


# 624U



## Declarações

Declaração de Conformidade 	<i>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.</i>
Declaração de Incorporação	<i>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..</i>

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



## Garantia de Dois 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 dois 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, à Watson-Marlow Limited, às suas subsidiárias ou ao seu distribuidor autorizado.
- Todas as reparações ou modificações devem ser efectuadas pela Watson-Marlow Limited, pelas suas subsidiárias ou pelos seus distribuidores autorizados ou com a autorização expressa da 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 mal intencionado ou accidental.

Todas as garantias expressas em nome da Watson-Marlow Limited por qualquer indivíduo, incluindo os representantes da 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 da 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.

	<i>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.</i>
---	--

## 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 a utilização de tubos com uma secção superior à do elemento de bombagem.

**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. Isto é para compensar o alongamento normal que ocorre com o Marprene e o Bioprene, que pode passar despercebido e resultar numa vida útil do tubo reduzida.

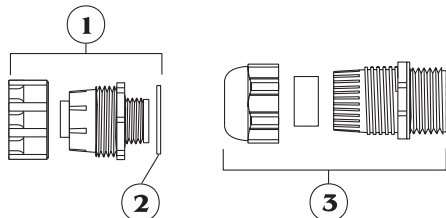
Seleção do tubo. A lista de compatibilidade química publicada no catálogo da Watson-Marlow serve apenas como orientação. Em caso de dúvida sobre a compatibilidade de um material do tubo e do fluido de serviço, peça um mostruário de tubos para ensaios de imersão.

## Instalação

A 624U 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.

- Retire a placa transparente no painel traseiro para ter acesso ao selector de tensão e bloco de terminais.
- Posicione o interruptor de seleção de voltagem para 120V para alimentação de 100-120V 50/60Hz ou para 240V para alimentação de 220-240V 50/60Hz
- 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.
- Existem dois conectores alternativos. Um aceita uma conduta rígida ou flexível de 20mm e o outro aceita um cabo de alimentação de três fios de 0,75 milímetros quadrados revestidos a PVC (por meio do adaptador roscado fornecido), para que possa ser utilizado um condutor de alimentação.
- 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 Bucim de protecção de cabo blindado GR 0018

2 Anilha GR 0019

3 Bucim de protecção GR 0031

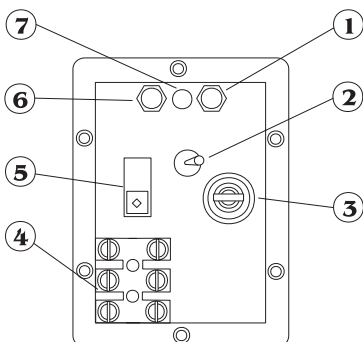


**O nível de protecção da entrada ficará comprometido se a placa transparente não voltar a ser colocada.**

## Recesso do painel traseiro

O recesso do painel traseiro contém o seguinte:

1 Potenciómetro de gama de sinal 2 Interruptor de tacómetro 3 Porta-fusíveis 4 Bloco de terminais 5 Interruptor selector de tensão 6 Potenciómetro de desvio do sinal 7 LED de sobrecarga de sinal.



## Identificação e resolução de problemas

No caso da 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

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

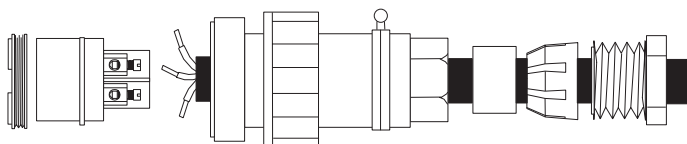
- **Direcção de arranque** Ponha a bomba a funcionar rodando o interruptor **Forward/Off/Reverse** (para a frente/desligado/inversão do sentido) para o sentido de rotação necessário. O sentido de rotação preferida é a do sentido dos ponteiros do relógio (com o fluido entrando na extremidade inferior 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 rodando o interruptor **Forward/Off/Reverse** para a sua posição central (desligada). Para mudar a direcção do fluxo, rode este interruptor para a sua posição central desligada até o rotor da cabeça de bomba parar, e em seguida rode-o para o sentido de rotação necessária.

Ao passar de controlo automático para controlo manual não é necessário desligar o sinal de processo da bomba ou ajustar os potenciômetros 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.



Peça Watson-Marlow N° UP0035.



**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 30V ou 32mA. 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.

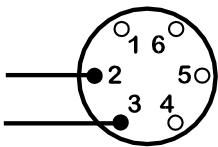
Por exemplo, quando se utiliza um sinal de processo de 4 mA a 20 mA:

<b>Resposta da Bomba</b>	<b>Desvio do Sinal</b>	<b>Gama do Sinal</b>
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. Inverte a polaridade para uma resposta invertida.

### Sinal de tensão

(Impedância de entrada 220 Kohms)

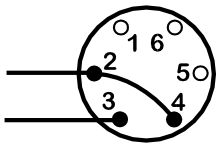


Resposta	Gama V	Desvio V	Pin 2	Pin 3
Não invertida	5 to 30	0 to 30	-	+
Invertida	5 to 24	0 to 24	+	-

Para modos de corrente a mesma fonte de CC pode ser utilizada juntamente com um miliamperímetro de CC (máximo: 32 mA). Polaridade ajustada para uma resposta não invertida. Inverte a polaridade para uma resposta invertida.

### Sinal da corrente

(Impedância de entrada 250 ohms)



Resposta	Gama mA	Desvio mA	Pin 2	Pin 3
Não invertida	12 to 30	0 to 30	-	+
Invertida	12 to 30	0 to 24	+	-

## Calibragem para funcionamento automático

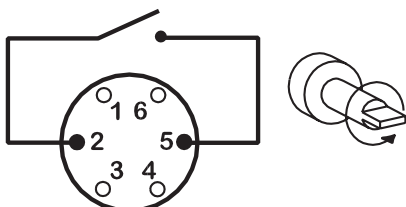
Certifique-se de que as ligações da ficha de 6 pinos estão correctas e introduza a ficha na tomada situada na traseira da bomba.

