

# Bombas 120F, 120S e 120U com cabeçotes 102R, 114DV, 400D1, 400DM2 e 400DM3

# 100 série

Bombas Watson-Marlow

## CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

- Vazões indicadas para aplicações em laboratórios
- Vazões de 0,001 ml/min (0,0 USGPH) a 190 ml/min (3,04 USGPH) a 2 Bar (30 psi)
- Bombas compactas e empilháveis, que ocupam pouco espaço em bancada
- Controle superior de velocidade de até 10.000:1,  $\pm 1\%$  de precisão de velocidade
- Proteção de entrada IP31/NEMA 2 para ambientes agressivos
- Motor de corrente contínua (DC) sem escova e quase sem manutenção
- Três opções de interface: Velocidade fixa, controle manual e remoto
- Opções de cabeçote para uma vazão suave e de alta precisão



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

## DESEMPENHO: CABEÇOTE DE BOMBA 102R Cabeçote de canal único e dois roletes

- Vazões de 0,003 ml/min (0,0USGPH) a 54 ml/min (0,86 USGPH)
- Indicado para mangueira de silicone contínua
- Cabeçote com mola mola para maximizar a vida útil da mangueira



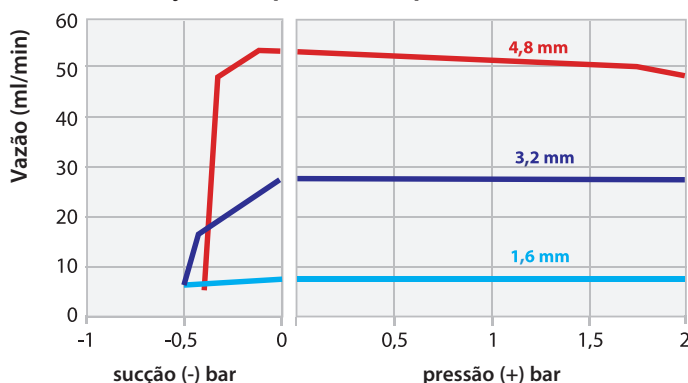
### Diâmetro interno da mangueira e vazões 120F/R (ml/min)

	Velocidade em rpm	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Pumpsil (Silicone)	10 rpm	0,3	0,5	2,1	8,5	17
	17 rpm	0,5	0,9	3,6	14	29
	31 rpm	0,9	1,6	6,5	26	52

### Diâmetro interno da mangueira e vazões 120S/R e 120U/R (ml/min)

	Velocidade em rpm	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Pumpsil (Silicone)	1 – 32 rpm	0,03-0,9	0,05-1,6	0,21-6,7	0,85-27	1,6-54
	0,1 – 32 rpm	0,003-0,9	0,005-1,6	0,021-6,7	0,085-27	0,16-54

### Cabeçote Pumpsil 102R 32 rpm sentido anti horário



Vazões obtidas com bombeamento de água a 100 rpm e rotação sentido anti-horário  
Capacidade de pressão normalmente 25% inferior no sentido anti-horário

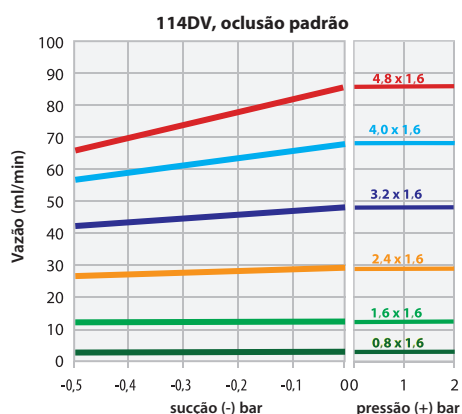
## DESEMPENHO: CABEÇOTES 114DV Flip top - cabeçote de canal único

- Vazões de 0,002 ml/min (0,0 USGPH) a 190 ml/min (3,04 USGPH)
- Quatro roletes para uma vazão suave
- Permite carregamento rápido e contínuo da mangueira sem problemas
- Vazão altamente precisa e repetível



Diâmetro interno de mangueira e vazões para bomba 120F/DV (ml/min)							
Velocidade em rpm	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
10 rpm	0,2	0,4	1,4	2,9	4,7	6,7	8,5
17 rpm	0,3	0,7	2,4	4,9	8,0	11	14
31 rpm	0,6	1,2	4,3	9,0	15	21	26
52 rpm	1,0	2,1	7,3	15	24	35	44
220 rpm	4,4	8,8	31	64	100	150	190

