

ドライブ:120F 120S 120U
 ポンプヘッド:120R、114DV、400D1、
 400DM2、400DM3

100シリーズ
 Watson-Marlowポンプ

機能とメリット

- 研究用途に適した流量
- 0.2MPaで0.001ml/minから190ml/minまでの流量に対応
- 小型で積み重ね可能なポンプ、貴重なベンチトップのスペースを節約
- 20,000:1までの優れた速度制御、±1%の設定速度の精度
- IP31/NEMA 2保護等級
- 保守不要なブラシレスDCモータ
- 3つのインターフェースオプション: 固定速度、手動制御、遠隔制御
- 脈動を押さえた正確な吐出流量を実現するポンプヘッドオプション



Watson-Marlow...Innovation in Full Flow

性能: 102Rポンプヘッド
 シングルチャンネル2ローラポンプヘッド

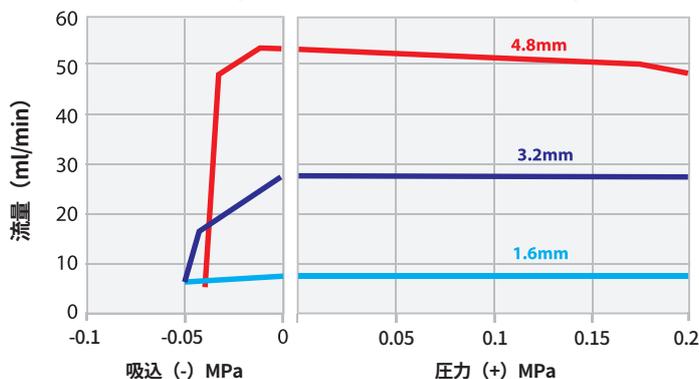
- 0.003ml/minから54ml/minまでの流量に対応
- 連続シリコンチューブ向け
- チューブの寿命を最大限に伸ばすバネ付きロータ



チューブ内径および流量 120F/R (ml/min)						
	回転速度 (rpm)	0.5mm	0.8mm	1.6mm	3.2mm	4.8mm
Pumpsil (シリコン)	10rpm	0.3	0.5	2.1	8.5	17
	17rpm	0.5	0.9	3.6	14	29
	31rpm	0.9	1.6	6.5	26	52

チューブ内径および流量 120S/Rおよび120U/R (ml/min)						
	回転速度 (rpm)	0.5mm	0.8mm	1.6mm	3.2mm	4.8mm
Pumpsil (シリコン)	1~32rpm	0.03-0.9	0.05-1.6	0.21-6.7	0.85-27	1.6-54
	0.1~32rpm	0.003-0.9	0.005-1.6	0.021-6.7	0.085-27	0.16-54

Pumpsil 102RポンプヘッドCCW 32rpm



100rpmの反時計回り回転で水を
 移送した場合の流量
 時計回り方向では反時計回転と比べ
 ると圧力性能が25%低下

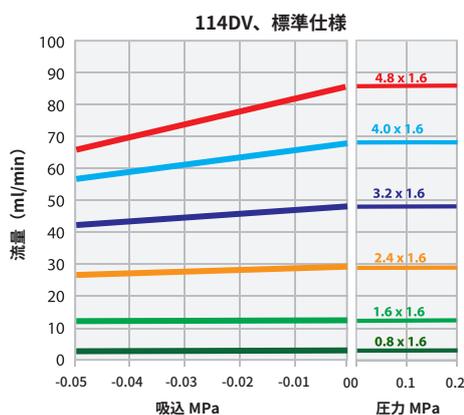
性能: 114DVポンプヘッド
フリップトップシングルチャネルポンプヘッド

- 0.002ml/minから190ml/minまでの流量に対応
- 脈動を押さえた送液を実現する4個のローラ
- わずかな時間でのチューブ装着が可能
- 精度の高い再現性のある送液



チューブ内径および流量 120F/DV (ml/min)							
回転速度 (rpm)	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm	4.8mm
10rpm	0.2	0.4	1.4	2.9	4.7	6.7	8.5
17rpm	0.3	0.7	2.4	4.9	8.0	11	14
31rpm	0.6	1.2	4.3	9.0	15	21	26
52rpm	1.0	2.1	7.3	15	24	35	44
220rpm	4.4	8.8	31	64	100	150	190

チューブ内径および流量 120S/DVおよび120U/DV (ml/min)							
回転速度 (rpm)	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm	4.8mm
1~200rpm	0.02-4.0	0.04-8.0	0.14-28	0.29-58	0.47-94	0.67-130	0.85-170
0.1~200rpm	0.002-4.0	0.004-8.0	0.014-28	0.029-58	0.047-94	0.07-130	0.085-170