- 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 30V ou 32mA).
- 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 30V poderá resultar dano permanente, não coberto pela garantia.

## Controlo remoto

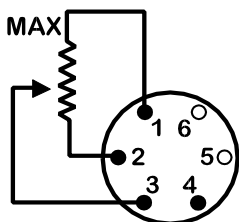
### Paragem/Arranque

Ligue o interruptor remoto entre os pinos 2 e 5 da tomada de 6 pinos. Feche o contacto para parar a bomba e abra-o para a pôr a funcionar.



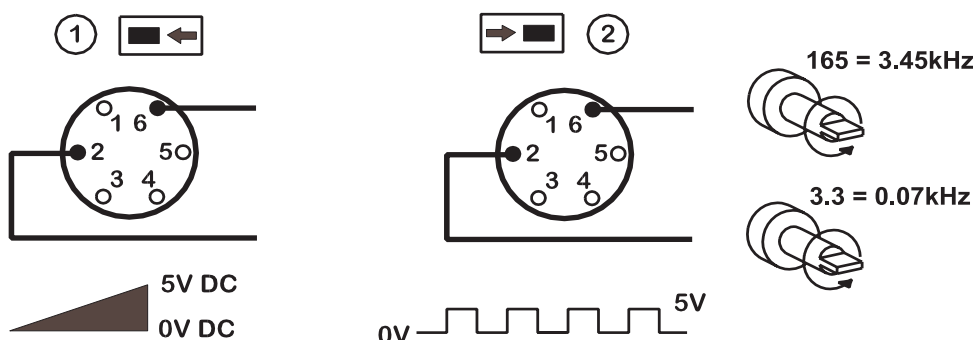
## Velocidade

Deve ser ligado um potenciómetro remoto com um valor nominal entre 4.7kW e 5kW , como está indicado. 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 calibração.



## Tacómetro

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



## Cuidados e manutenção

A única manutenção programada da bomba consiste na inspeção das escovas do motor e na sua substituição, antes do seu comprimento atingir um valor inferior a 6mm. 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 reconstruir caixas de engrenagens, use apenas **Lubriplate GR-132** (referência Bodine LG-23). Este é um lubrificante para pressões extremas, não corrosivo, que contém um agente de espessamento do tipo com composto de lítio, de graduação NL GI Nº 1. Este produto é resistente à água e, em grande medida, resistente à maioria dos outros contaminantes.