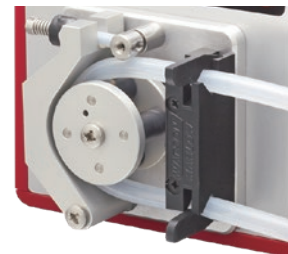
Diâmetro interno da mangueira e vazões para bomba 120S/DV e 120U/DV (ml/min)							
Velocidade em rpm	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
1 - 200 rpm	0,02 - 4,0	0,04 - 8,0	0,14 - 28	0,29 - 58	0,47 - 94	0,67 - 130	0,85 - 170
0,1 - 200 rpm	0,002 - 4,0	0,004 - 8,0	0,014 - 28	0,029 - 58	0,047 - 94	0,07 - 130	0,085 - 170



Vazões obtidas com bombeamento de água a 100 rpm e rotação sentido anti-horário  
Capacidade de pressão normalmente 25% inferior no sentido anti-horário

## DESEMPENHO: CABEÇOTE 400D1 400D1 - cabeçote de canal único

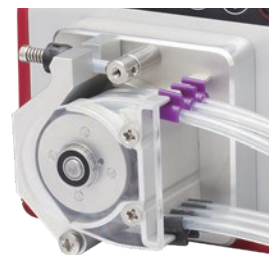
- Vazões de 0,001 ml/min (0,0 USGPH) a 120 ml/min (1,92 USGPH)
- Rotor de alumínio com quatro roletes com usinagem precisa
- Abraçadeiras para mangueira flexíveis e fáceis para abrir
- Vazão suave e precisa



Diâmetro interno da mangueira e vazões para bombas 102S/D1 e 120U/D1 (ml/min)							
	Velocidade em rpm	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm
120S/D1	1 - 200 rpm	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 rpm	0,001 - 2,2	0,003 - 5,8	0,011 - 23	0,024 - 49	0,041 - 81	0,059 - 120

**DESEMPENHO: CABEÇOTES 400DM2/400DM3**  
**DM2 - cabeçote com canal duplo / DM3 - cabeçote com três canais**

- Compatível com mangueiras com coletor de duas e três pontes
- Vazão de 0.001 ml/min (0,0 USGPH) a 36 ml/min (0,58 USGPH) por canal
- Rotor de alumínio com quatro roletes com usinagem precisa
- Ideal para dosagem com vazões muito baixas
- Vazão suave precisa



Diâmetro interno da mangueira e vazões para cabeçotes 400DM2, 400DM3 (ml/min) – por canal						
	Velocidade em rpm	0,13 mm	0,19 mm	0,25 mm	0,38 mm	0,50 mm
120S	1 – 100 rpm	0,001-0,1	0,002-0,2	0,004-0,4	0,008-0,8	0,014-1,4
120U	0,1 – 100 rpm	0,0001-0,1	0,0002-0,2	0,0004-0,4	0,0008-0,8	0,001-1,4
	Velocidade em rpm	0,64 mm	0,76 mm	0,89 mm	1,02 mm	1,14 mm
120S	1 – 100 rpm	0,022-2,2	0,031-3,1	0,043-4,3	0,055-5,5	0,070-7,0
120U	0,1 – 100 rpm	0,002-2,2	0,003-3,1	0,004-4,3	0,006-5,5	0,007-7,0
	Velocidade em rpm	1,30 mm	1,42 mm	1,52 mm	1,65 mm	1,85 mm
120S	1 – 100 rpm	0,089-8,9	0,110-11	0,120-12	0,140-14	0,180-18
120U	0,1 – 100 rpm	0,009-8,9	0,011-11	0,012-12	0,014-14	0,018-18
	Velocidade em rpm	2,06 mm	2,29 mm	2,54 mm	2,79 mm	
120S	1 – 100 rpm	0,210-21	0,250-25	0,310-31	0,360-36	
120U	0,1 – 100 rpm	0,021-21	0,025-25	0,031-31	0,036-36	

**DADOS TÉCNICOS**

Funcionalidade	120F	120S	120U
<b>Controle manual</b>			
Velocidade fixa (sentido horário)	•		
Velocidade variável, incrementos de 1 rpm		•	
Velocidade variável, incrementos de 0,1 rpm			•
Visor numérico de velocidade		•	•
Mudança de sentido		•	•
Máx. (escorva)		•	•
Partida automática		•	•
<b>Controle remoto e retorno</b>			
Operação/parada, mudança de sentido, alternância automático/manual, alarme			•
<b>Controle analógico</b>			
Velocidade variável, incrementos de 0,1 rpm			•
Entrada analógica de velocidade; 4-20 mA, 0-10 V			•
Saída de velocidade de tacógrafo; 0-5 V			•
<b>Segurança</b>			
Bloqueio de teclado para proteção da configuração		•	•

