


504U/RL



Declarações

Declaração de Conformidade 	Quando esta bomba é utilizada como bomba autónoma está em conformidade com Directiva sobre Maquinaria: 98/37/EC EN60204-1, Directiva sobre Tensão: 73/23/EEC EN61010-1, Directiva sobre EMC: 89/336/EEC EN50081-1 /50082-1.
Declaração de Incorporação	Quando esta bomba se destina a ser incorporada numa máquina ou a ser montada com outras máquinas, não deve ser colocada em serviço até a maquinaria relevante ter sido declarada em conformidade com a directiva sobre maquinaria 98/37/EC EN60204-1.

Pessoa responsável: Christopher Gadsden, Director-Geral, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Inglaterra. Telefone: +44 1326 370370 Fax: +44 1326 376009.



Garantia de Três Anos

A Watson-Marlow garante, sujeito às condições descritas a seguir, e quer através de Watson-Marlow Limited, quer através das suas subsidiárias ou de distribuidores autorizados, reparar ou substituir, sem encargos, incluindo a mão de obra, qualquer componente deste produto que apresente uma falha no decorrer de três anos a partir da data de entrega do produto ao utilizador.

Esta falha deve ter ocorrido em consequência de defeito de material ou de fabrico, e não em consequência do produto não ter sido utilizado de acordo com as instruções dadas neste manual.

As condições e isenções específicas da garantia acima indicada são:

- Estão excluídos consumíveis como roletes, tubagem e escovas.
- Os produtos devem ser devolvidos, após contacto prévio e com porte pago, a Watson-Marlow Limited, às suas subsidiárias ou ao seu distribuidor autorizado.
- Todas as reparações ou modificações devem ser efectuadas por Watson-Marlow Limited, pelas suas subsidiárias ou pelos seus distribuidores autorizados ou com a autorização expressa de Watson-Marlow Limited, das suas subsidiárias ou dos seus distribuidores autorizados.
- Estão excluídos os produtos que tenham sido objecto de abuso, utilização indevida, ou sujeitos a dano ma intencionado ou accidental.

Todas as garantias expressas em nome de Watson-Marlow Limited por qualquer indivíduo, incluindo os representantes de Watson-Marlow Limited, das suas subsidiárias ou dos seus distribuidores, que não estejam de acordo com os termos desta garantia, não constituirão obrigação da parte de Watson-Marlow Limited, a não ser que tenham sido aprovadas expressamente, por escrito, por um Director ou Gestor da Watson-Marlow Limited.

Informação relativa à devolução de bombas

Todo o equipamento que tenha sido contaminado com, ou exposto a, fluidos corporais, produtos químicos tóxicos ou qualquer outra substância perigosa para a saúde, deve ser descontaminado antes de ser devolvido à Watson-Marlow ou ao seu distribuidor.

Na parte exterior da caixa de expedição deve ser anexado um certificado, incluído na parte de trás destas instruções de funcionamento, ou uma declaração assinada.

Exige-se este certificado até mesmo no caso da bomba não ter sido utilizada. Se a bomba tiver sido utilizada, devem ser especificados os fluidos que estiveram em contacto com a bomba e o procedimento de limpeza, juntamente com uma declaração de que o equipamento foi descontaminado.

Segurança

Por razões de segurança, as cabeças de bombas e a tubagem seleccionada devem ser utilizadas apenas por pessoal competente e com formação adequada, após ter lido e compreendido este manual, e considerado todos os riscos envolvidos.

Qualquer pessoa que tome parte na instalação ou manutenção deste equipamento deve ter toda a competência necessária para efectuar o trabalho.



No interior da unidade existem tensões perigosas (a tensão de alimentação da rede). Se for necessário acesso à bomba, isole-a da rede antes de retirar a tampa.

Procedimentos de funcionamento recomendados

ASSEGURE-SE de que as linhas de descarga e aspiração são mantidas tão curtas quanto for possível, utilizando um número mínimo de curvas não pronunciadas.

ASSEGURE-SE de que utiliza tubagens de aspiração e descarga com um diâmetro igual ou superior ao do tubo montado na cabeça da bomba. Quando se bombam fluidos **viscosos**, as perdas de carga causadas pelo atrito na tubagem podem ser reduzidas mediante utilização de tubos com uma secção superior à do elemento de bombagem.

ASSEGURE-SE de que a bomba funciona a uma velocidade baixa durante a bombagem de fluidos viscosos. Quando se utiliza a cabeça de bomba 501RL, conseguem-se os melhores resultados com um tubo de diâmetro interno igual a 4,8 ou 6,4 mm, com uma espessura de parede de 1,6 mm. Um tubo mais pequeno do que este criará uma elevada queda de pressão por atrito reduzindo deste modo o caudal. Um tubo de diâmetro superior não terá resistência suficiente para recuperar. A aspiração inundada irá melhorar o desempenho da bombagem em todos os casos, especialmente para materiais de natureza viscosa. Para melhor desempenho com fluidos viscosos ou para elevação de aspiração mais ligeira e pressão de descarga, utilize tubagem com espessura de parede de 2,4 mm na cabeça da bomba 501RL2, para velocidades até 200 rpm.

ASSEGURE-SE de que o trilho e os roletes estão limpos.

ASSEGURE-SE de que instala um comprimento extra de tubo da bomba no sistema, para permitir a transferência de tubos. Isto aumentará a vida útil do tubo e minimizará os tempos de paralisação do circuito de bombagem. A natureza auto-ferrante das bombas peristálticas significa que não são necessárias válvulas. Quaisquer que sejam as válvulas instaladas, estas não devem restringir o fluxo no circuito de bombagem.