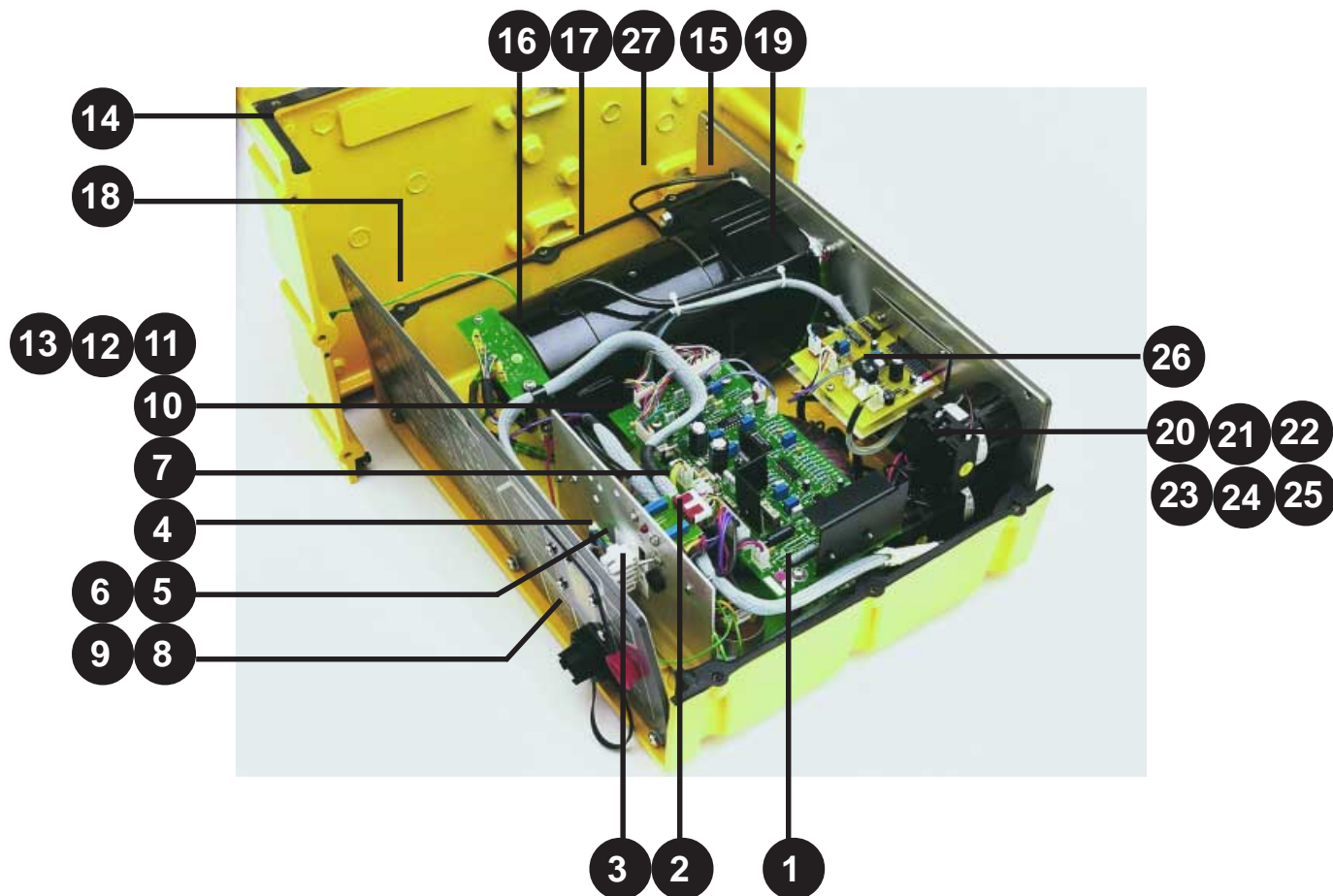
## Especificação

Velocidade máxima do rotor	165rpm
Tensão/Frequência	100-120/220-240V /1/50/60Hz
Gama de controlo	50:1
Consumo de energia	250VA
Fusível	Fusível tipo 5A T
Gama de temperatura de funcionamento	5C a 40C
Gama de temperatura de armazenamento	-40C a 70C
Ruido	< 70 dB(A) a 1m
Peso	21kg
Normas	IEC 335-1, 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

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.

## Sobresselentes do Motor



Número	Peça Sobresselente	Descrição
1	MRA0177A	PCB de controlo
2	FA 0002	Filtro de rede
3	SW 0060	Interruptor de tacómetro
4	SW 0086	Interruptor de tensão
5	UP 0035	Ficha de 6 pinos
6	US 0035	Tomada de 6 pinos
7	FA 0010	Filtro de terra
8	MR 0669S	Placa de cobertura
9	MR 0771S	Junta
10	CE 0113	Condensador 250 V
11	MR 0959H	Conjunto de cabos do tacómetro
12	MN 0787M	Disco de tacómetro
13	MR 0525S	Suporte de tacómetro
14	MR 0690S	Junta
15	MG 0605	Motor/caixa de engrenagens 165 rpm
16	BM 0015	Escova do motor
17	TM 0020	Bloco de terminais
18	MR 0691S	Junta
19	OS 0042	Vedante "O" ring
20	SW 0146	Automático/manual/ máximo (in abbr.: Auto/man/máx)
21	MR 0769B	Potenciómetro
22	MR 0716S	Botão
23	MR 0715M	Botão de bloqueio
24	MD 0924T	Botão de bloqueio (maquinado)
25	SW 0141	Interruptor de direcção
26	MRA0261A	Inter-bloqueio/Visor PCB
27	MR2087H OG 0024	Cabo de inter-bloqueio Lubrificante para caixa de engrenagens

## 620RE, 620RE4 & 620R Principais informações sobre segurança



**Antes de abrir a protecção do cabeçote, certifique-se de que observa as seguintes normas de segurança.**

- Para bombas compactas, certifique-se de que a bomba está isolada da tensão de alimentação.
- Certifique-se de que não existe pressão na mangueira.
- Se ocorrer algum problema na mangueira, certifique-se de que todo e qualquer produto que esteja no cabeçote é drenado através do escoamento controlado para um local de drenagem adequado.
- Certifique-se de que é utilizado vestuário de protecção e protecções para os olhos, caso sejam bombeados produtos perigosos..

## 620RE, 620RE4 & 620R Salvaguarda

- A segurança primária nas bombas da série 620 é proporcionada pela protecção do cabeçote com bloqueio por ferramenta. Nas bombas da série 600 blindadas eléctricas, a protecção secundária (auxiliar) é fornecida através de um inter-bloqueio eléctrico que imobiliza a bomba se a protecção do cabeçote for aberta (e apenas durante o tempo em que a protecção estiver aberta). O inter-bloqueio eléctrico nas bombas blindadas nunca deve ser usado como protecção primária. Desligue sempre a alimentação do sector para a bomba antes de abrir a protecção do cabeçote..
- Nas bombas blindadas da série 620 pneumáticas apenas é proporcionada protecção primária através da protecção com bloqueio por ferramenta. Nas bombas blindadas da série 620 equipadas com motores CA industriais apenas é proporcionada protecção primária através da protecção do cabeçote com bloqueio por ferramenta. No entanto, está disponível, como opção de custo adicional, um kit de interface que permite que a corrente do sector seja comutada pelo inter-bloqueio da protecção do cabeçote.

## 620RE, 620RE4 & 620R Condições de bombeamento

### Pressão e viscosidade

- Todos os valores relativos à pressão mencionados nestas instruções de funcionamento, a partir dos quais foram criados números reais e de desempenho foram calculados, têm a ver com as pressões máximas da mangueira.
- Embora esteja classificada com uma pressão de trabalho de 4 bar, esta bomba poderá gerar uma pressão de trabalho superior a 4 bar caso as restrições da mangueira estejam no lugar. Nos casos em que seja imperativo não ultrapassar uma pressão de trabalho de 4 bar, devem ser instaladas na mangueira válvulas de descarga de pressão.
- Para serviços de bombeamento com uma pressão de 2-4 bar, deverão apenas ser utilizadas bombas compactas equipadas com elementos da mangueira Marprene/Bioprene com uma dureza de Shore de 73 unidades ou STA-PURE de série. Um "M" na referência para encomenda dos elementos da mangueira significa que são adequados para utilização a pressões elevadas.
- Em serviços de bombeamento com uma pressão de 0-2 bar, utilize bombas compactas ou encamisadas equipadas com elementos com uma dureza de Shore de 64 unidades ou com a mangueira de gama normal da bomba peristáltica contínua.
- O manuseamento da viscosidade é maximizado usando no cabeçote elementos da mangueira Marprene/Bioprene ou STA-PURE com uma dureza de 73 Shore .
- Certifique-se de que existe sempre, pelo menos, um metro de mangueira flexível de tubo liso ligada à porta de descarga do cabeçote. Isto ajudará a minimizar quaisquer perdas de impulsos e pulsação na mangueira. Isto é particularmente importante com fluídos viscosos e tubagens rígidas.

