

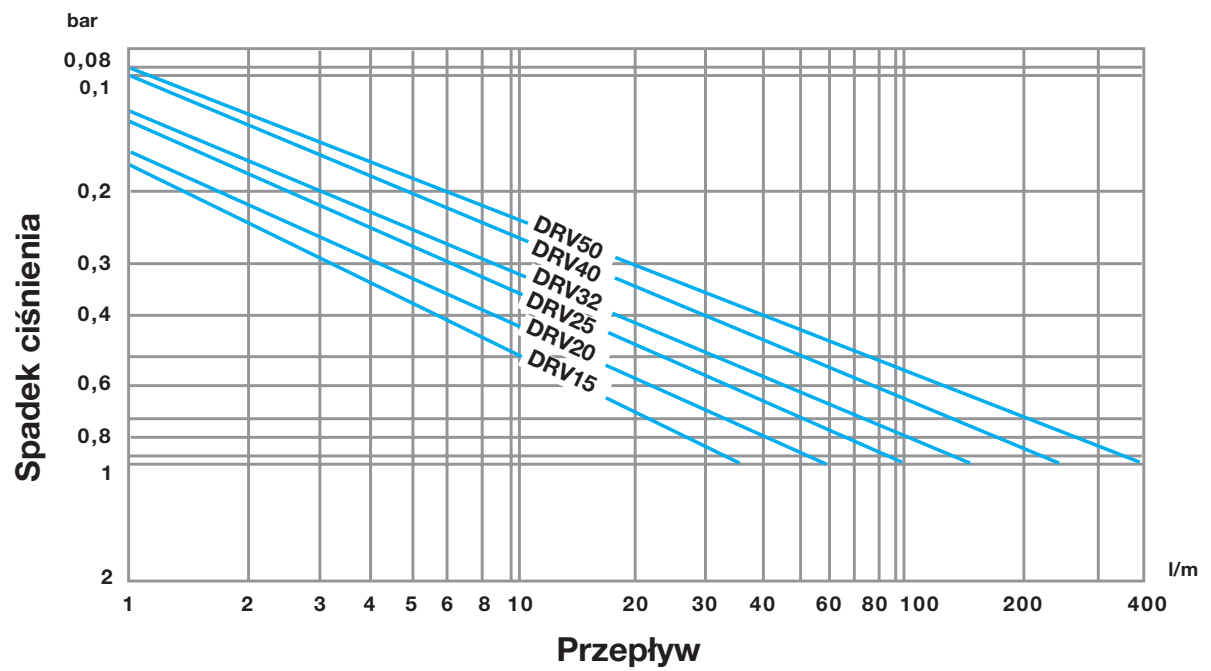
Diagram kawitacji



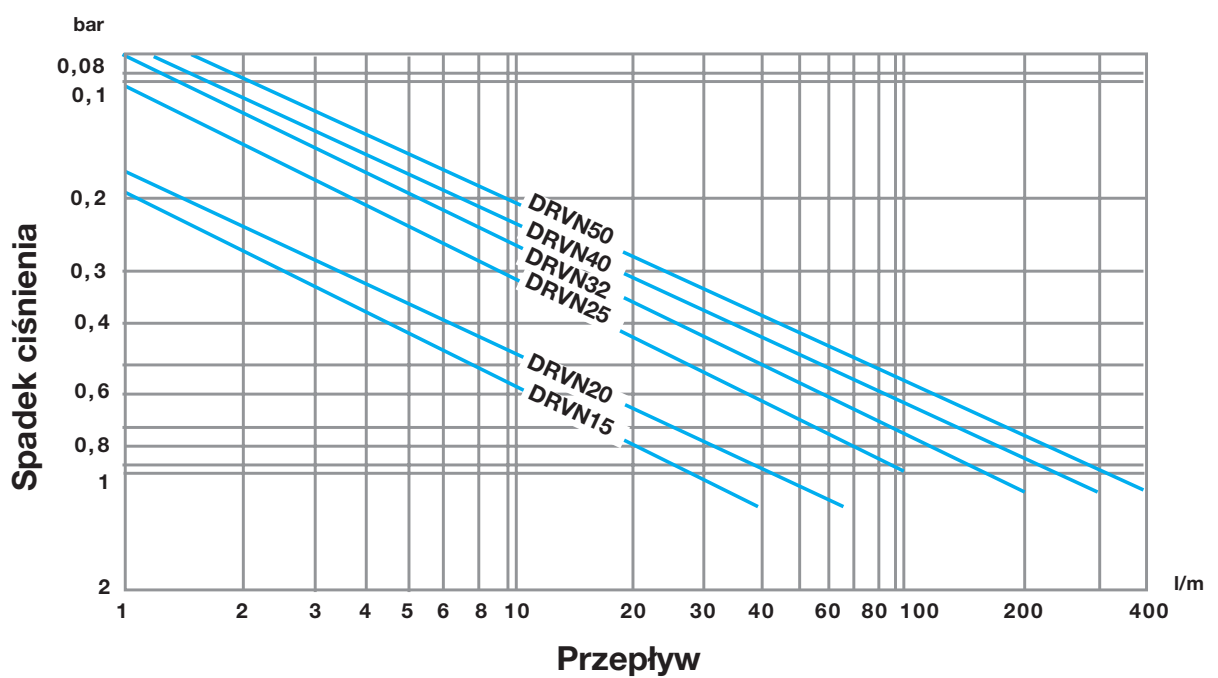
Wykres przepływu



DRV

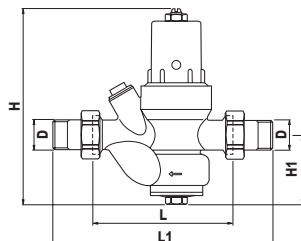


DRVN



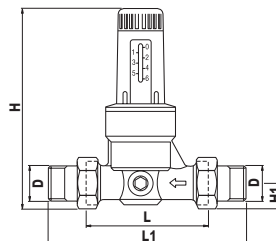
Wymiary (mm)

DRV-DRVM



DN	L	L1	H	H1
1/2"	97	152	136	48
3/4"	110	171	155	58
1"	114	175	176	66
1 1/4"	140	211	227	75
1 1/2"	159	245	253	82
2"	175	261	263	88

DRVN-DRVMN



DN	L	L1	H	H1
1/2"	84	135	113	16,5
3/4"	94	151	133	20,5
1"	104	161	140	26
1 1/4"	109	175	192	29,5
1 1/2"	134	214	200	36
2"	144	224	205	42

Wskazówki montażowe/eksploatacyjne

Reduktory ciśnienia DRV, DRVM, DRVN, DRVMN mogą być montowane w dowolnej pozycji, jednakże preferowany powinien być montaż w poziomie. Reduktory ciśnienia należy montować zgodnie z kierunkiem strzałki znajdującej się na korpusie reduktora. Po stronie wyjścia z reduktora należy pozostawić odcinek prosty o długości 5 x średnica reduktora. Dla zapewnienia sprawnej regulacji i konserwacji zaleca się zamontowanie zaworów odcinających przed i za reduktorem. Aby zapewnić niezakłócone działanie przed reduktorem musi być zamontowany filtr.

Niektóre usterki i błędy w działaniu przypisywane często reduktorom, spowodowane są niewłaściwym zabezpieczeniem instalacji:

- Jeśli w instalacji zamontowane są zawory bezpieczeństwa konieczne jest ustawienie nastawy reduktora minimalnie 20% poniżej wartości otwarcia zaworu bezpieczeństwa
- W instalacjach w których mogą mieć miejsce uderzenia hydrauliczne zalecane jest zamontowanie urządzeń przeciwdziałających temu zjawisku.