Quando utilizar tubagem de Marprene ou de Bioprene, após os primeiros 30 minutos de funcionamento, volte a apertar o tubo na cabeça de bomba soltando um pouco o grampo do tubo na extremidade de descarga, e puxando o tubo até ficar apertado.

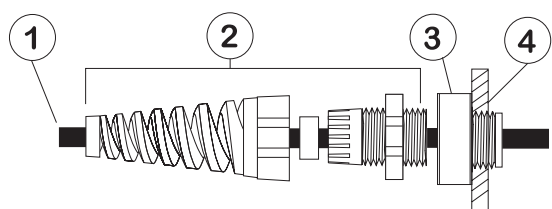
Seleção do tubo. A lista de compatibilidade química publicada no catálogo da Watson-Marlow serve apenas como orientação. Em caso de dúvida sobre a compatibilidade de um material do tubo e do fluido de serviço, peça um mostruário de tubos para ensaios de imersão.

Instalação

A 504U são apropriadas apenas para alimentação eléctrica monofásica. Para assegurar a lubrificação correcta da caixa de engrenagens, a bomba deve funcionar apenas com os seus pés assentes sobre uma superfície horizontal.

- Posicione o interruptor de selecção de voltagem para 120V para alimentação de 100-120V 50/60Hz ou para 240V para alimentação de 220-240V 50/60Hz.
- Retire a placa transparente no painel traseiro para ter acesso ao selector de tensão e bloco de terminais.
- Passe o cabo de alimentação através do ponto de entrada situado à direita do encaixe e ligue-o ao bloco de terminais, como se indica no painel traseiro.
- A entrada aceita um cabo de alimentação de três condutores de 0,75 milímetros quadrados revestidos a PVC (por meio do adaptador roscado fornecido), para que possa ser feita a ligação à rede.
- Certifique-se de que o cabo da rede fica preso com segurança no bucim de protecção, para se manter a protecção da entrada de IP55.

- Volte a colocar a placa transparente e a junta sobre o recesso, de modo a ficarem seguras.



- 1 Cabo de alimentação de 5 a 8mm de DE (diâmetro externo)
- 2 Bucim de protecção SL 0020
- 3 Adaptador MR0678T
- 4 Rosca M20 de conduta para ligação directa desta através do painel traseiro

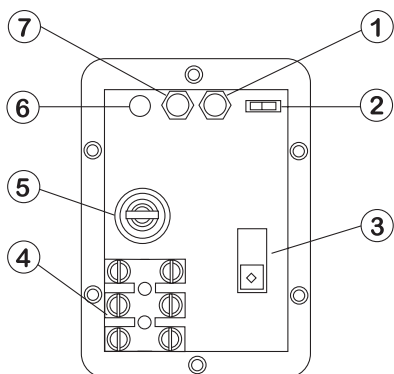


O padrão de protecção da entrada ficará comprometido se as guarnições não forem substituídas correctamente.

Recesso do painel traseiro

O recesso do painel traseiro contém o seguinte:

- 1 Potenciómetro de desvio do sinal
- 2 Interruptor do tacómetro
- 3 Interruptor de selecção da tensão
- 4 Bloco do terminal
- 5 Porta-fusível
- 6 LED de sobrecarga do sinal
- 7 Potenciómetro de gama de sinal.



Identificação e resolução de problemas

No caso de a unidade deixar de funcionar, execute as seguintes verificações para determinar se é necessário ou não assistência técnica.

- Verifique se o interruptor de corrente está ligado.
- Verifique se a alimentação de corrente está disponível na unidade da bomba.
- Verifique se o interruptor selector de tensão está na posição correcta.
- Verifique o fusível na tomada de alimentação da rede.
- Verifique se a bomba deixou de funcionar devido à montagem incorrecta da tubagem.

Funcionamento

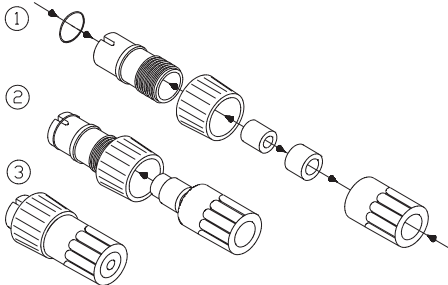
- **Direcção de arranque** Ponha a bomba a funcionar rodando o interruptor **forward/off/reverse** (para a **frente/desligado/inversão** do sentido) para o sentido de rotação necessário. O sentido de rotação preferida é a do sentido dos ponteiros do relógio (com o fluido entrando na extremidade inferior direita da cabeça de bomba) o que garantirá a vida útil mais longa possível para o tubo. Para trabalhar contra pressões mais elevadas, rode no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio.
- **Ferragem da bomba** Para ferrar a bomba à velocidade máxima, rode o interruptor **auto/manual/max (automático/manual/máximo)** situado no painel dianteiro para a sua posição **máxima**. Quando soltar o interruptor este voltará para a sua posição manual.
- **Controlo da velocidade** O mostrador de regulação da velocidade está calibrado em percentagem da velocidade máxima e possui um botão de bloqueio para impedir variações acidentais da velocidade.
- **Paragem** Pare a bomba colocando o interruptor **forward/off/reverse** n posição central Off (**desligada**). Para alterar a direcção do fluxo, colocar o mesmo interruptor na posição central Off (desligada) até o rotor da cabeça da bomba parar; depois coloque-o na posição de rotação pretendida.

