

# Pompy 120F, 120S i 120U z głowicami 102R, 114DV, 400D1, 400DM2 i 400DM3

# 100 seria

Pompy Watson-Marlow

## SPECYFIKACJA I KORZYŚCI

- Natężenia przepływu odpowiednie do zastosowań laboratoryjnych
- Przepływy od 0,001 ml/min (0,0 US gph) do 190 ml/min (3,04 US gph) przy ciśnieniu 2 barów (30 psi)
- Pompy kompaktowe i kaskadowe, pozwalające zaoszczędzić cenne miejsce na stole
- Wyjątkowa kontrola prędkości do 10 000:1, dokładność  $\pm 1\%$  nastawy prędkości
- Stopień ochrony IP31/NEMA 2 do środowisk lekko zanieczyszczonych
- Bezobsługowy bezszczotkowy silnik prądu stałego
- Trzy opcje interfejsu: Stała prędkość, sterowanie ręczne i zdalne
- Wybór opcji głowicy pompy pozwalający uzyskać wysoką dokładność i płynny, precyzyjny przepływ



*Watson-Marlow... Innovation in Full Flow*

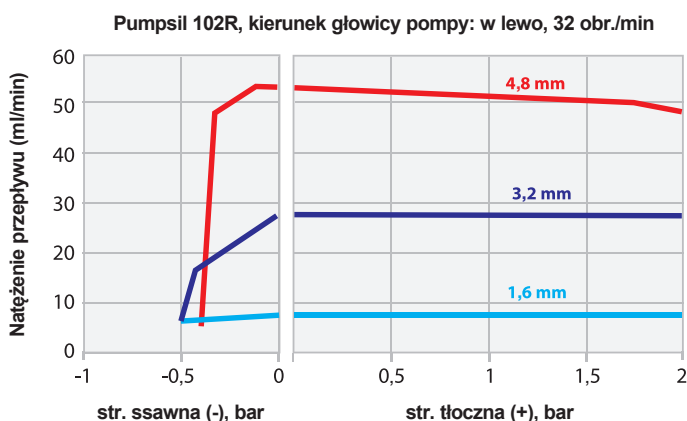
### WYDAJNOŚĆ: GŁOWICA POMPY 102R Jednokanałowa, dwurołkowa głowica pompy

- Przepływy od 0,003 ml/min (0,0 US gph) do 54 ml/min (0,86 US gph)
- Odpowiednia do stosowania z ciągłą rurką silikonową
- Amortyzowany sprężynami wirnik w celu maksymalnego wydłużenia okresu eksploatacji rurki



Średnica wewnętrzna rurki i natężenia przepływu: 120F/R (ml/min)						
	Prędkość w obr./min	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Pumpsil (silikon)	10 obr./min	0,3	0,5	2,1	8,5	17
	17 obr./min	0,5	0,9	3,6	14	29
	31 obr./min	0,9	1,6	6,5	26	52

Średnica wewnętrzna rurki i natężenia przepływu: 120S/R i 120U/R (ml/min)						
	Prędkość w obr./min	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Pumpsil (silikon)	1–32 obr./min	0,03–0,9	0,05–1,6	0,21–6,7	0,85–27	1,6–54
	0,1–32 obr./min	0,003–0,9	0,005–1,6	0,021–6,7	0,085–27	0,16–54



Przepływy uzyskane przy pompowaniu wody w kierunku w lewo z prędkością 100 obr./min. Zwykle o 25% mniejsze ciśnienie w kierunku w prawo

## WYDAJNOŚĆ: GŁOWICA POMPY 114DV

### Jednokanałowa głowica pompy górnego działania

- Przepływy od 0,002 ml/min (0,0 US gph) do 190 ml/min (3,04 US gph)
- Cztery rolki zapewniające płynny przepływ
- Zapewnia bezproblemowe założenie rurki w ciągu kilku sekund
- Wysoka dokładność i powtarzalny przepływ

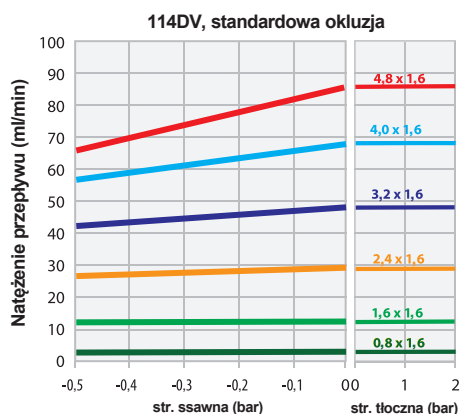


Średnica wewnętrzna rurki i natężenia przepływu: 120F/DV (ml/min)