- W przypadku montażu reduktora w bliskiej odległości od podgrzewacza, należy zadbać o montaż naczynia wzbiorczego między oboma urządzeniami (zapobiega to przed wzrostem ciśnienia w wyniku przegrzania wody w podgrzewaczu)
- Jeśli w sieci wodociągowej wystąpią zanieczyszczenia typu piasek, opiłki i inne może dojść do odłożenia się tych zanieczyszczeń w gnieździe zaworu co uniemożliwi zamknięcie właściwe reduktora. W celu zapobiegania tego rodzaju awarii, objawiającym się nie trzymaniem nastawionego ciśnienia, należy bezwzględnie zabezpieczyć instalację poprzez stosowanie filtra po stronie wejścia reduktora ciśnienia.

Opisy i zdjęcia zawarte w niniejszej karcie danych technicznych produktu są dostarczane wyłącznie w celach informacyjnych. Watts Industries nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Watts Industries zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez uprzedzenia.

Dotyczy to również produktów już zamówionych. Zamienniki mogą być dostarczane bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych.

Gwarancja: wszystkie transakcje sprzedaży odbywają się zgodnie z ogólnymi warunkami sprzedaży firmy WATTS dostępnymi na stronie www.wattswater.com.

Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Wszelkie prawa zastrzeżone.



Watts Industries Polska Sp. z o.o.

ul. Puławska 40A • 05-500 Piaseczno • Polska

Tel. +48 22 702 68 60 • Fax +48 22 702 68 61

biuro@wattswater.com • www.wattswater.pl