Se passar do controlo automático para o manual, não é necessário desligar o sinal de processo da bomba ou ajustar os potenciómetros de calibração.

Funcionamento automático

Rode o interruptor **Auto/Man/Max** (*automático/manual/máximo*) para a posição **Auto**.

Para todas as operações automatizadas e de controlo à distância, o sistema de accionamento é fornecido com um conector de 6 pinos à prova de água (UP 0055).



A montagem correcta da ficha de 6 pinos é essencial senão o padrão de protecção da entrada ficará comprometido. Nunca aplique a tensão de alimentação entre quaisquer pinos da tomada de 6 pinos. Entre os pinos 2 e 3 pode ser aplicada uma tensão até 30V, mas não através dos outros pinos porque disso poderá resultar dano permanente, não coberto pela garantia.

A bomba é controlável por um sinal analógico de processo até 30 V ou 32 mA. A bomba fornecerá um caudal crescente quando houver aumento dos sinais de controlo (**resposta não invertida**) ou diminuição do sinal de controlo (**resposta invertida**).

- **Desvio do sinal** é o nível do sinal de processo que tem de ser atingido para que o rotor da bomba inicie a sua rotação.
- **Gama do sinal** é a variação no nível do sinal de processo que é necessária para produzir a mudança desejada da velocidade do rotor da bomba.

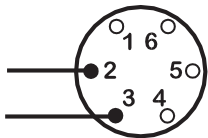
Por exemplo, quando se utiliza um sinal de processo de 4 mA a 20 mA:

Reposta da Bomba	Desvio do Sinal	Gama do Sinal
Não invertida	4mA	16mA
Invertida	20mA	16mA

Para modos de tensão pode ser utilizada uma fonte de tensão de CC estável e variável juntamente com um voltímetro de CC (máximo: 30 V, CC.) Polaridade ajustada para uma resposta não invertida. Inverta a polaridade para uma resposta invertida.

Sinal de tensão

Impedância de entrada de 220 kohm

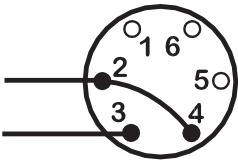


Reposta	Gama V	Desvio V	Pin 2	Pin 3
Não invertida	5 a 30	0 a 30	-	+
Invertida	5 a 30	0 a 30	+	-

Para modos de corrente pode ser utilizada a mesma fonte de CC juntamente com um miliamperímetro. Polaridade ajustada para resposta não invertida. Inverta a polaridade para resposta invertida.

Sinal da corrente

Impedância de entrada 250 ohms



Reposta	Gama V	Desvio V	Pin 2	Pin 3
Não invertida	12 a 30	0 a 30	-	+
Invertida	12 a 30	0 a 30	+	-

Calibragem para funcionamento automático

Certifique-se de que as ligações da ficha de 6 pinos estão correctas e introduza a ficha na tomada situada na traseira da bomba.

- Remova a janela do recesso do painel traseiro.
- Rode o potenciómetro de desvio do sinal (assinalado "Offset" no painel traseiro) para a direita até atingir o limite de deslocamento do cursor deslizante, o que é indicado por um "clique". Em seguida rode o potenciómetro dez voltas completas para a esquerda. Repita para o potenciómetro de gama de sinal. Isto garante que o potenciómetro está ajustado correctamente para a calibração.
- Ajuste o desvio do sinal de processo.
- Rode o potenciómetro de desvio de sinal para a direita para ajustar a velocidade do eixo accionador no valor mínimo desejado.
- Ajuste o sinal de processo no limite superior da sua gama (mas não excedendo 30 V ou 32 mA).
- Rode o potenciómetro de gama de sinal (assinalado "Range" no painel traseiro) para a direita para ajustar a velocidade do eixo accionador no valor máximo desejado.
- Repita o procedimento até a resposta da bomba coincidir exactamente com o sinal de processo.

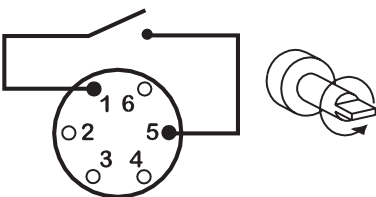
Se o sinal subir acima do seu valor máximo atribuído, a acção do condicionador de sinal será manter o motor na sua velocidade máxima para o valor **MAX** indicado pelo indicador LED a piscar. Se o sinal subir acima de 30 V poderá resultar dano permanente, não coberto pela garantia.

O nível de protecção da entrada ficará comprometido se a placa transparente não voltar a ser colocada.

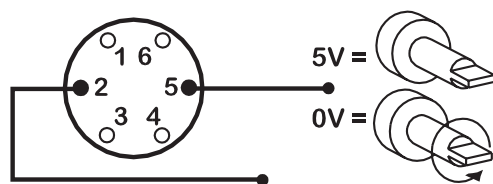
Controlo remoto

Paragem/Arranque

Ligue o interruptor remoto entre os pinos 1 e 5 da tomada de 6 pinos. Feche o contacto para parar a bomba e abra-o para a pôr a funcionar.