## Instalação da bomba

Uma instalação correctamente concebida promoverá a melhor vida útil possível para os tubos, portanto, certifique-se de que as seguintes directrizes são cumpridas:

- Evite curvas apertadas da mangueira, redutores dos tubos e comprimentos excessivos de tubos diâmetro mais reduzido do que o no cabeçote, especialmente nas tubagens do lado da sucção.
- Certifique-se de que os tubos de ligação e os encaixes têm uma capacidade nominal adequada para suportarem a pressão prevista para a mangueira.
- Se tubos rígidos ficarem na proximidade do cabeçote, uma secção de retorno da mangueira simplificará a substituição de tubos.
- Certifique-se de que a ficha de bloqueio do escoamento controlado está na posição da porta de escoamento controlado em utilização. Consulte os pontos seguintes



- É aconselhável utilizar tubagens de escoamento controlado quando se bombeiam fluidos perigosos ou abrasivos que endurecem em contacto com o ar.
- Ao ligar a mangueira de escoamento à porta de escoamento controlado utilizando o adaptador de acoplamento fornecido, certifique-se de que existe espaço livre suficiente sob o cabeçote. As tubagens de escoamento deverão levar a um contentor ou local de drenagem adequado.
- O procedimento de instalação do detector de fugas está incluído no conjunto do detector de fugas.
- Se não estiver seguro relativamente a alguma instalação, contacte o Gabinete de Assistência Técnica local da Watson-Marlow para obter ajuda adicional.

## 620RE, 620RE4 & 620R Funcionamento em geral

### Abertura da protecção do cabeçote

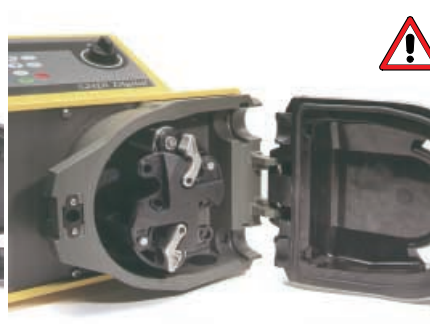
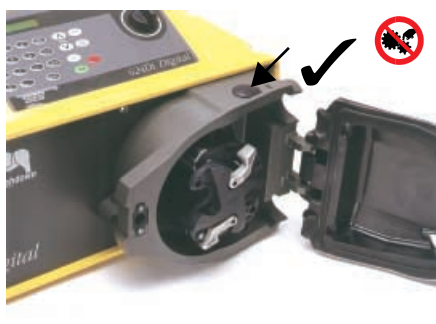
- Solte a protecção com uma chave Allen de 5 mm ou com uma chave de fendas.
- Abra a protecção na sua totalidade. Isto cria o máximo de espaço entre as portas dos tubos e a protecção, para que se possa retirar a mangueira.

### Engate/Desengate dos roletes

- A extensão de deslocação das alavancas de libertação dos roletes é indicada de seguida. Não tente forçar as alavancas para além da sua extensão normal, pois isto poderá danificar o rotor.
- Para engatar os roletes, rode as alavancas de libertação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, certificando-se de que os roletes ficam bloqueados contra a mangueira. Para desengatar os roletes, rode as alavancas de desengate no sentido dos ponteiros do relógio, para a respectiva posição de desengate. Para elementos de mangueira de alta pressão ou cabeças de bomba de quatro roletes, pode ser utilizada uma chave Allen de 5 mm para ajudar a servir de alavanca ao engatar/desengatar os roletes com as alavancas de desengate.



**Certifique-se de que mantém os dedos afastados da face frontal do cubo do rotor sempre que utilizar as alavancas de desengate dos roletes.**



### Verificações anteriores à carga dos tubos

- Antes de carregar a mangueira, certifique-se de que os roletes rodam livremente, que as portas dos tubos e os entalhes de fixação estão limpos e que a mangueira de escoamento controlado, caso esteja a ser utilizada, não tem qualquer obstrução.

### Fecho da protecção do cabeçote e activação

- Certifique-se de que o selo da protecção está limpo, substituindo-o caso seja necessário.
- Certifique-se de que os roletes estão engatados e bloqueados contra a mangueira
- Feche a protecção e empurre-a contra o trilho até que o engate fique preso.
- Ligue as tubagens adequadas ao cabeçote utilizando as metades dos conectores apropriadas para o elemento da mangueira.

### Instalação de braçadeiras de tubos contínuos em cabeças de bomba 620R e 620R4

- Seleccione o jogo de braçadeiras para tubos apropriado para a dimensão da mangueira a utilizar.
- Instale as duas metades da braçadeira do trilho em "U" nas portas do cabeçote (O formato em "U" garante a carga correcta)
- Instale as metades da braçadeira da protecção correspondentes que fizeram elevar as secções de instalação em "T" nas ranhuras na face da protecção interior e abaixo da articulação da protecção. Empurre e faça deslizar para a sua posição de bloqueio.
- Ao fechar a protecção fará com que as duas metades da braçadeira fiquem alinhadas à volta da mangueira.

## 620RE & 620RE4 Carga dos elementos da mangueira

- As cabeças de bomba por elementos 620RE são definidas de origem para aceitarem elementos de mangueira Watson-Marlow LoadDure . O desempenho de bombeamento será negativamente afectado se não forem utilizados elementos • Desengate os roletes.
- Coloque uma das flanges em forma de "D" na porta inferior. (A flange em forma de "D" garante que o elemento só possa ser carregado correctamente).
- Enrole o elemento da mangueira à volta dos roletes desengatados do rotor.
- Coloque a segunda flange em forma de "D" na porta superior.
- Certifique-se de que o lado plano de cada flange em forma de "D" fica nivelado com o lado de bloqueio da flange no trilho.
- Engate os roletes.
- Feche a protecção e empurre-a contra o trilho até que o engate fique preso.