Prędkość w obr./min	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
10 obr./min	0,2	0,4	1,4	2,9	4,7	6,7	8,5
17 obr./min	0,3	0,7	2,4	4,9	8,0	11	14
31 obr./min	0,6	1,2	4,3	9,0	15	21	26
52 obr./min	1,0	2,1	7,3	15	24	35	44
220 obr./min	4,4	8,8	31	64	100	150	190

Średnica wewnętrzna rurki i natężenia przepływu: 120S/DV i 120U/DV (ml/min)

Prędkość w obr./min	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
1–200 obr./min	0,02–4,0	0,04–8,0	0,14–28	0,29–58	0,47–94	0,67–130	0,85–170
0,1–200 obr./min	0,002–4,0	0,004–8,0	0,014–28	0,029–58	0,047–94	0,07–130	0,085–170

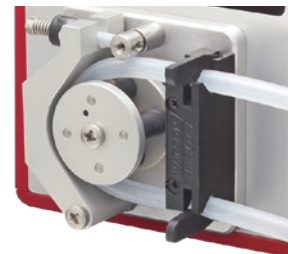


Przepływy uzyskane przy pompowaniu wody w kierunku w lewo z prędkością 100 obr./min  
Zwykle o 25% mniejsze ciśnienie w kierunku w prawo

## WYDAJNOŚĆ: GŁOWICA POMPY 400D1

### Jednokanałowa głowica pompy 400D1

- Przepływy od 0,001 ml/min (0,0 US gph) do 120 ml/min (1,92 US gph)
- Precyzyjnie obrobiony maszynowo, czterorolkowy wirnik aluminiowy
- Szybkozłączne sprężynowe zaciski rurek
- Płynny, precyzyjny przepływ

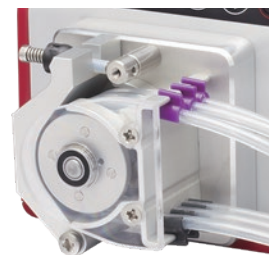


Średnica wewnętrzna rurki i natężenia przepływu: 102S/D1 i 120U/D1 (ml/min)

	Prędkość w obr./min	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm
120S/D1	1–200 obr./min	0,01–2,2	0,03–5,8	0,11–23	0,24–49	0,41–81	0,59–120
120U/D1	0,1–200 obr./min	0,001–2,2	0,003–5,8	0,011–23	0,024–49	0,041–81	0,059–120

**WYDAJNOŚĆ: GŁOWICE POMPY 400DM2/400DM3**  
**Głowice pompy: DM2 — dwukanałowa / DM3 — trzykanałowa**

- Kompatybilne z rurkami kolektora dwu- i trzyrurkowego
- 0,001 ml/min (0,0 US gph) do 36 ml/min (0,58 US gph) na kanał
- Cztery precyzyjnie obrobione maszynowo aluminiowe rolki
- Idealna do mierzenia ultraniskich przepływów
- Płynny, precyzyjny przepływ