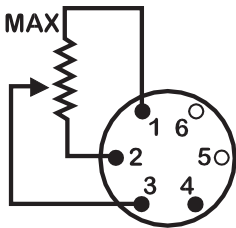


Ao pino 5 (pino 2 em geral) pode ser aplicada uma entrada lógica compatível com TTL (Valor Baixo 0 V, Valor Alto 5 V) com 5 V (Valor Alto) = paragem, e 0 V (Valor Baixo) = funcionamento.



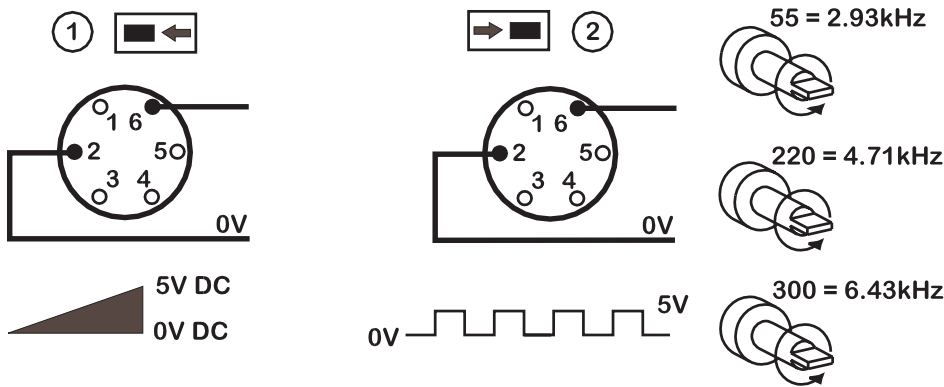
Velocidade

Ligue um potenciómetro com um valor nominal entre 4,7 kohm e 5 kohm, conforme indicado no seguinte esquema. Com um potenciómetro remoto, não aplique um sinal de entrada de controlo de tensão/corrente ao mesmo tempo. O sinal de controlo de velocidade necessitará de calibração relativamente aos valores mínimo e máximo do potenciómetro. Use os potenciómetros de desvio e de gama como se descreveu relativamente à Calibragem para funcionamento automático.



Tacómetro

Este recurso pode ser utilizado para indicar a velocidade do motor ou o seu número total de revoluções. Seleccione a saída de 0-5 V CC ou a saída de trem de impulsos de 5 V usando o interruptor de saída do tacómetro.



Cuidados e manutenção

A única manutenção programada da bomba consiste na inspecção das escovas do motor e na sua substituição, antes do seu comprimento atingir um valor inferior a 10 mm. A vida útil das escovas depende do serviço da bomba, mas espera-se que seja pelo menos 4 000 horas para a velocidade máxima.

Se a bomba necessitar de limpeza, utilize uma solução aquosa de detergente suave, depois de retirar a cabeça de bomba. Não utilize solventes fortes.

Para caixas de engrenagem reconstruídas, utilize 15 ml do lubrificante RD-105 recomendado. Este é um óleo mineral SAE 30 com dissulfeto de molibdénio, para formar uma massa lubrificante fluida macia.

Especificação

Velocidade máxima do rotor	55rpm, 220rpm, 300rpm
Torque do eixo	2.2Nm
Gama de controlo	100:1
Tensão/Frequência	100-120/220-240V 50/60Hz
Consumo de energia	100VA
Gama de temperatura de funcionamento	5C a 40C
Gama de temperatura de armazenamento	-40C a 70C
Ruido	< 70 dB(A) a 1m
Peso	9.0Kg
Normas	EN60529 (IP55)
Directiva sobre Maquinaria	98/37/EC EN60204-1
Directiva sobre Tensão Baixa	73/23/EEC EN61010-1
Directiva sobre EMC	89/336/EEC EN50081-1/ EN50082-1

Cabeça de bomba 501RL

A cabeça da bomba 501RL possui dois roletes de trabalho com mola, que compensam automaticamente pequenas variações na espessura da parede dos tubos, proporcionando uma vida útil do tubo prolongada. A bomba 501RL é regulada durante o seu fabrico para aceitar tubos com espessuras de parede entre 1,6 mm e 2,0 mm e diâmetros internos até 8,0 mm. Está equipada com uma protecção “travável por ferramenta”, para maior segurança, que deve ser trancada e fechada enquanto a máquina estiver a ser utilizada.

A cabeça da bomba pode funcionar no sentido dos ponteiros do relógio para uma vida útil prolongada do tubo, ou no sentido inverso para funcionar com pressões mais elevadas.

Caudais

Os caudais para a bomba 504U foram obtidos utilizando tubagem de silicone com a cabeça de bomba rodando no sentido de rotação dos ponteiros do relógio, bombeando água a 20C, com pressões de aspiração e de descarga iguais a zero. Para aplicações críticas determine os caudais nas condições operacionais.

Instalação da 501RL

Retirar os parafusos no painel frontal afim de permitir encaixar a cabeça da bomba.



Monte o trilho em qualquer uma das três orientações, sobre o eixo accionador e o cubo-guia. Prenda o trilho com o parafuso de posicionamento. Certifique-se de que o eixo está desengordurado antes de posicionar o rotor sobre o eixo por meio da pinça fendida. *Rode o rotor até que os roletos guia fiquem apoiados ao mesmo nível do bordo dianteiro da trilha.* Aperte o parafuso do rotor até um binário de 3Nm, para impedir que a pinça deslize durante o funcionamento.