100rpmの反時計回り回転で水を移送した場合の流量
 時計回り方向では一般に圧力性能25%低下

性能: 400D1ポンプヘッド
シングルチャネル400D1ポンプヘッド

- 0.001ml/minから120ml/minまでの流量に対応
- 精密加工された4個のローラアルミニウムロータ
- 着脱が容易なバネ付きチューブクランプ
- 脈動を押さえた正確な送液



チューブ内径および流量 120S/D1および120U/D1 (ml/min)							
	回転速度 (rpm)	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm
120S/D1	1~200rpm	0.01-2.2	0.03-5.8	0.11-23	0.24-49	0.41-81	0.59-120
120U/D1	0.1~200rpm	0.001-2.2	0.003-5.8	0.011-23	0.024-49	0.041-81	0.059-120

性能: 400DM2/400DM3ポンプヘッド
DM2—ツインチャンネル/DM3—3チャンネルポンプヘッド

- 2および3ブリッジマニホールドチューブに対応
- チャンネルあたり0.001ml/minから36ml/min
- 精密加工された4個のローアルミニウムロータ
- 微量吐出に理想的
- 脈動を抑えた正確な吐出流量

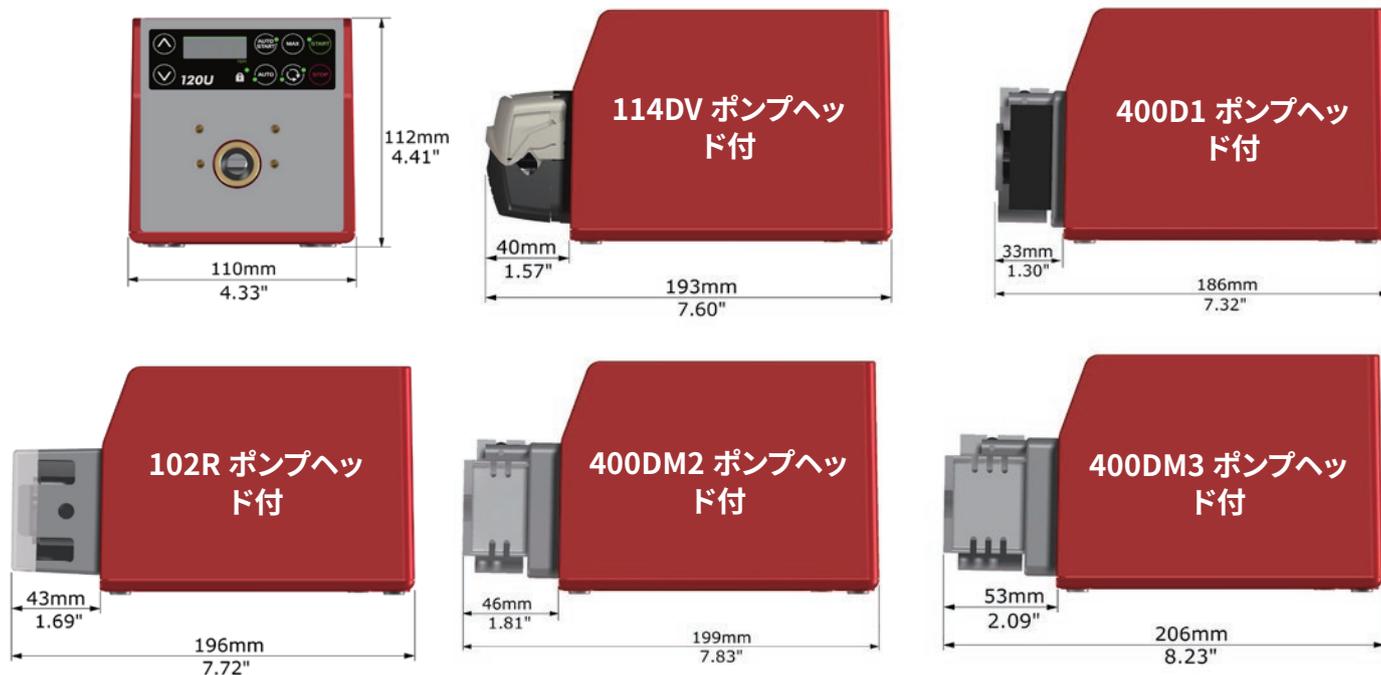


チューブ内径および流量 400DM2、400DM3 (ml/min) — 1チャンネルあたり						
	回転速度 (rpm)	0.13mm	0.19mm	0.25mm	0.38mm	0.50mm
120S	1~100rpm	0.001-0.1	0.002-0.2	0.004-0.4	0.008-0.8	0.014-1.4
120U	0.1~100rpm	0.0001-0.1	0.0002-0.2	0.0004-0.4	0.0008-0.8	0.001-1.4
	回転速度 (rpm)	0.64mm	0.76mm	0.89mm	1.02mm	1.14mm
120S	1~100rpm	0.022-2.2	0.031-3.1	0.043-4.3	0.055-5.5	0.070-7.0
120U	0.1~100rpm	0.002-2.2	0.003-3.1	0.004-4.3	0.006-5.5	0.007-7.0
	回転速度 (rpm)	1.30mm	1.42mm	1.52mm	1.65mm	1.85mm
120S	1~100rpm	0.089-8.9	0.110-11	0.120-12	0.140-14	0.180-18
120U	0.1~100rpm	0.009-8.9	0.011-11	0.012-12	0.014-14	0.018-18
	回転速度 (rpm)	2.06mm	2.29mm	2.54mm	2.79mm	
120S	1~100rpm	0.210-21	0.250-25	0.310-31	0.360-36	
120U	0.1~100rpm	0.021-21	0.025-25	0.031-31	0.036-36	

技術データ

機能	120F	120S	120U
手動制御			
固定速度 (時計回り方向)	•		
可変速度 1rpm設定単位		•	
可変速度 0.1rpm設定単位			•