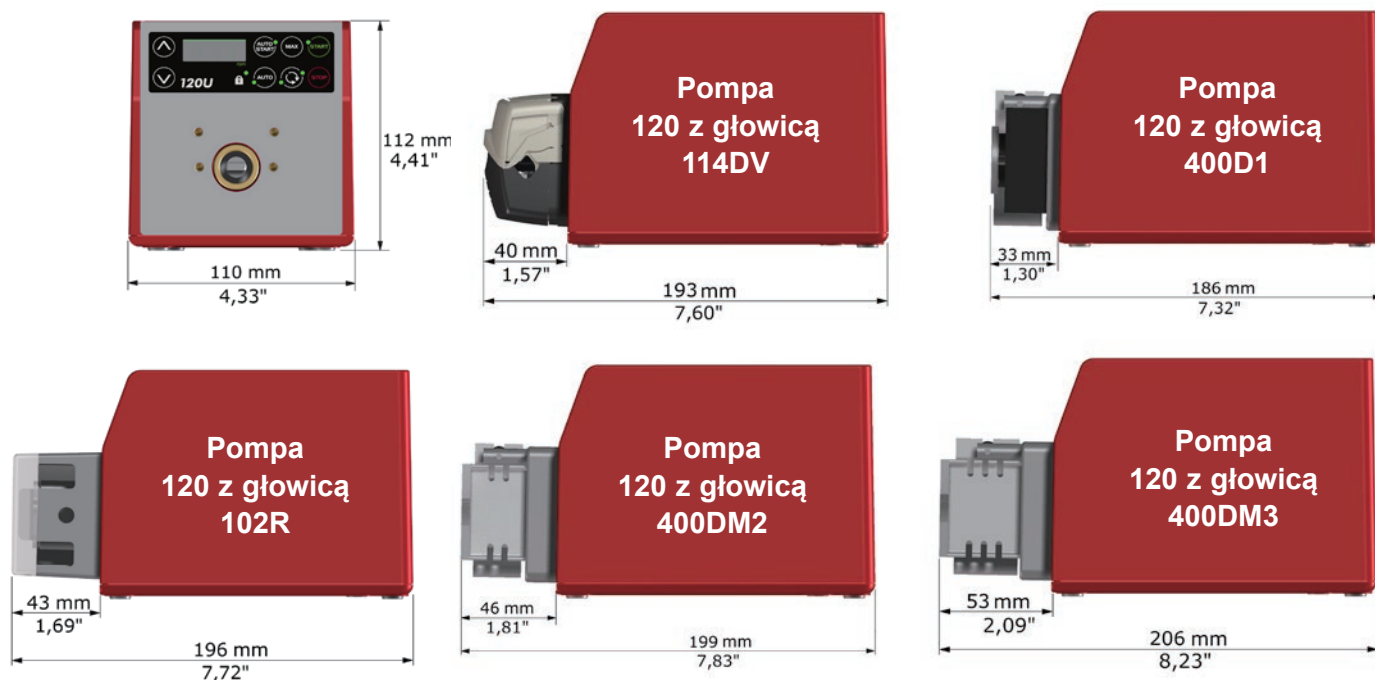


Średnica wewnętrzna rurki i natężenia przepływu: 400DM2, 400DM3 (ml/min) — na kanał						
	Prędkość w obr./min	0,13 mm	0,19 mm	0,25 mm	0,38 mm	0,50 mm
120S	1–100 obr./min	0,001–0,1	0,002–0,2	0,004–0,4	0,008–0,8	0,014–1,4
120U	0,1–100 obr./min	0,0001–0,1	0,0002–0,2	0,0004–0,4	0,0008–0,8	0,001–1,4
	Prędkość w obr./min	0,64 mm	0,76 mm	0,89 mm	1,02 mm	1,14 mm
120S	1–100 obr./min	0,022–2,2	0,031–3,1	0,043–4,3	0,055–5,5	0,070–7,0
120U	0,1–100 obr./min	0,002–2,2	0,003–3,1	0,004–4,3	0,006–5,5	0,007–7,0
	Prędkość w obr./min	1,30 mm	1,42 mm	1,52 mm	1,65 mm	1,85 mm
120S	1–100 obr./min	0,089–8,9	0,110–11	0,120–12	0,140–14	0,180–18
120U	0,1–100 obr./min	0,009–8,9	0,011–11	0,012–12	0,014–14	0,018–18
	Prędkość w obr./min	2,06 mm	2,29 mm	2,54 mm	2,79 mm	
120S	1–100 obr./min	0,210–21	0,250–25	0,310–31	0,360–36	
120U	0,1–100 obr./min	0,021–21	0,025–25	0,031–31	0,036–36	

**DANE TECHNICZNE**

Funkcjonalność	120F	120S	120U
<b>Sterowanie ręczne</b>			
Stała prędkość (kierunek w prawo)	•		
Prędkość zmienna w postęпах co 1 obr./min		•	
Prędkość zmienna w postęпах co 0,1 obr./min			•
Numeryczny wyświetlacz prędkości		•	•
Zmiana kierunku		•	•
Maks. (zalewanie)		•	•
Automatyczny rozruch		•	•
<b>Zdalne sterowanie i sprzężenie zwrotne</b>			
Praca/zatrzymanie, zmiana kierunku, przełączanie na tryb autom./ręczn., alarm			•
<b>Sterowanie analogowe</b>			
Prędkość zmienna w postęпах co 0,1 obr./min			•
Sterowanie sygnałem analogowym (4–20 mA/0–10 V)			•
Wyjście prędkości tachometru; 0–5 V			•
<b>Bezpieczeństwo</b>			
Blokada klawiatury w celu zabezpieczenia konfiguracji		•	•