Para reposicionar o trilho, rode para fora o punho da manivela para expor o parafuso de retenção do rotor. Rode o parafuso no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio para libertar a pinça e retire o rotor do eixo. Afrouxe o parafuso de posicionamento do trilho e puxe para fora o trilho. Rode este para a sua nova posição e aperte o parafuso de posicionamento do trilho. Utilize este método de remoção e montagem quando for necessário efectuar uma limpeza.

Montagem do tubo

Isole o accionamento da alimentação da rede. Destrave e abra a protecção articulada e rode para fora o punho da manivela do rotor, até travar em posição. Seleccione o comprimento de tubagem desejado tomando em consideração o facto do sistema de trilho necessitar de, aproximadamente, 240 mm.

Monte uma extremidade da tubagem num dos grampos de mola e em seguida, enquanto roda o rotor com o punho da manivela, faça passar a tubagem entre os roletes e o trilho, alinhado-a com as guias do tubo do rotor. A tubagem deve assentar naturalmente contra o trilho e não deve ficar torcida ou esticada.



Monte a outra extremidade da tubagem no segundo grampo de mola, assegurando-se de que aquela não fica folgada na cabeça de bomba, uma vez que isto pode reduzir a vida do tubo.
 Feche o punho da manivela e feche e tranque a protecção.

Após o arranque da bomba, abra o grampo de descarga durante um período de tempo pequeno, para que o tubo possa recuperar o seu comprimento natural.

A cabeça da bomba 501RL está equipada com grampos de tubo de quatro posições, para acomodar vários diâmetros de tubos, que podem ser ajustados puxando para dentro ou para fora as barras situadas no topo do grampo superior e no fundo do grampo inferior.

Ajuste os grampos para que seja aplicada à tubagem uma pressão necessária mínima.



Ajuste do rolo

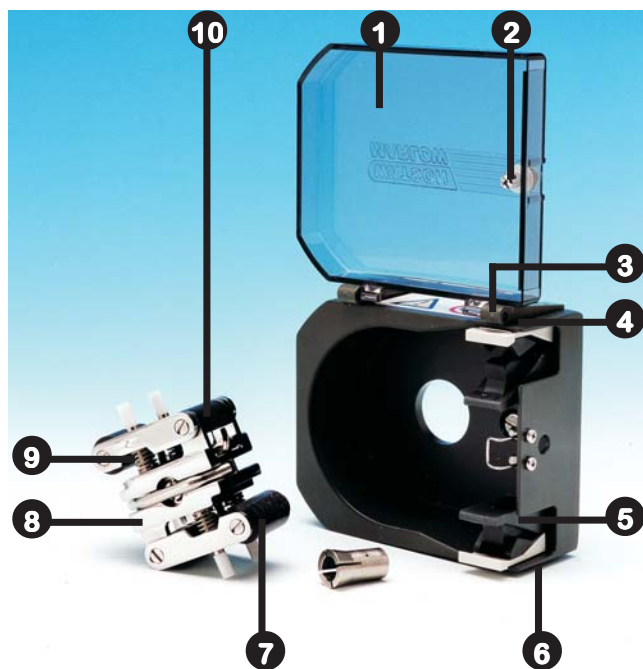
A 501RL possui uma folga regulada na fábrica de 2,6 mm entre os roletes e o trilho. Será necessário o ajuste da folga se for requerida uma tubagem com uma espessuras de parede inferior a 1,6 mm. Em cada um dos braços dos dois roletes existem parafusos de ajuste que necessitarão de ser ajustados. A folga correcta é duas vezes a espessura da parede menos vinte por cento. É importante um ajuste correcto: demasiada oclusão reduzirá a vida do tubo; folga demasiada reduzirá a eficiência da bombagem.

Para mudar o valor da folga, rode cada um dos parafusos de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a folga, ou no sentido inverso para a reduzir. Uma volta completa muda o valor da folga de 0,8 mm.

Para restabelecer os valores originais de 2,6 mm, rode os parafusos de ajuste até ambos os roletes ficarem apenas a tocar o trilho, e em seguida aperte cada parafuso três voltas e um quarto. A bomba 501RL2 possui uma folga regulada na fábrica de 3,8 mm entre a parede e o trilho e é adequada para tubagem com uma espessura de parede entre 2,1 e 2,5 mm.