### Carga dos elementos da mangueira



## 620RE, 620RE4 & 620R Carga de tubos contínuos

- As cabeças de bomba para tubagens contínuas 620R são definidas de origem para aceitarem tubagens Watson-Marlow série 600 com 3,2 mm de parede . O desempenho de bombeamento será negativamente afectado se não forem utilizadas tubagens Watson-Marlow.
- Seleccione o conjunto de braçadeiras de tubos correcto para a dimensão da mangueira a utilizar.
- Desengate os roletes.
- Coloque uma extremidade da mangueira na braçadeira em forma de "U" da porta inferior e mantenha-o firme na respectiva posição.
- Enrole a mangueira à volta dos roletes retraídos, certificando-se de que não se torce em todo o seu comprimento.
- Coloque a outra extremidade da mangueira na braçadeira em forma de "U" da porta superior.
- Segure ambas as extremidades da mangueira numa mão, mantendo a tensão à volta dos roletes retraídos.
- Engate os rolos.
- Feche a protecção e empurre-a contra o trilho até que o engate fique preso.
- Certifique-se de que a mangueira contínua não está mal fixada às portas do cabeçote.
- Quando a bomba for reactivada, certifique-se de que todos os roletes se engataram novamente. Um rolete que não se tenha engatado novamente emitirá um ruído continuamente. Se isto acontecer, não ocorrerá qualquer dano mas dever-se-á engatar manualmente o rolete utilizando a chave Allen de 5 mm. Consulte a secção Resolução de problemas.

## Colocação de mangueira contínua



## 620RE, 620RE4 & 620R Remoção de elementos de mangueira ou de tubagens contínuas

- Solte a protecção e desengate os roletes.
- Desligue a mangueira da mangueira externa.
- Retire a mangueira do cabeçote.

## 620RE, 620RE4 & 620R Manutenção

### Manutenção agendada

- Os roletes de bombagem de aço inoxidável funcionam com rolamentos selados e não necessitam de lubrificação.
- Retire o rotor e lubrifique os roletes do seguidor e os mecanismos de engate dos roletes com uma massa consistente à base de molibbdénio. Isto deverá ser efectuada semestralmente em caso de funcionamento intermitente e trimestralmente em caso de funcionamento de 24 horas.
- Se for derramado líquido dentro do cabeçote, lave-a abundantemente com água e detergente suave, o mais brevemente possível. Se forem necessários agentes de limpeza específicos para limpar o derrame, consulte o Gabinete de Assistência Técnica da Watson-Marlow antes de continuar, para confirmar a compatibilidade química.
- Se for necessário retirar o rotor, consulte as directrizes a seguir fornecidas.

### Remoção e recolocação do rotor

- Retire a tampa do rotor e a cavilha de fixação central utilizando uma chave Allen de 5 mm. Retire o rotor para fora do veio com chaveta, retire a chaveta de plástico e limpe bem. Não utilize ferramentas para servir de alavanca da face posterior do rotor ao afastá-la da face interior do trilho; deverá soltar-se manualmente.

- Para substituir o rotor, coloque a chaveta no rasgo de chaveta e aplique uma camada fina de massa consistente de molibdénio sobre o veio e a chaveta. Alinhe o rasgo de chaveta do rotor com a chaveta do veio e faça deslizar o rotor para a devida posição, certificando-se de que há uma “paragem” positiva e garantindo que o veio, em todo o seu comprimento, cabe dentro do rotor.



**Existe apenas um rasgo de chaveta paralelo claramente assinalado no cubo do rotor. Se uma das três restantes ranhuras não assinaladas for utilizada como rasgo de chaveta, é provável que o cubo do rotor sofra danos irreparáveis.**

- Não force a colocação do rotor na sua posição. O rotor deverá deslizar facilmente para o devido lugar se estiver correctamente alinhado.
- Aperte a cavilha de fixação sextavada com um binário nominal de 10 Nm, utilizando uma chave Allen de 5 mm. Coloque novamente a tampa do rotor.

Ao fechar a protecção, verifique se ela não entra em contacto com o rotor. Se for esse o caso, é porque o rotor foi incorrectamente montado. Volte a abrir a protecção, retire e volte a instalar o rotor, fechando seguidamente a protecção.



### **Remoção do trilho (motores blindados)**

- Retire o rotor.
- Desligue a mangueira de escoamento controlado, caso esteja instalada.
- Desaperte os dois parafusos retentores do trilho utilizando uma chave de fendas.
- Afaste ligeiramente o trilho da placa frontal, de modo a expor a ligação de bloqueio da protecção.
- Desligue o bloqueio da protecção, retirando manualmente a ficha do cabo do trilho.
- Retire totalmente o trilho da bomba revestida.

### **Recolocação do trilho (bombas encamisada)**

- Certifique-se de que o trilho está limpo e de que o espacejador e os anéis de alinhamento da saliência da caixa de engrenagem continuam na devida posição.
- Desloque o trilho até ao painel frontal da bomba revestida e ligue novamente a ficha do cabo de bloqueio da protecção.
- Coloque o trilho sobre a saliência da caixa de engrenagem.
- Alinhe o trilho horizontalmente para que os orifícios de fixação fiquem alinhados com os orifícios roscados da placa frontal.
- Aperte os dois parafusos retentores utilizando uma chave de fendas.
- Ligue novamente a mangueira de escoamento controlado do bloqueio da protecção, caso seja necessário..