## DIMENSÕES



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

120F, 120S, 120U						
Classificação de admissão	IP31/NEMA 2					
Gabinete	Limpeza					
Adequação	Ambientes industriais secos leves					
Umidade	80% até 31 °C sem condensação, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C (104 °F)					
Temperatura	5 °C a 40 °C (40 °F a 104 °F)					
Peso da bomba	Somente o drive	114DV	102R	400D1	400DM2	400DM3
		1,40 kg (3 lb 1 oz)	1,50 kg (3 lb 5 oz)	1,55 kg (3 lb 7 oz)	1,65 kg (3 lb 10 oz)	1,70 kg (3 lb 11 oz)
Torque	0,4 Nm de serviço contínuo					
Ruído	< 60 dB(A) a 1m					
Padrão	CE, cETLus					
Fonte de alimentação	Fornecido com plugue com transformador da rede elétrica (alcance de 90-264 V CA 47-63 Hz), que vem como adaptadores para vários países					

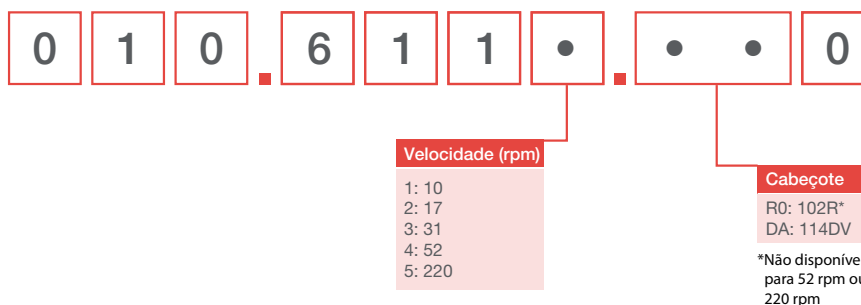
Razão de controle											
	120F		120S				120U				
Cabeçote	N/A	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3
Manual	Fixa	1-32 rpm (32:1)	1-200 rpm (200:1)	1-200 rpm (200:1)	1-100 rpm (100:1)	1-100 rpm (100:1)	0,1-32 rpm (320:1)	0,1-200 rpm (2.000:1)	0,1-200 rpm (2.000:1)	0,1-100 rpm (1.000:1)	0,1-100 rpm (1.000:1)
Automático	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,01-32 rpm (3.200:1)	0,01-200 rpm (20.000:1)	0,01-200 rpm (20.000:1)	0,01-100 rpm (10.000:1)	0,01-100 rpm (10.000:1)

## MATERIAIS DE COMPOSIÇÃO

Acionamento	
Componente	Material
Teclado	Poliéster
Carcaça do acionamento	Plástico ABS
Eixo de acionamento	Aço Inoxidável

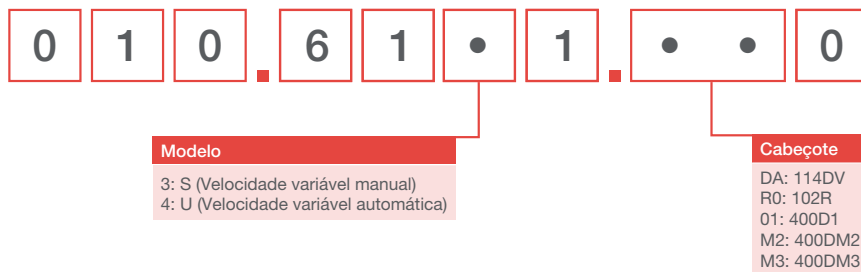
Cabeçote					
Componente	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3
Pista do cabeçote	Copolímero Acetal, Kematal	Aço inox	Alumínio (anodizado)		
Tampa do cabeçote	Polycarbonato	N/A	N/A	Polietileno (PETG)	
Carcaça do cabeçote	N/A	IXEF PEI, Grilamid PA12	N/A		
Rotor	IXEF (Poliarilamida)	IXEF PEI	Alumínio (anodizado)		
Roletes	Náilon 6 (nylatron) com enchimento de MOS2	PBT com enchimento de PTFE	Acetal		
Pinos de guia	Aço inox	N/A	Aço inox		
Mancais	N/A	Aço inox	N/A		
Eixo					
Molas					