回転数の数値表示		•	•
回転方向変更		•	•
MAXキー (呼び水時に使用)		•	•
オートリスタート		•	•
遠隔制御およびフィードバック			
動作/停止、方向変更、自動/手動切り替え、アラーム			•
アナログ制御			
可変速度 0.01rpmきざみ			•
アナログ 回転速度入力: 4~20mA、0~10V			•
回転数出力: 0~5V			•
セキュリティ			
誤操作を防止するキーパッドロック		•	•

寸法



技術仕様

120F、120S、120U						
保護等級	IP31/NEMA 2					
筐体	ふき取り洗浄用					
適合性	低湿度の低負荷環境					
湿度	非結露: 31°Cでの80%から、40°Cでの50%まで直線的に減少					
温度	5°C~40°C					
ポンプ重量	ドライブのみ	114DV	102R	400D1	400DM2	400DM3
	1.40kg	1.50kg	1.55kg	1.65kg	1.70kg	1.70kg
トルク評価	0.4Nm、連続運転					
ノイズ	1mで60dB(A)未滿					
標準	CE、cETLus					
電源	各国対応アダプタ付きのDC24V電源トランスプラグ(範囲: AC90~264V 47~63Hz)付属					

制御比											
	120F	120S					120U				
ポンプヘッド	NA	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3
手動	固定	1~32rpm (32:1)	1~200rpm (200:1)	1~200rpm (200:1)	1~100rpm (100:1)	1~100rpm (100:1)	0.1~32rpm (320:1)	0.1~200rpm (2,000:1)	0.1~200rpm (2,000:1)	0.1~100rpm (1,000:1)	0.1~100rpm (1,000:1)
自動	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.01~32rpm (3,200:1)	0.01~200rpm (20,000:1)	0.01~200rpm (20,000:1)	0.01~100rpm (10,000:1)	0.01~100rpm (10,000:1)

構成材質

ドライブ	
部品	材質
キーパッド	ポリエステル
ドライブケースワーク	ABSプラスチック
ドライブシャフト	ステンレス鋼

ポンプヘッド					
部品	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3
ポンプヘッドトラック	アセタールコポリマー、ケマタール	ステンレス鋼	アルミニウム (陽極酸化処理済み)		
ポンプヘッドガード	ポリカーボネート	NA	NA	ポリエチレン (PETG)	
ポンプヘッド筐体	NA	IXEF PEI、Grilamid PA12	NA		
ロータ	IXEF (ポリアリアルアミド)	IXEF PEI	アルミニウム (陽極酸化処理済み)		
ローラ	MOS2添加ナイロン6 (ナイロン)	PTFE添加PBT	アセタール		
スピンドルガイドピン	ステンレス鋼	NA	ステンレス鋼		
軸受	NA	ステンレス鋼	NA		
シャフト					
バネ					