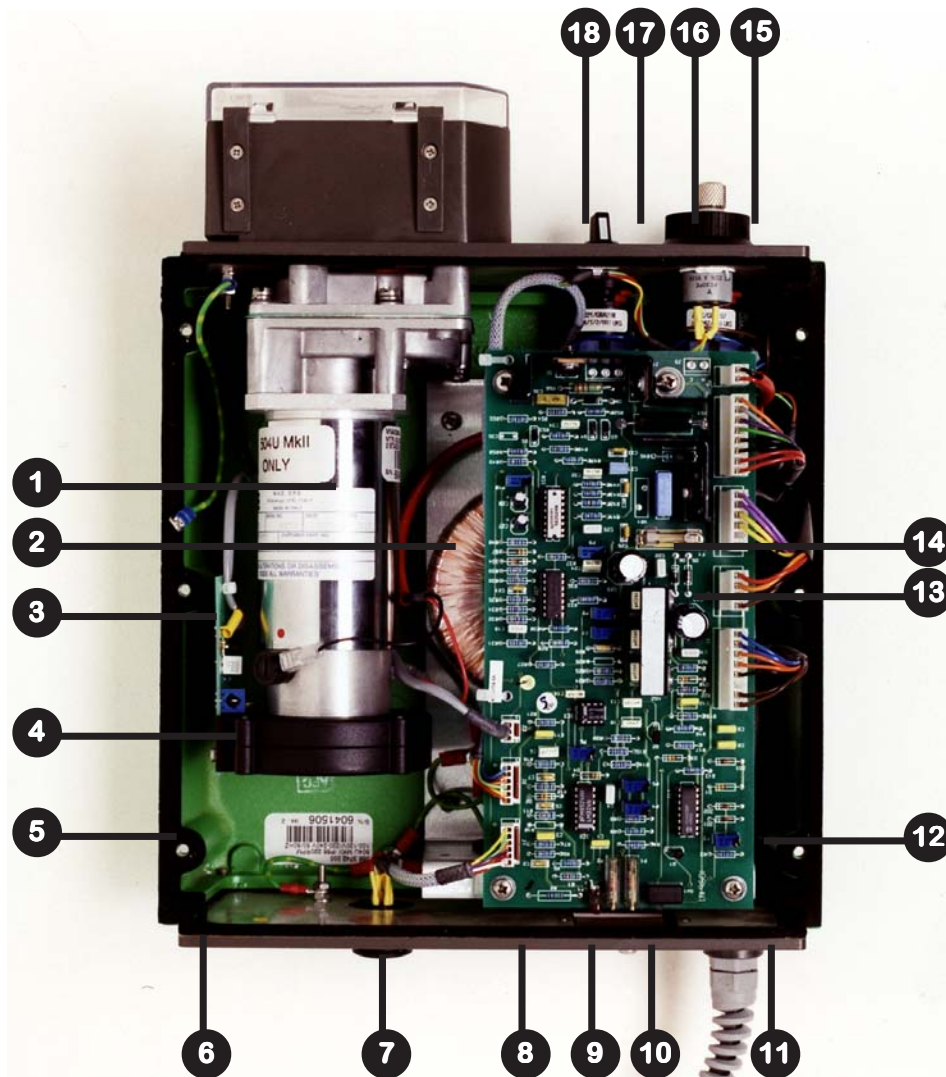
Verificar regularmente se as peças móveis do rotor se movem com facilidade. Lubrifique ocasionalmente os pontos de articulação e roletes com um óleo fino para máquinas com aditivos de Teflon. No serviço de manutenção planeado, retire o rotor da cabeça da bomba, limpe completamente e lubrifique com óleo para máquinas fino com aditivos de Teflon nos veios dos roletes.

Peças sobresselentes da cabeça da bomba



Número	Peça Sobresselente	Descrição
1	MN 1200M	Protecção Com Travamento
2	FN 4502	Fecho
3	FN 2341	Parafuso articulado
4	MN 0266M/ MN0018M	Dobradiça cinzenta/preta
5	MNA01143A	Conjunto do grampo do tubo
6	FN 2332	Parafuso
7	MN 0011T	Rolo principal
8	MNA0143A	Conjunto do rotor do 501RL
9	SG 0001/ SG 0002	Mola standard/ reforçada
10	MN 0012T XX 0095	Rolo seguidor Teflon lubrificante

Peças sobresselentes do sistema de accionamento



Número	Peça Sobresselente	Descrição
1	MNA0388A	Motor/ caixa de engrenagens 220rpm, 300rpm
1	MNA 0396A	Motor/ caixa de engrenagens 55rpm
2	MRA0613A	Transformador
3	MNA0543A	PCB do tacómetro
4	MN 0787M	Disco do tacómetro
5	MN 0487S	Junta da caixa superior/inferior
6	MN 0488S	Junta de painel dianteiro/traseiro
7	UP 0055	6 pin plug
	US0055	6 pin socket
8	SW 0086	Interruptor seleccionador de tensão
9	FS 0024	Fusível tipo 2A T
10	MR 0669S	Cobertura da janela
11	SL0020	Bucim do cabo
12	FA 0002	Filter
13	MNA0546A	PCB assembly 55rpm, 220rpm
	MNA0639A	PCB assembly 300rpm
14	FS 0028	Fusível tipo 0.4A T
15	MR 0769B	Potenciómetro
16	SW 0110	Interruptor indicação
17	FN 0477	Parafusos de bloqueio
18	SW 0109	Interruptor auto/manual/máx.

Detalhes específicos do desempenho da cabeça motriz tais como variação da velocidade da cabeça em carga com a flutuação da voltagem de alimentação e a estabilidade da cabeça desde o arranque a frio até à temperatura normal de operação estão disponíveis a pedido. Para informação adicional por favor contacte o departamento de Suporte Técnico Watson-Marlow.

Português	Número do tubo	Diâmetro interno do tubo	rpm	Paragem

Português	Pressão (+)	Sucção	Rotação no sentido dos ponteiros do relógio (rpm)	Rotação inversa à dos ponteiros do relógio (rpm)

501RL

Caudais

	#	112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	55	2.3	6.7	24	100	220	350	550
	220	9.2	27	94	410	890	1400	2200

501RL2

Caudais






	#	14	16	25	17	18
	mm	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	55	40	125	230	385	495
	220	155	500	925	1540	1980






313/314 (ml/min)

Caudais

	#	112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
313								
	55	1.5	3.9	15	55	121	198	275
	220	6.6	15	60	220	484	792	1100
314								
	55	1.5	3.3	13	46	104	165	220
	220	6.6	13	55	186	418	660	880




Numero máximo de cabeças de bombas




313/314 Peroxide/ Platinum silicone																
	#	112	13	14	16	25	17	18		112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0		0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16		1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	55	6	6	6	6	6	4	3		6	6	6	6	5	3	3
	220	6	6	6	6	6	4	3		6	6	6	6	5	3	3