## WYMIARY



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

120F, 120S, 120U						
Stopień ochrony	IP31/NEMA 2					
Obudowa	Do przecierania					
Przydatność	Suche nieuciążliwe środowiska przemysłowe					
Wilgotność	Bez skraplania 80% do 31°C (88°F), spadek liniowy do 50% przy 40°C (104°F)					
Temperatura	Od 5°C do 40°C (od 40°F do 104°F)					
Masa pompy	Tylko napęd	114DV	102R	400D1	400DM2	400DM3
	1,40 kg (3 funty 1 uncja)	1,50 kg (3 funty 5 uncji)	1,55 kg (3 funty 7 uncji)	1,65 kg (3 funty 10 uncji)	1,70 kg (3 funty 11 uncji)	1,70 kg (3 funty 11 uncji)
Znamionowy moment obrotowy	0,4 Nm przy pracy ciągłej					
Poziom hałasu	< 60 dB(A) w odległości 1 m					
Normy	CE, cETLus					
Zasilanie	W zestawie z wtyczką zasilającą 24 V prądu stałego (zakres 90–264 V prądu przemiennego, 47–63 Hz), dostarczaną z wieloma adapterami					

Zakres sterowania											
	120F		120S				120U				
Głowica pompy	Nd.	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3
Sterowanie ręczne	Stała prędkość	1–32 obr./min (32:1)	1–200 obr./min (200:1)	1–200 obr./min (200:1)	1–100 obr./min (100:1)	1–100 obr./min (100:1)	0,1–32 obr./min (320:1)	0,1–200 obr./min (2 000:1)	0,1–200 obr./min (2 000:1)	0,1–100 obr./min (1 000:1)	0,1–100 obr./min (1 000:1)
Automatyczne	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	0,01–32 obr./min (3 200:1)	0,01–200 obr./min (20 000:1)	0,01–200 obr./min (20 000:1)	0,01–100 obr./min (10 000:1)	0,01–100 obr./min (10 000:1)

## MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Napęd	
Element	Materiał
Klawiatura	Poliester
Obudowa napędu	Tworzywo ABS
Wał napędowy	Stal nierdzewna

Głowica pompy					
Element	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3
Prowadnica głowicy pompy	Kopolimer acetalowy, Kematal	Stal nierdzewna	Aluminium (anodyzowane)		
Ośłona głowicy pompy	Poliwęglan	Nd.	Nd.	Polietylen (PETG)	
Obudowa głowicy pompy	Nd.	IXEF PEI, Grilamid PA12	Nd.		
Wirnik	IXEF (Poliarylamid)	IXEF PEI	Aluminium (anodyzowane)		
Rolki	Nylon 6 (nylatron) wypełniony MOS2	PBT wypełniony PTFE	Acetal		
Kółki prowadzące wrzeciona	Stal nierdzewna	Nd.	Stal nierdzewna		
Łożyska					
Wał	Nd.	Stal nierdzewna	Nd.		
Sprężyny					

## KONFIGURATOR ZAMÓWIENIA 120F: Pompa o stałej prędkości

0 1 0 . 6 1 1 . . . 0

### Prędkość (obr./min)

1: 10  
2: 17  
3: 31  
4: 52  
5: 220

### Głowica pompy

R0: 102R\*  
DA: 114DV

\*Niedostępne dla prędkości 52 obr./min oraz 220 obr./min

Uwaga: Stopień ochrony wszystkich modeli to IP31/NEMA 2

## KONFIGURATOR ZAMÓWIENIA 120S i 120U

0 1 0 . 6 1 . 1 . . . 0

### Model

3: S (ręczna regulacja prędkości)  
4: U (automatyczna regulacja prędkości)

### Głowica pompy

DA: 114DV  
R0: 102R  
01: 400D1  
M2: 400DM2  
M3: 400DM3

# INFORMACJE DOT. ZAMAWIANIA

## Głowice pompy i rurki

Kody głowic pompy		
Model	Opis	Kod produktu
114DV	Głowica pompy 114DV	013.5000.00A
102R	Jednokanałowa głowica pompy 102R (wał 8 mm)	013.7101.000
400D1	Zestaw głowicy pompy 400D1, jednokanałowej	043.001D.D1C
400DM2	Zestaw głowicy pompy 400DM2, dwukanałowej	043.001D.D2C
400DM3	Zestaw głowicy pompy 400DM3, trzykanałowej	043.001D.D3C
120 PSU	Zestaw zasilacza 120 V 1 A	MN2634B

Informacje:

Głowice pompy można sprzedawać tylko jako głowice zamienne 120

Głowice pomp nie są wymienne między różnymi modelami napędów, ponieważ wykorzystują wały o różnej budowie