注文コード

120F: 固定速度ポンプ



注記: すべてのモデルはIP31/NEMA 2です

注文コード

120Sおよび120U (可変速度ポンプ)



注文コード ポンプヘッドおよびチューブ

ポンプヘッドの製品コード		
モデル	説明	製品コード
114DV	114DVポンプヘッド	013.6000.00A
102R	102Rシングルチャネルポンプヘッド(8mmシャフト)	013.7101.000
400D1	400D1ポンプヘッドキット、1チャネル	043.001D.D1C
400DM2	400DM2ポンプヘッドキット、2チャネル	043.001D.D2C
400DM3	400DM3ポンプヘッドキット、3チャネル	043.001D.D3C
120 PSU	120V PSUキット1A	MN2634B

注記:

ポンプヘッドは、120交換用ヘッドとしてのみご購入いただけます

モデルによってシャフト設計が異なるため、ポンプヘッドは同じモデルのドライブでしか使用できません

チューブ 102R用肉厚1.6mm					
	0.5mm	0.8mm	1.6mm	3.2mm	4.8mm
Pumpsil (シリコン)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A032.016	913.A048.016

チューブ 114DV用肉厚1.6mm							
	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm	4.8mm
Bioprene	933.0005.016	933.0008.016	933.0016.016	933.0024.016	933.0032.016	933.0040.016	933.0048.016
Pumpsil (シリコン)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016		913.A048.016
STA-PURE®シリズ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®シリズPFL			966.0016.016		966.0032.016		966.0048.016

チューブ 400D1用肉厚1.6mm						
	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm
Bioprene	933.0005.016	933.0008.016	933.0016.016	933.0024.016	933.0032.016	
Pumpsil (シリコン)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016	
STA-PURE®シリズ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®シリズPFL			966.0016.016		966.0032.016	
PVC			950.0016.016		950.0032.016	
Neoprene		920.0008.016	920.0016.016		920.0032.016	

400DM2および400DM3ポンプヘッド用チューブ				
色分け	内径 (mm)	Pharmed® BPT	Tygon® E3603	Tygon® E-LFL
オレンジ/黒	0.13		981.A013.072	
オレンジ/青	0.25	979.A025.072	981.A025.072	988.A025.072
オレンジ/緑	0.38	979.A038.072	981.A038.072	988.A038.072
緑/黄	0.44		981.A044.072	
オレンジ/黄	0.51	979.A051.072	981.A051.072	988.A051.072
白/黄	0.57		981.A057.072	
オレンジ/白	0.64	979.A064.072	981.A064.072	988.A064.072
黒/黒	0.76	979.A076.072	981.A076.072	988.A076.072
オレンジ/オレンジ	0.89	979.A089.072	981.A089.072	988.A089.072
白/黒	0.95		981.A095.072	
白/白	1.02	979.A102.072	981.A102.072	988.A102.072
白/赤	1.09		981.A109.072	
赤/赤	1.14	979.A114.072	981.A114.072	988.A114.072
赤/グレー	1.22		981.A122.072	
グレー/グレー	1.30		981.A130.072	988.A130.072
黄/黄	1.42	979.A142.072	981.A142.072	988.A142.072
黄/青	1.52	979.A152.072	981.A152.072	988.A152.072
青/青	1.65	979.A165.072	981.A165.072	988.A165.072
青/緑	1.75		981.A175.072	
緑/緑	1.85	979.A185.072	981.A185.072	988.A185.072
紫/紫	2.06	979.A206.072	981.A206.072	988.A206.072
紫/黒	2.29	979.A229.072	981.A229.072	988.A229.072
紫/オレンジ	2.54	979.A254.072	981.A254.072	988.A254.072
紫/白	2.79	979.A279.072	981.A279.072	988.A279.072

表示されている流量は、吸込揚程0m、かつ吐出圧解放、水温20°C時の参考値です。免責事項:
本書に記載されている情報は正確であると考えられますが、Watson-Marlow Limitedは、誤りがあつた場合でも一切の責任を負いません。また、予告なしに仕様を変更する権利を有します。用途内での製品利用の適性を確認するのはユーザーの責任です。Watson-Marlow、qdos、ReNu、LoadSure、Bioprene、Pumpsil、およびMarpreneはWatson-Marlow Limitedの商標です。GOREおよびSTA-PUREはW.L. Gore and Associatesの登録商標です。Pharmed®、Tygon®、およびTygon LFL®はSaint-Gobainの登録商標です。ポンプおよびチューブをご注文の際は、製品コードをお申しつけください。

**WATSON
MARLOW
Pumps**

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