## 620RE, 620RE4 & 620R CIP & SIP

### **Geral**

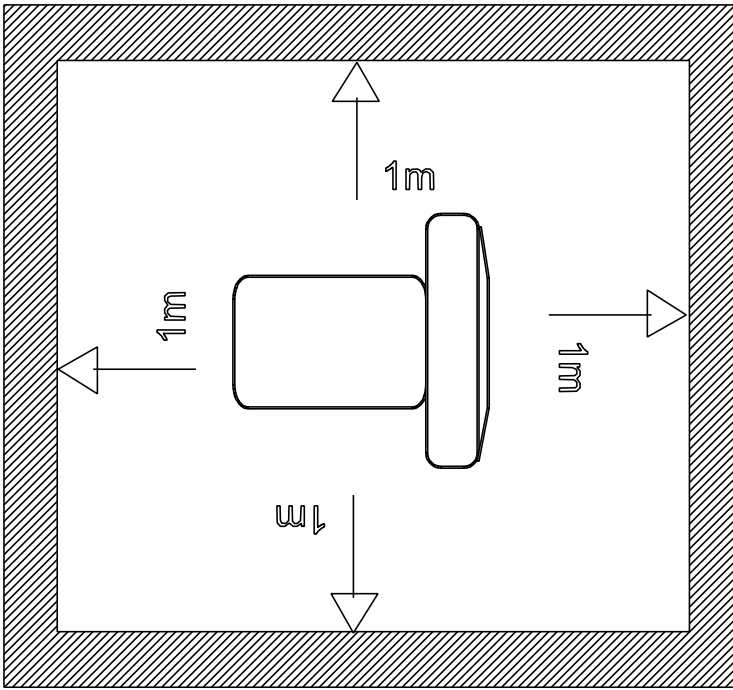
- Desaperte a protecção e desengate os roletes na zona dos tubos.
- Feche a protecção e aperte-a contra o trilho até que o engate emita um estalido.
- Respeite uma área de segurança de 1 m.

### **CIP**

- Os elementos de mangueira LoadSure e a mangueira contínua podem ser limpos utilizando processos CIP.
- Certifique-se de que o material da mangueira é quimicamente compatível com a agente de limpeza a utilizar.
- Se derramar agentes de limpeza sobre o cabeçote, lave-a imediatamente.
- Certifique-se de que a mangueira de escoamento controlado está colocada de modo a permitir um escoamento seguro do agente de limpeza em caso de falha do tubo.