Rurka o grubości ścianki 1,6 mm dla modelu 102R					
	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Pumpsil	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A032.016	913.A048.016

Rurka o grubości ścianki 1,6 mm dla modelu 114DV							
	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
Bioprene	933.0005.016	933.0008.016	933.0016.016	933.0024.016	933.0032.016	933.0040.016	933.0048.016
Pumpsil (silikon)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016		913.A048.016
STA-PURE® Seria PCS			961.0016.016		961.0032.016		961.0048.016
Marprene	902.0005.016	902.0008.016	902.0016.016	902.0024.016	902.0032.016	902.0040.016	902.0048.016
STA-PURE® Seria PFL			966.0016.016		966.0032.016		966.0048.016

Rurka o grubości ścianki 1,6 mm dla modelu 400D1						
	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm
Bioprene	933.0005.016	933.0008.016	933.0016.016	933.0024.016	933.0032.016	
Pumpsil (silikon)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016	
STA-PURE® Seria PCS			961.0016.016		961.0032.016	
Marprene	902.0005.016	902.0008.016	902.0016.016	902.0024.016	902.0032.016	902.0040.016
STA-PURE® Seria PFL			966.0016.016		966.0032.016	
PCW			950.0016.016		950.0032.016	
Neopren		920.0008.016	920.0016.016		920.0032.016	

Rurki do głowic pomp 400DM2 i 400DM3				
kod kolorystyczny	Średnica wewnętrzna (mm)	Pharmed® BPT	Tygon® E3603	Tygon® E-LFL
pomarańczowy/czarny	0,13		981.A013.072	
pomarańczowy/niebieski	0,25	979.A025.072	981.A025.072	988.A025.072
pomarańczowy/zielony	0,38	979.A038.072	981.A038.072	988.A038.072
zielony/żółty	0,44		981.A044.072	
pomarańczowy/żółty	0,51	979.A051.072	981.A051.072	988.A051.072
biały/żółty	0,57		981.A057.072	
pomarańczowy/biały	0,64	979.A064.072	981.A064.072	988.A064.072
czarny/czarny	0,76	979.A076.072	981.A076.072	988.A076.072
pomarańczowy/pomarańczowy	0,89	979.A089.072	981.A089.072	988.A089.072
biały/czarny	0,95		981.A095.072	
biały/biały	1,02	979.A102.072	981.A102.072	988.A102.072
biały/czerwony	1,09		981.A109.072	
czerwony/czerwony	1,14	979.A114.072	981.A114.072	988.A114.072
czerwony/szary	1,22		981.A122.072	
szary/szary	1,30		981.A130.072	988.A130.072
żółty/żółty	1,42	979.A142.072	981.A142.072	988.A142.072
żółty/niebieski	1,52	979.A152.072	981.A152.072	988.A152.072
niebieski/niebieski	1,65	979.A165.072	981.A165.072	988.A165.072
niebieski/zielony	1,75		981.A175.072	
zielony/zielony	1,85	979.A185.072	981.A185.072	988.A185.072
fioletowy/fioletowy	2,06	979.A206.072	981.A206.072	988.A206.072
fioletowy/czarny	2,29	979.A229.072	981.A229.072	988.A229.072
fioletowy/pomarańczowy	2,54	979.A254.072	981.A254.072	988.A254.072
fioletowy/biały	2,79	979.A279.072	981.A279.072	988.A279.072

Wszystkie wartości natężenia przepływu uzyskano przy pompowaniu wody o temperaturze 20°C (68°F) i przy zerowych wysokościach ssania i podnoszenia. Wyłączenie odpowiedzialności:

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie uważa się za prawdziwe, jednak Watson-Marlow Limited nie bierze odpowiedzialności za występujące błędy i zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacji bez powiadomienia. Odpowiedzialność za zapewnienie przydatności produktu do użytkowania w konkretnym zastosowaniu spoczywa na użytkownikach. Watson-Marlow, qdos, ReNu, LoadSure, Bioprene, Pumpsil oraz Marprene są znakami towarowymi firmy Watson-Marlow Limited. GORE i STA-PURE są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy W.L. Gore and Associates. Pharmed®, Tygon® i Tygon LFL® są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Saint-Gobain. Podczas zamawiania pomp i rurek prosimy podawać kod produktu.

**WATSON  
MARLOW  
Pumps**

wmftg.com  
info@wmftg.com  
+44 (0) 1326 370370