313/314 Marprene, Tygon, Neoprene, Fluorel																
	#	112	13	14	16	25	17	18		112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0		0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16		1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	55	6	6	6	6	5	3	3		6	6	6	6	4	3	3
	220	6	6	6	6	5	3	3		6	6	6	6	4	3	3

501RL, 501RLG, 313, 314

Códigos de Produto



						
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone
0.5	1/50	112	902.0005.016	903.0005.016	910.0005.016	913.A005.016
0.8	1/32	13	902.0008.016	903.0008.016	910.0008.016	913.A008.016
1.6	1/16	14	902.0016.016	903.0016.016	910.0016.016	913.A016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	903.0032.016	910.0032.016	913.A032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	903.0048.016	910.0048.016	913.A048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	903.0064.016	910.0064.016	913.A064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	903.0080.016	910.0080.016	913.A080.016



						
mm	"	#	STA-PURE*	Chem-Sure*	Neoprene	Tygon
0.8	1/32	13			920.0008.016	
1.6	1/16	14	960.0016.016	965.0016.016	920.0016.016	950.0016.016
3.2	1/8	16	960.0032.016	965.0032.016	920.0032.016	950.0032.016
4.8	3/16	25	960.0048.016	965.0048.016	920.0048.016	950.0048.016
6.4	1/4	17	960.0064.016	965.0064.016	920.0064.016	950.0064.016
8.0	5/16	18	920.0080.016	965.0080.016	920.0080.016	950.0080.016

				
mm	"	#	Fluorel	Butyl
1.6	1/16	14	970.0016.016	930.0016.016
3.2	1/8	16	970.0032.016	930.0032.016
4.8	3/16	25	970.0048.016	930.0048.016
6.4	1/4	17	970.0064.016	930.0064.016
8.0	5/16	18	970.0080.016	930.0080.016

501RL2, 501RL2G

Códigos de Produto




 mm	 "	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marprene	Bioprene
1.6	1/16	910.0016.024	913.A016.024	902.0016.024	903.0016.024
3.2	1/8	910.0032.024	913.A032.024	902.0032.024	903.0032.024
4.8	3/16	910.0048.024	913.A048.024	902.0048.024	903.0048.024
6.4	1/4	910.0064.024	913.A064.024	902.0064.024	903.0064.024
8.0	5/16	910.0080.024	913.A080.024	902.0080.024	903.0080.024
9.6	3/8	910.0096.024	913.A096.024	902.0096.024	903.0096.024

 mm	 "	STA-PURE*	Chem-Sure*
1.6	1/16	960.0016.024	965.0016.024
3.2	1/8	960.0032.024	965.0032.024
4.8	3/16	960.0048.024	965.0048.024
6.4	1/4	960.0064.024	965.0064.024
8.0	5/16	960.0080.024	965.0080.024