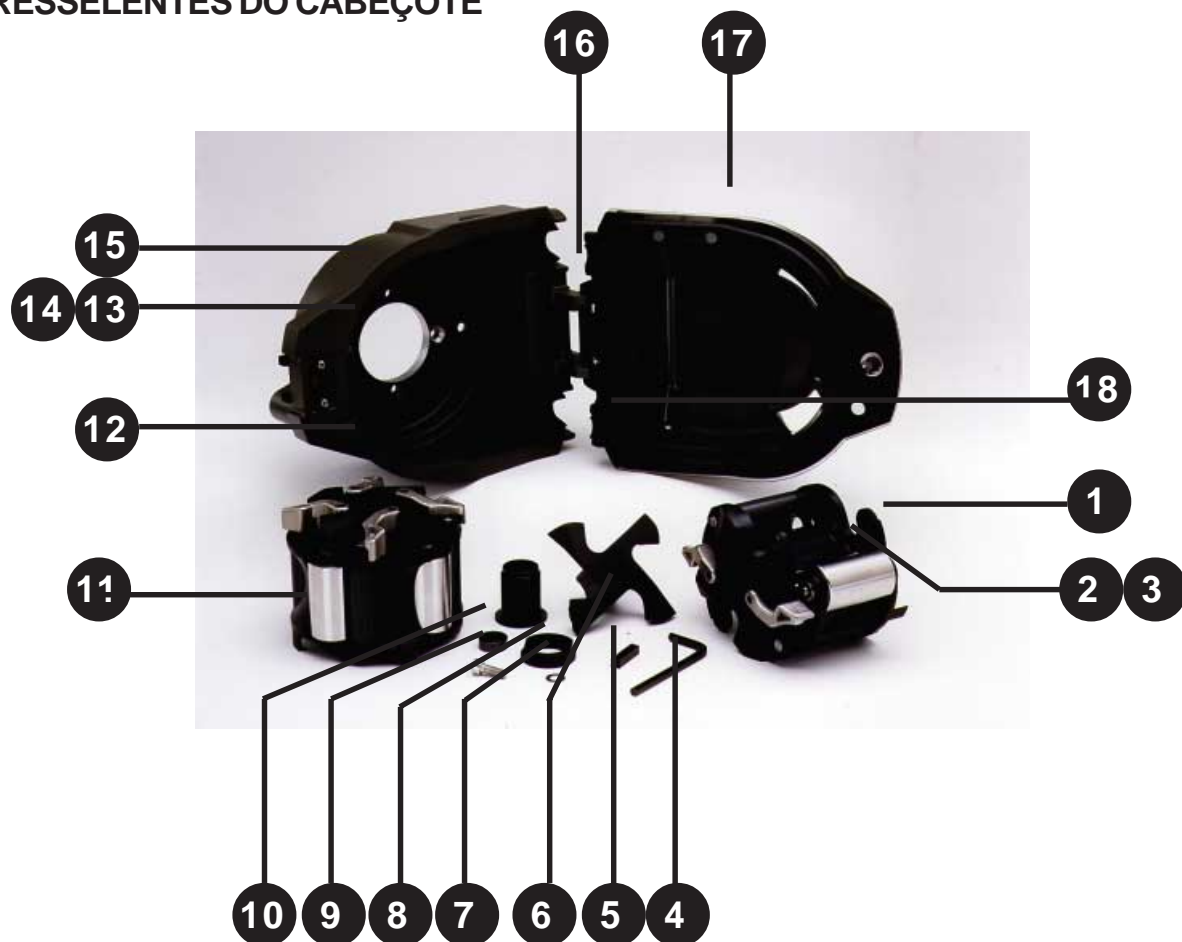
### **SIP**

- Apenas poderão ser utilizados num processo de esterilização a vapor elementos de mangueira STA-PURE .
- O SIP recomendado é o seguinte
- Os elementos de mangueira STA-PURE podem ser esterilizados em condições da Classe 3A dois, de acordo com o padrão mínimo recomendado pela FDA, que corresponde a 121C (250F) a 1 bar (14,5 psi) de vapor saturado durante 30 minutos
- Controle o processo continuamente.
- Se ocorrer uma falha do tubo, termine o processo. Não toque no cabeçote até que tenha passado um período de arrefecimento de 20 minutos.
- Certifique-se de que é respeitado um período de aclimatização de 20 minutos antes de activar a bomba após o processo de esterilização a vapor (SIP).
- Certifique-se de que a mangueira de escoamento controlado está colocada de maneira a permitir uma libertação segura do vapor em caso de falha do tubo.
- Mantenha uma área de segurança de 1 m à volta do cabeçote durante os ciclos de esterilização a vapor.




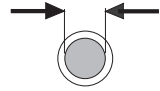



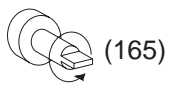
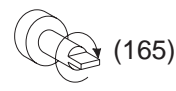
***Certifique-se de que a porta do cabeçote está fechada e trancada antes de começar os procedimentos de limpeza a vapor.***

## SOBRESSELENTES DO CABEÇOTE








Número	Sobresselente	Descrição
1	MRA0249A MRA0250A	Rolete em aço inox para parede de 4mm Rolete em aço inox para parede de 3,2mm
2	MR2012T	Eixo do rolete em aço inox
3	CX0148	Freio em aço inox
4	TT0006	Chave Allen de 5 mm
5	MR2032T	Chave
6	MR2055M	Tampa do rotor
7	FN0581	Anilha M6
8	MR2027T, MR2096T	Conector da mangueira da porta do escoamento controlado
9	FN0503	Parafuso de fixação do rotor
10	MR 2029T	Espaçador do rotor (só motores blindados)
11	MRA0252A MRA0253A MRA0254A MRA0255A	Conjunto do rotor com 2 roletes Conjunto do rotor com 4 roletes Conjunto do rotor com 2 roletes contínuos Conjunto do rotor com 4 roletes contínuos
12	MR2007M	Alavanca de libertação
13	MR2052C	Clip do engate
14	MR2053B	Parafuso do engate
15	MRA0251A	Conjunto do trilho
16	MR2018T	Pino da dobradiça
17	MR2002M	Protecção
18	MR2028M  SW0159 FN0523  FN0488	Ficha de bloqueio da porta do escoamento controlado Inter-bloqueio Parafusos de fixação do trilho de acoplamento fechado Parafusos de fixação do trilho com motor blindado

## Informações técnicas






	 #					 (165)	 (165)
<b>Português</b>	Número do tubo	Diâmetro interno do tubo	rpm	Pressão (+)	Sucção	Rotação no sentido dos ponteiros do relógio (rpm)	Rotação inversa à dos ponteiros do relógio (rpm)

### 620R






### Marprene, Bioprene

Caudais						
	#	26	73	82	184	
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9	
	"	1/4	3/8	1/2	5/8	
	3 - 165 (l/min)	0.04 - 2.15	0.08 - 4.13	0.12 - 6.60	0.16 - 8.64	
	3 - 165 (USGPM)	0.01 - 0.57	0.02 - 1.09	0.03 - 1.74	0.04 - 2.28	

### Silicone




Caudais						
	#	26	73	82	184	
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9	
	"	1/4	3/8	1/2	5/8	
	3 - 165 (l/min)	0.04 - 1.98	0.08 - 4.46	0.13 - 6.93	0.16 - 10.4	
	3 - 165 (USGPM)	0.01 - 0.52	0.02 - 1.18	0.03 - 1.83	0.04 - 2.75	

### Neoprene, STA-PURE




Caudais						
	#	26	73	82	184	
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9	
	"	1/4	3/8	1/2	5/8	
	3 - 165 (l/min)	0.04 - 1.98	0.08 - 4.13	0.12 - 6.60	0.18 - 10.1	
	3 - 165 (USGPM)	0.01 - 0.52	0.02 - 1.09	0.03 - 1.74	<b>0.05</b> - 2.67	

## 620RE




### Marprene TM, Bioprene TM

Caudais			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.11 - 6.11	<b>0.18 - 9.72</b>
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.61	0.05 - 2.57




### Marprene TL, Bioprene TL

Caudais			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.11 - 6.11	0.20 - 11.10
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.61	0.05 - 2.93

### Silicone




Caudais			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.12 - 6.39	0.18 - 10.0
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.69	0.05 - 2.64

### Neoprene, STA-PURE




Caudais			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.12 - 6.57	0.22 - 11.9
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.74	0.06 - 3.14

## 620RE4




### Marprene TM, Bioprene TM

Caudais			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.09 - 5.20	0.12 - 6.80
	3 - 165 (USGPM)	0.02 - 1.37	0.03 - 1.80




### Marprene TL, Bioprene TL

Caudais			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.09 - 5.20	0.14 - 7.77
	3 - 165 (USGPM)	0.02 - 1.37	0.04 - 2.05