## CONFIGURADOR DE PEDIDO 120F: Bomba de velocidade fixa



Nota: Todos os modelos são IP31/NEMA 2

## CONFIGURADOR DE PEDIDO 120S e 120U



## INFORMAÇÕES SOBRE PEDIDOS

### Cabeçotes e mangueiras

#### Códigos de produto para cabeçote

Modelo	Descrição	Código
114DV	Cabeçote 114DV	013.5000.00A
102R	Cabeçote de canal único 102R (eixo de 8 mm)	013.7101.000
400D1	Kit de Cabeçote de bomba 400D1, canal único	043.001D.D1C
400DM2	Kit de Cabeçote de bomba 400DM2, 2 canais	043.001D.D2C
400DM3	Kit de Cabeçote de bomba 400DM3, 3 canais	043.001D.D3C
120 PSU	Kit 1 A 120 V PSU	MN2634B

Observações:

Os cabeçotes da bomba 120 só podem ser vendidos como peça de reposição

Os cabeçotes da bomba não são intercambiáveis entre modelos distintos de drive pois possuem diferentes tipos de eixos.

#### Mangueira com espessura de parede de 1,6 mm para 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

#### Mangueira com espessura de parede de 1,6 mm para 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 (Silicone)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016		913.A048.016
STA-PURE® Série 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® Série PFL			966.0016.016		966.0032.016		966.0048.016

#### Mangueira com espessura de parede de 1,6 mm para 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 (Silicone)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016	
STA-PURE® Série 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® Série PFL			966.0016.016		966.0032.016	
PVC			950.0016.016		950.0032.016	
Neoprene		920.0008.016	920.0016.016		920.0032.016	

#### Mangueiras para cabeçotes 400DM2 e 400DM3

código de cores	Diâmetro interno (mm)	Pharmed® BPT	Tygon® E3603	Tygon® E-LFL
laranja/preto	0,13		981.A013.072	
laranja/azul	0,25	979.A025.072	981.A025.072	988.A025.072
laranja/verde	0,38	979.A038.072	981.A038.072	988.A038.072
verde/amarelo	0,44		981.A044.072	
laranja/amarelo	0,51	979.A051.072	981.A051.072	988.A051.072
branco/amarelo	0,57		981.A057.072	
laranja/branco	0,64	979.A064.072	981.A064.072	988.A064.072
preto/preto	0,76	979.A076.072	981.A076.072	988.A076.072
laranja/laranja	0,89	979.A089.072	981.A089.072	988.A089.072
branco/preto	0,95		981.A095.072	
branco/branco	1,02	979.A102.072	981.A102.072	988.A102.072
branco/vermelho	1,09		981.A109.072	
vermelho/vermelho	1,14	979.A114.072	981.A114.072	988.A114.072
vermelho/cinza	1,22		981.A122.072	
cinza/cinza	1,30		981.A130.072	988.A130.072
amarelo/amarelo	1,42	979.A142.072	981.A142.072	988.A142.072
amarelo/azul	1,52	979.A152.072	981.A152.072	988.A152.072
azul/azul	1,65	979.A165.072	981.A165.072	988.A165.072
azul/verde	1,75		981.A175.072	
verde/verde	1,85	979.A185.072	981.A185.072	988.A185.072
roxo/roxo	2,06	979.A206.072	981.A206.072	988.A206.072
roxo/preto	2,29	979.A229.072	981.A229.072	988.A229.072
roxo/laranja	2,54	979.A254.072	981.A254.072	988.A254.072
roxo/branco	2,79	979.A279.072	981.A279.072	988.A279.072

Todas as vazões indicadas foram obtidas com bombeamento de água a 20 °C (68 °F), com zero de sucção e produção nominal. Isenção de responsabilidade:

As informações deste documento são consideradas corretas, porém a Watson-Marlow Limited não se responsabiliza por nenhum erro que este documento possa conter e reserva-se o direito de alterar especificações sem aviso prévio. O usuário deverá assegurar que o produto seja adequado para uso com sua aplicação. Watson-Marlow, qdos, ReNu, LoadSure, Bioprene, Pumpsil e Marprene são marcas registradas da Watson-Marlow Limited. GORE e STA-PURE são marcas comerciais registradas da W.L. Gore and Associates. Pharmed®, Tygon® e Tygon LFL® são marcas registradas da Saint-Gobain. Ao fazer um pedido de bombas e mangueiras, informe o código do produto.

**WATSON  
MARLOW  
Pumps**

wmftg.com  
info@wmftg.com.br  
+55 (11) 2155-4000