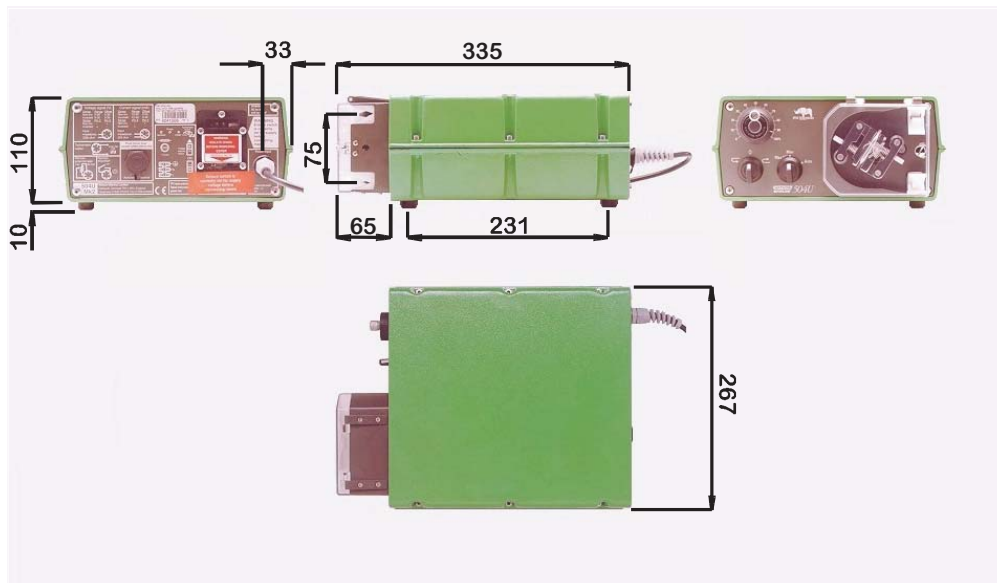
* 501RL2G

505L, 505LG

(2.4mm) Códigos de Produto

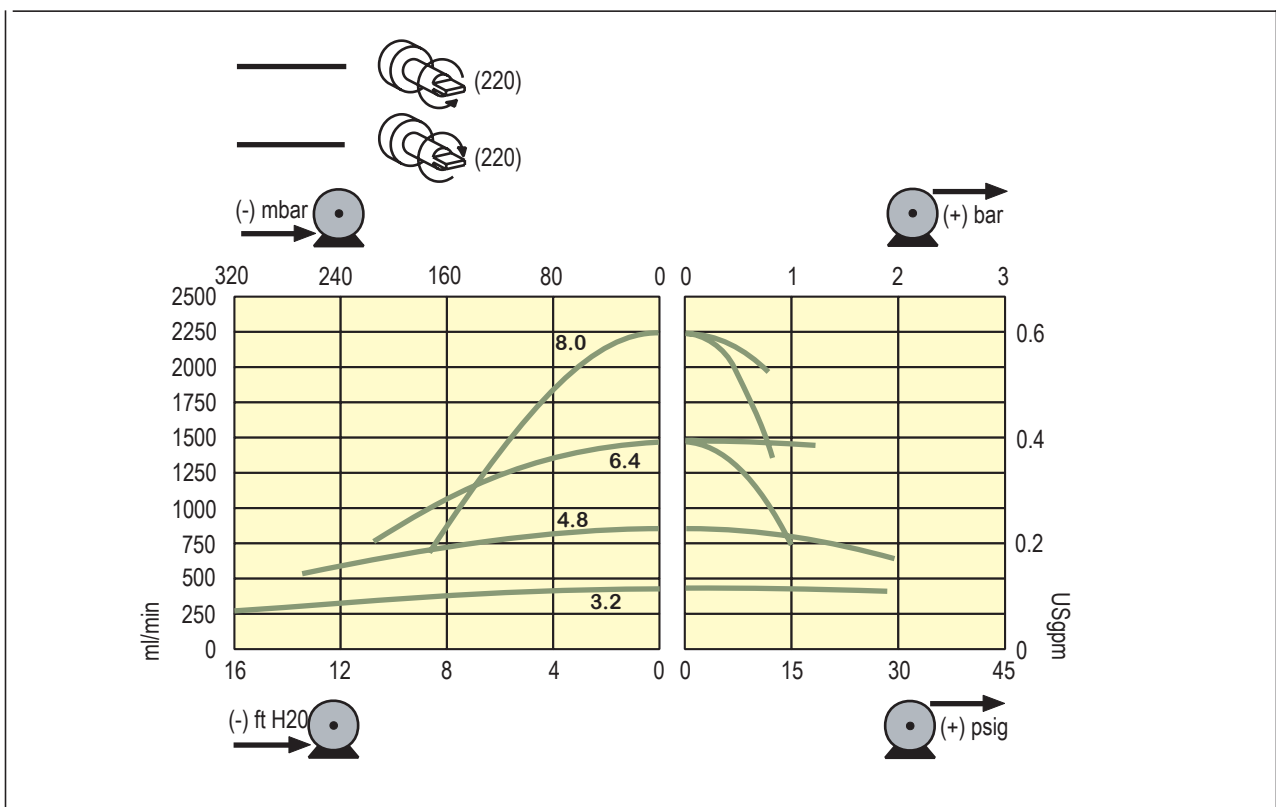
 mm	 "	 #	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marprene	STA-PURE	Chem-Sure	
1.6	1/16	119	910.E016.024	913.AE16.024	902.E016.024	960.E016.K24	965.E016.K24	
3.2	1/8	120	910.E032.024	913.AE32.024	902.E032.024	960.E032.K24	965.E032.K24	
4.8	3/16	15	910.E048.024	913.AE48.024	902.E048.024	960.E048.K24	965.E048.K24	
6.4	1/4	24	910.E064.024	913.AE64.024	902.E064.024	960.E064.K24	965.E064.K24	
8.0	5/16	121	910.E080.024	913.AE80.024	902.E080.024	960.E080.K24	965.E080.K24	
9.6	3/8	122	910.E096.024	913.AE96.024	902.E096.024			
9.6	3/8	122	910.H096.024 (high flow element)					

Dimensoés exteriores



501RL

Caudais



Watson-Marlow, Bioprene e Marprene são marcas comerciais da **Watson-Marlow Limited**.

Tygon é uma marca comercial de empresa **Saint Gobain Performance Plastics**

STA-PURE e Chem-Sure são marcas comerciais de empresa **W L Gore & Associates**

Estes produtos não são concebidos para utilização, e não devem ser utilizados, em aplicações destinadas a doentes.

A informação que consta deste documento é, segundo cremos, correcta, mas a Watson-Marlow não se responsabiliza por quaisquer erros que ele possa conter e reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

Product Use and Decontamination Certificate

In compliance with the **UK Health & Safety at Work Act** and the **Control of Substances Hazardous to Health Regulations** you, the user are required to declare the substances which have been in contact with the product(s) you are returning to Watson-Marlow or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the product. Therefore, **please complete this form** to ensure that we have the information **before** receipt of the product(s) being returned. **A FURTHER COPY MUST BE ATTACHED TO THE OUTSIDE OF THE PACKAGING CONTAINING THE PRODUCT(S).** You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the product(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each pump returned.

RGA No:

1. Company

Address

Postcode

Telephone Fax number

2. Product

2.1 Serial number

2.2 Has the product been used?

YES		NO	
-----	--	----	--

If yes, please complete all the following Sections. If no, please complete Section 5 only

<p>3. Details of substances pumped</p> <p>3.1 Chemical names</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p> <p>(d)</p> <p>3.2 Precautions to be taken in handling these substances</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p> <p>(d)</p>	<p>3.3 Action to be taken in the event of human contact</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p> <p>(d)</p> <p>3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p> <p>(d)</p>
--	---

Note: Please describe current faults

.....

.....

.....

4. I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

5. Signed

Name

Position

Date