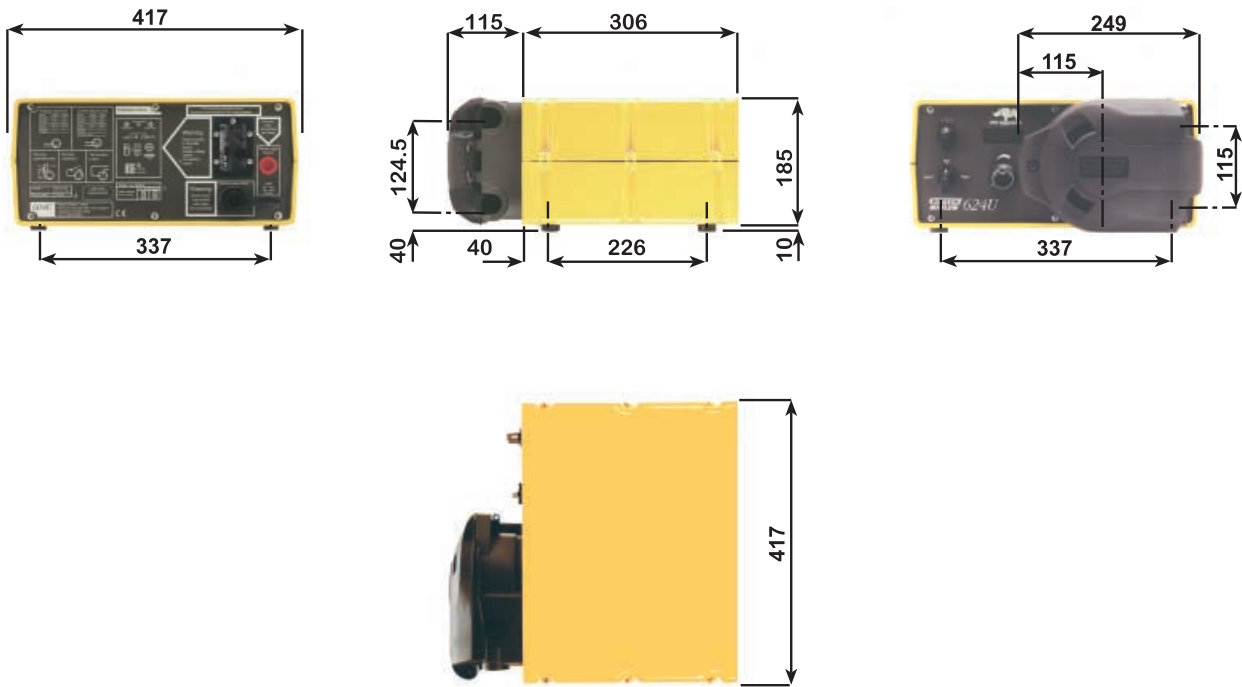
### Silicone

Caudais			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.10 - 5.43	<b>0.15</b> - 7.03
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.43	<b>0.04</b> - 1.86

### Neoprene, STA-PURE

Caudais			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.10 - 5.58	0.15 - 8.33
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.47	0.04 - 2.20

## 624U/R



## 620R

### Códigos de Produto

			Códigos de Produto				
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	STA-PURE
6.4	1/4	26	902.0064.032	903.0064.032	910.0064.032	913.0064.032	960.0064.032
9.6	3/8	73	902.0096.032	903.0096.032	910.0096.032	913.0096.032	960.0096.032
12.7	1/2	82	902.0127.032	903.0127.032	910.0127.032	913.0127.032	960.0127.032
15.9	5/8	184	902.0159.032	903.0159.032	910.0159.032	913.0159.032	960.0159.032
mm	"	#	Neoprene	Butyl	Tygon	Fluorel	Gore fluoroelastomer / PFTE
6.4	1/4	26	920.0064.032	930.0064.032	950.0064.032	970.0064.032	965.0064.032
9.6	3/8	73	920.0096.032	930.0096.032	950.0096.032	970.0096.032	965.0096.032
12.7	1/2	82	920.0127.032	930.0127.032	950.0127.032	970.0127.032	965.0127.032
15.9	5/8	184	920.0159.032	930.0159.032	950.0159.032	970.0159.032	965.0159.032

## 620RE & 620RE4 LOADSURE

### Códigos de Produto

	12mm DIN 15	12mm Tri-clamp 3/4"	17mm DIN 15	17mm Tri-Clamp 3/4"	12mm Cam & Groove 3/4"	17mm Cam " & Groove 3/4"
<b>STA-PURE</b>	960.0120.PFD	960.0120.PFT	960.0170.PFD	960.0170.PFT	-	-
<b>Gore fluoroelastomer/ PFTE</b>	965.0120.PFD	965.0120.PFT	965.0170.PFD	965.0170.PFT	-	-
<b>Bioprene TM</b>	903.M120.PFD	903.M120.PFT	903.M170.PFD	903.M170.PFT	-	-
<b>Bioprene</b>	903.0120.PFD	903.0120.PFT	903.0170.PFD	903.0170.PFT	-	-
<b>Plat Silicone</b>	913.0120.PFD	913.0120.PFT	913.0170.PFD	913.0170.PFT	-	-
<b>Marprene TM</b>	-	-	-	-	902.M120.PPC	902.M170.PPC
<b>Marprene</b>	-	-	-	-	902.0120.PPC	902.0170.PPC
<b>Per Silicone</b>	-	-	-	-	910.0120.PPC	910.0170.PPC
<b>Neoprene</b>	-	-	-	-	920.0120.PPC	920.0170.PPC

---

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

Tygon é uma marca comercial de empresa **Norton**.

**STA-PURE** é uma marca comercial de empresa **WL 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 declaration

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

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

2.1 Serial Number .....

(a)

2.2 Has the Product been used?

(b) .....

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

(c) .....

(d) .....

If yes, please complete all the following Sections

If no, please complete Section 5 only

3 Details of substances pumped

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.

3.1 Chemical names:

(a) ..... 5 Signed .....

(b) ..... Name .....

(c) ..... Position .....

(d) ..... Date .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

(a) .....

(b) ..... Note: To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

(c) .....

(d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....